

# 第1章 田辺市水道ビジョンの策定にあたって

---

---

第1章 田辺市水道ビジョンの策定にあたって



第2章 水道事業等の概況



第3章 事業の現状分析・評価と課題の抽出



第4章 将来見通し



第5章 将来像の設定



第6章 事業の推進

## 第1章 田辺市水道ビジョンの策定にあたって

### 1. 1 計画の背景と目的

田辺市の水道事業は、昭和14年4月に旧田辺町において計画給水人口25,580人として給水を開始しました。その後、昭和の合併に伴う人口増加や生活の近代化に伴う水需要の増大に対応すべく給水規模の拡大を図って参りましたが、人口減少や少子高齢化、節水器具の普及などから平成10年をピークに水需要は減少に転じ、現在もその傾向は続いています。

一方、創設期から4回の拡張事業を経て整備拡大されてきた施設の老朽化は着実に進行し、水道事業の継続にこれら施設の更新は不可避であることから、田辺市の水道事業は、普及を図りながら右肩上がりが増加する需要に応えてきた「整備・拡張の時代」が終わり、老朽化した施設を更新しながら事業経営を行っていく「維持の時代」に移行していることが認識されます。

水は生命の維持に欠くことはできません。その大切な水を、使用者の皆様を送り続けることが水道事業の役割ですが、水道事業をとりまく現状を見渡してみると、食の安全に対する意識の高まりに伴う水質や味覚といった水に対する要求の高度化や、近い将来高い確率で発生すると予測されている東南海・南海地震に備えたライフラインとしての水道施設の機能強化、市町村合併後の広範な市域をカバーする上水道と簡易水道との統合整備など、今日的な課題が山積しています。

このことから、田辺市総合計画の基本理念である「一人ひとりが大切にされ、幸せを実感できるまちづくり」の実現に向け、将来にわたり安心できる水の安定供給を図ることを基本に、水道事業を支えていただいている使用者の視点を十分に踏まえたうえで、水道事業の置かれている現状と将来の見通しを多角的視点から分析・評価しながら、田辺市の水道事業が目指すべき将来像を描き、それを実現するための課題の抽出と、それらに対処するための具体的な施策や工程を包括的に明示した「田辺市水道ビジョン」を策定することとしました。

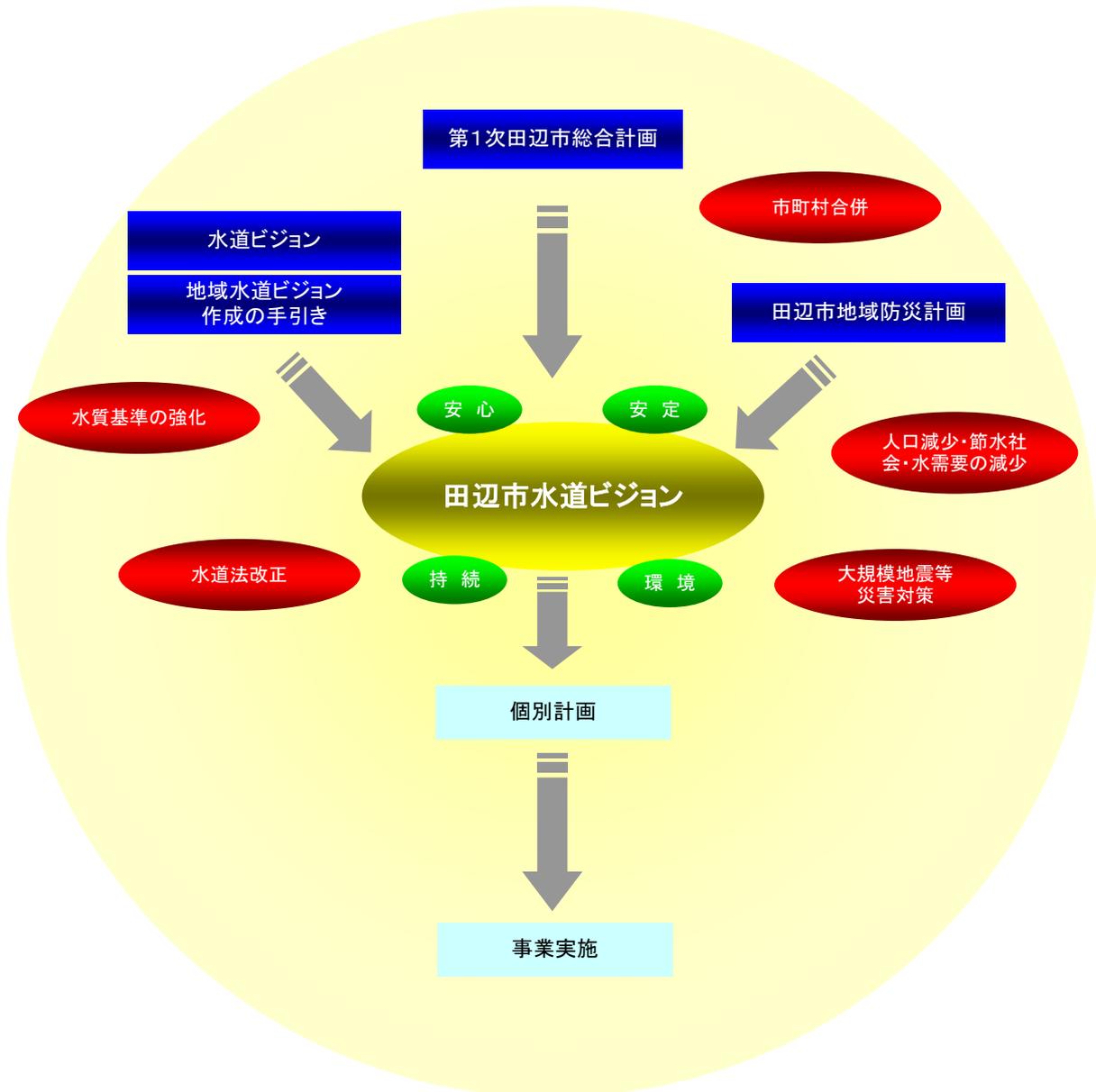


## 1. 2 計画の位置づけと計画期間

### 1) 計画の位置づけ

本ビジョンは、平成19年3月に策定された『第1次田辺市総合計画』や、厚生労働省の『水道ビジョン』及び『地域水道ビジョン作成の手引き』との整合を図りながら、田辺市の地域特性を踏まえて、長期的な将来像を見据えた上で水道事業を取り巻く今日的課題を解決するための方向性を示す計画として位置づけます。

本ビジョンに示された目標は、今後、個別計画として具体化し、精度向上を図っていくとともに、社会経済情勢等を踏まえて、概ね5年に一度の定期的な見直しを行います。

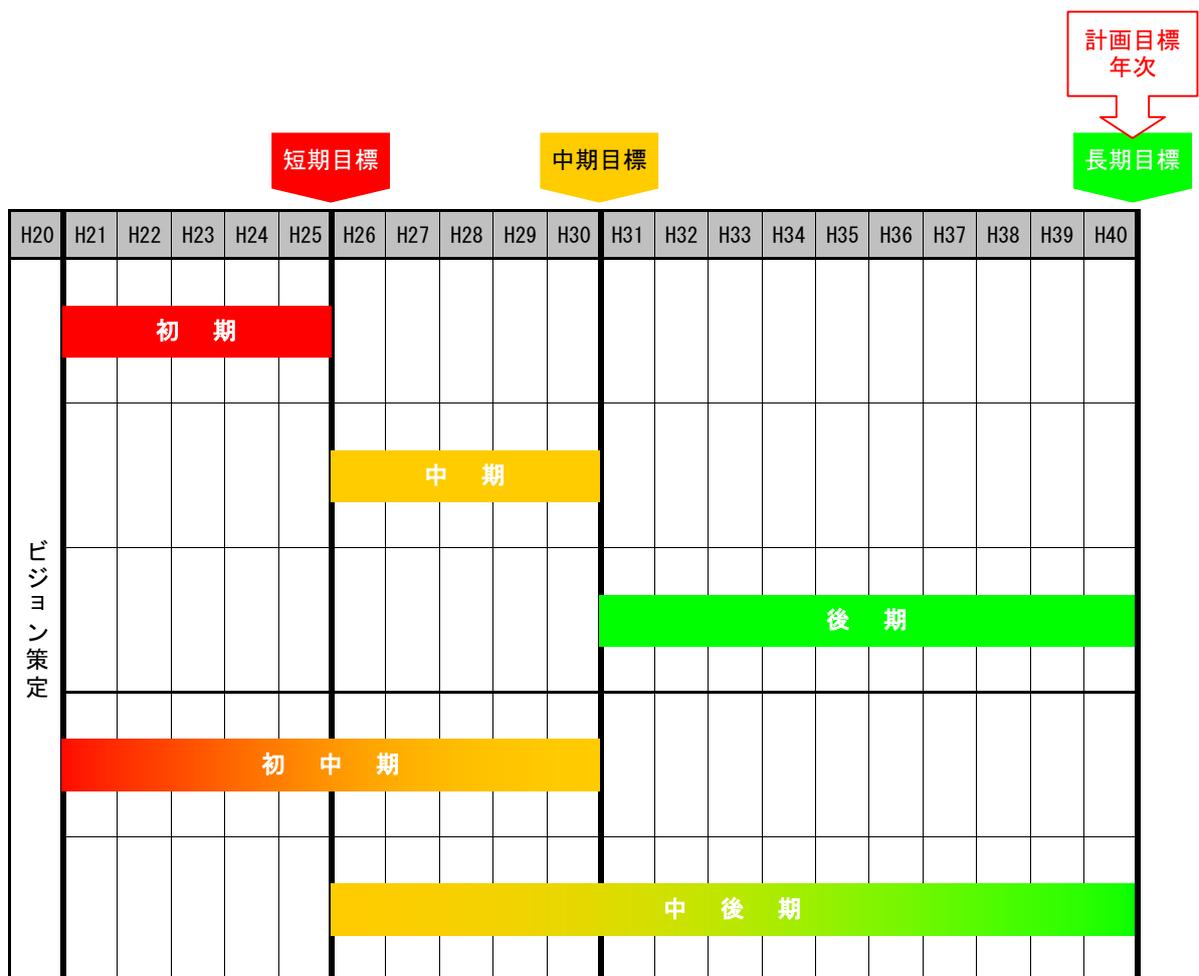


## 2) 計画期間

本ビジョンでは、計画期間を20年とし、平成40年度を計画目標年次と定めます。また初年度から平成25年度までを「初期」、次の5年間を「中期」、最終10年間を「後期」と区分し、それぞれの最終年度をもって「短期」「中期」「長期」の目標設定を行います。

計画目標年次：平成40年度

- 短期目標：～5年先
- 中期目標：10年先
- 長期目標：20年先



## 第2章 水道事業等の概況

---

---

第1章 田辺市水道ビジョンの策定にあたって



第2章 水道事業等の概況



第3章 事業の現状分析・評価と課題の抽出



第4章 将来見通し



第5章 将来像の設定



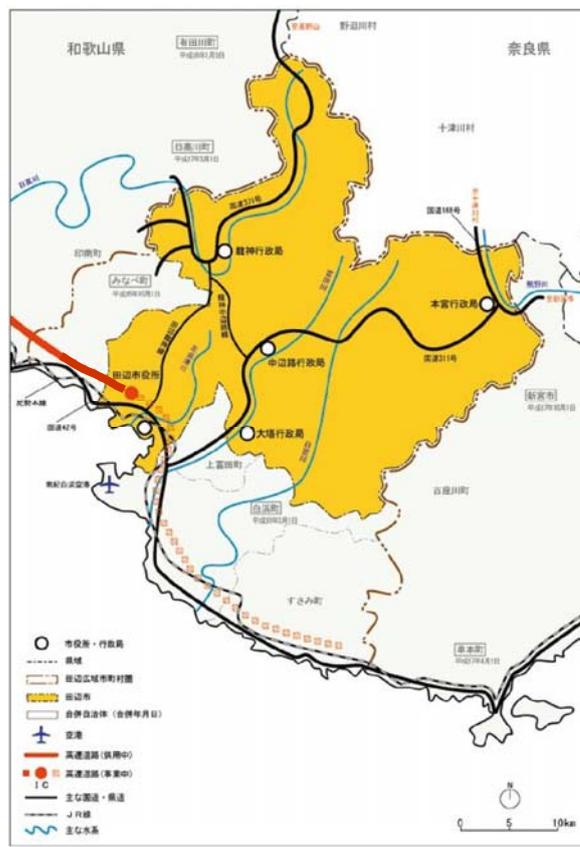
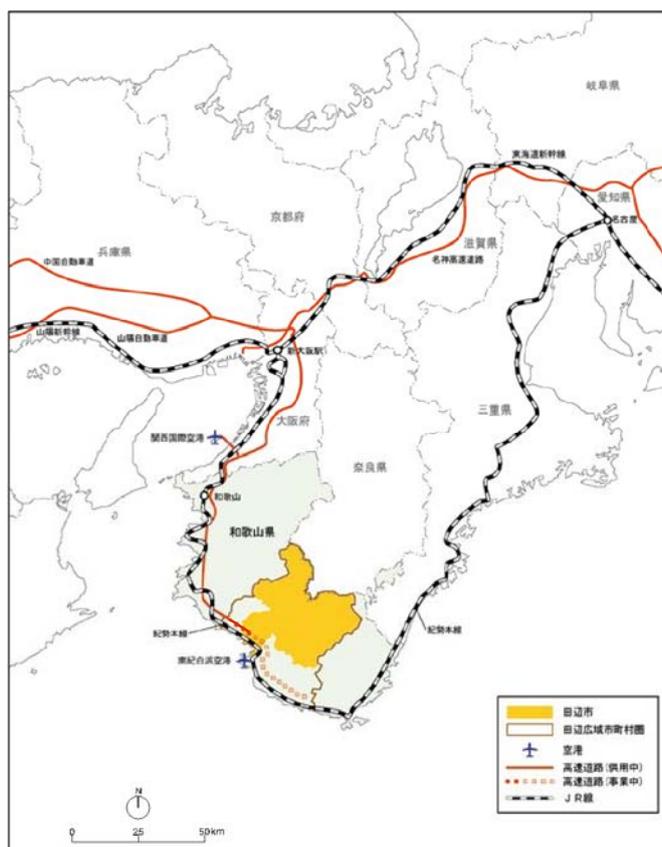
第6章 事業の推進

## 第2章 水道事業等の概況

### 2.1 田辺市の概要

#### 1) 位置と地勢

- ◆ 田辺市は、紀伊半島の南西部、和歌山県の南部に位置しており、みなべ町、印南町、日高川町、有田川町、奈良県野迫川村・十津川村、新宮市、古座川町、上富田町、白浜町に接し、東西約45km、南北約46kmで、総面積は約1,026km<sup>2</sup>あり、広大な面積を有しています。
- ◆ 西よりの海岸部に面した市街地を中心として、左会津川等に沿って中山間地域が形成され、さらに日高川、富田川、日置川、熊野川の4つの流域に山村地域が広がっています。
- ◆ 市内の道路網は、市街地から国道311号及び県道田辺龍神線で山村地域につながり、県道龍神中辺路線等により山村地域間がつながっています。
- ◆ 海岸部に沿ってJ R紀勢本線が通っており、紀伊田辺駅から大阪市内への所要時間は、約2時間となっています。また、田辺市から京阪神地域・関西国際空港までは約2時間、南紀白浜空港から東京まで約1時間の時間距離にあり、さらに平成19年度に開通した近畿自動車道紀勢線の南紀田辺インターチェンジにより、京阪神地域との時間距離が短縮されています。



## 2) 人口

## (1) 総人口及び年齢別人口

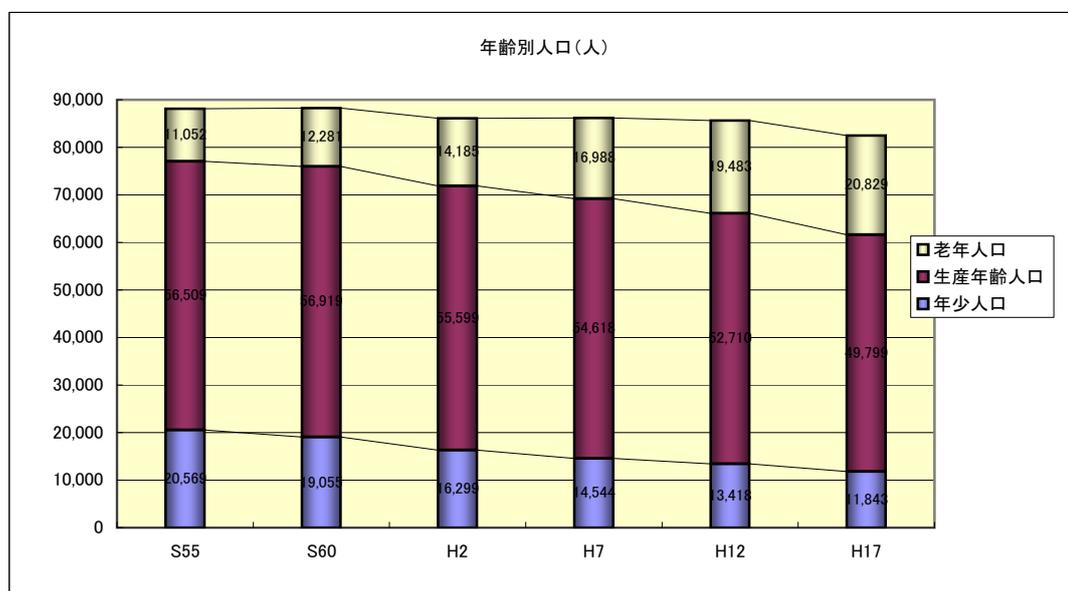
- ◆ 総人口は、平成17年の国勢調査では82,499人となり、減少傾向が強まっています。
- ◆ 平成17年における総人口に占める年少人口の割合は14.4%で、全国平均13.7%を上回っていますが、生産年齢人口は60.4%で全国平均65.8%より低く、また老年人口が25.2%で全国平均20.1%より高くなっており、高齢化の進行が顕著になっています。

図表 人口の推移

(単位：人)

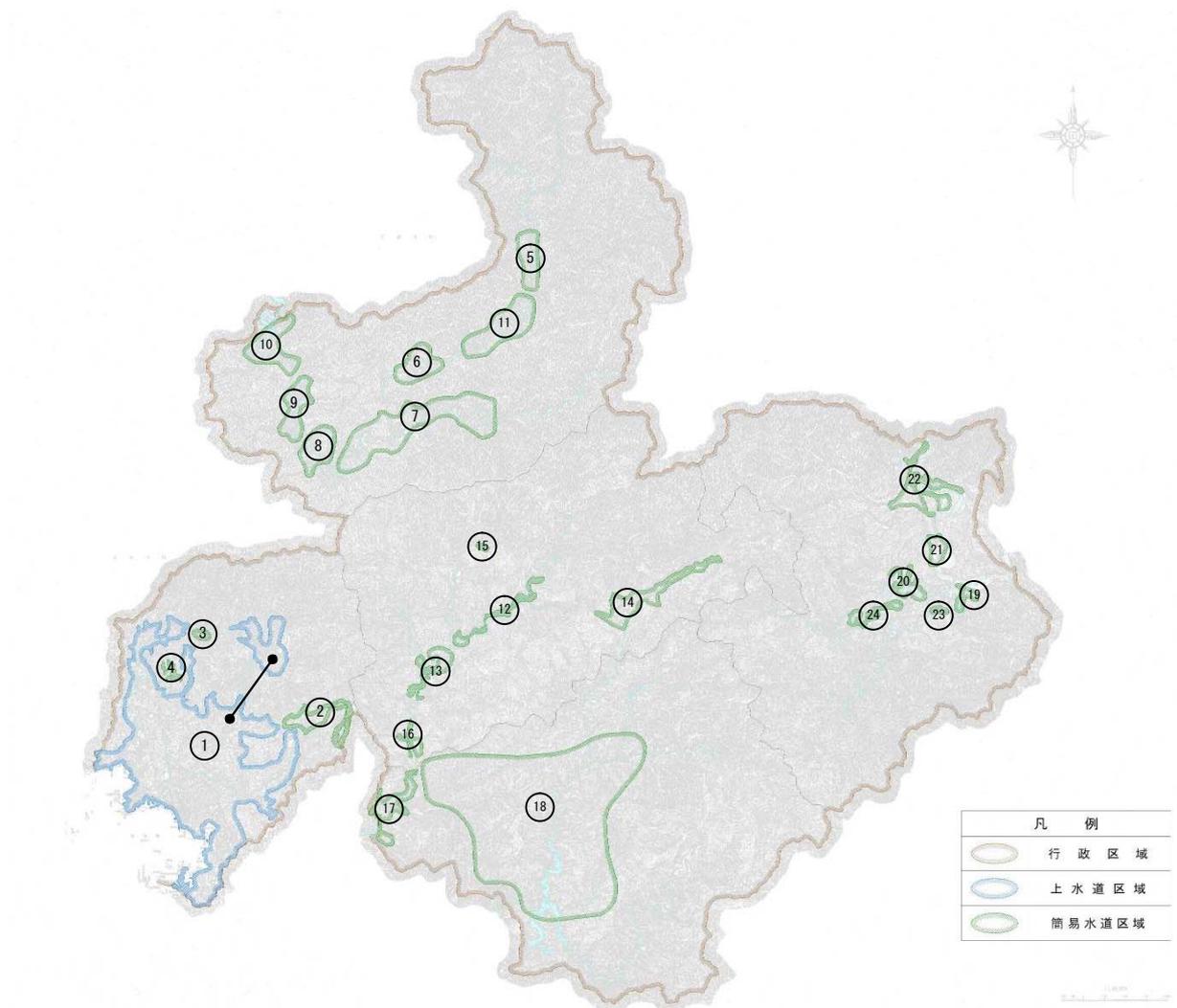
区分	昭和55年	昭和60年	平成2年	平成7年	平成12年	平成17年	全国H17
総人口	88,130	88,263	86,143	86,159	85,646	82,499	
年少人口 (14歳以下)	20,569 23.3%	19,055 21.6%	16,299 18.9%	14,544 16.9%	13,418 15.7%	11,843 14.4%	13.7%
生産年齢人口 (15～64歳)	56,509 64.1%	56,919 64.5%	55,599 64.5%	54,618 63.4%	52,710 61.5%	49,799 60.4%	65.8%
老年人口 (65歳以上)	11,052 12.5%	12,281 13.9%	14,185 16.5%	16,988 19.7%	19,483 22.7%	20,829 25.2%	20.1%

資料：国勢調査



### 3) 水道事業の全体像

市営の水道事業としては、市内全域に1上水道、23簡易水道、計24の水道事業が点在しています。その他にも水道未普及地区では飲料水供給施設などといった小規模な施設も多数存在しています。



田辺地区	龍神地区	中辺路地区	大塔地区	本宮地区
① 上水道	⑤ 龍神温泉簡易水道	⑫ 川合簡易水道	⑰ 鮎川簡易水道	⑲ 請川簡易水道
② 長野簡易水道	⑥ 上宮代簡易水道	⑬ 栗栖川簡易水道	⑱ おおとう簡易水道	⑳ 下湯川簡易水道
③ 古屋谷簡易水道	⑦ 龍神中央簡易水道	⑭ 近野簡易水道		㉑ 本宮簡易水道
④ 大坊団栗簡易水道	⑧ 福井・下柳瀬簡易水道	⑮ 小松原簡易水道		㉒ 三里簡易水道
	⑨ 福井・甲斐ノ川簡易水道	⑯ 真砂簡易水道		㉓ 川湯簡易水道
	⑩ 甲斐ノ川・小家簡易水道			㉔ 四村西簡易水道
	⑪ 湯ノ又・上広井原簡易水道			
1上水、3簡易水道	7簡易水道	5簡易水道	2簡易水道	6簡易水道

各水道の事業履歴

水道名		S14~23	S24~33	S34~43	S44~53	S54~63	H1~10	H11~20	
田辺地区	上水道	S14給水開始		S31拡認可	S382拡認可	S453拡認可	S493拡変更	S614拡変更	H19変更認可
	長野簡水		(S31東原簡水完成)	(S32上野簡水完成)	(S34長尾簡水完成)			H9創設認可	H12給水開始
	古屋谷簡水			S32創設認可		S56変更認可			H12変更認可
	大坊団栗簡水								H16創設認可
龍神地区	龍神温泉簡水						H6創設認可	H9給水開始	
	上宮代簡水						H7創設認可	H10給水開始	H19変更認可
	龍神中央簡水						H8創設認可	H12給水開始	H17変更認可
	福井・下柳瀬簡水						H5創設認可	H8給水開始	
	福井・甲斐ノ川簡水				S48創設認可			H10変更認可	
	甲斐ノ川・小家簡水							H12創設認可	H15給水開始
	湯ノ又・上広井原簡水							H15創設認可	H18給水開始
中辺路地区	川合簡水				S46創設認可	S47給水開始		H10変更認可	H17変更認可
	栗栖川簡水		S33給水開始						H13変更認可
	近野簡水		S32創設認可						H15変更認可
	小松原簡水			S38創設認可	S39給水開始				
	真砂簡水					S45創設認可			H15変更認可
大塔地区	鮎川簡水		S34創設認可				H2変更認可		
	おとう簡水		S34創設認可					H14変更認可	
本宮地区	請川簡水		S32創設認可						
	下湯川簡水			S39創設認可	S5 変更認可			H16変更認可	
	本宮簡水		S33創設認可			S49変更認可			
	三里簡水			S39変更認可		S49創設認可		H16変更認可	
	川湯簡水					S46創設認可	S56変更認可		
	四村西簡水							H14創設認可	H16給水開始

## 2. 2 上水道事業の概要

### 1) 上水道のあゆみ

田辺市の水道施設は、明治の中頃に稲成町糸田の高山寺ふもとの会津川を水源として元町尾の崎に集水槽を設けた施設が江川中町にありました。

しかし、町の中央部には施設がなく、井戸を掘り生活用水として利用していましたが水質が悪く、また夏冬には水量が不足するので自然水を利用していました。そのため伝染病が絶えず、保健衛生の面からも上水道の布設が望まれていました。

一方国鉄紀伊田辺駅が開業し、周辺が開発され始め、また防火の上からも上水道が必要となってきました。

そこで昭和8年から調査に着手、昭和11年5月町議会の議決を得て同年6月に上水道布設認可申請を行い、昭和11年12月上水道布設事業の認可を受けて工事に着手しました。

水源地为万呂村大字下万呂（現在の水道事業所）とし、江川上水道を買収して昭和14年4月1日から給水人口25,580人で給水を開始しました。

その後、周辺市町村の合併に伴う人口の増加で二度の拡張事業を実施して給水区域の拡大を行い、水源を会津川伏流水と地下水に求めましたが、昭和40年代前半の渇水で会津川からの取水が困難となり、夏には給水制限を行うこととなりました。

そのため新たな水源を隣の富田川に求め、昭和46年8月上富田町との間で分水契約を締結、1日7,000m<sup>3</sup>を受水することで水不足は解消することができました。

しかしながら、昭和40年代後半から市郊外での開発が進み、また飲料用だけでなく生活用水としての水道利用も進み、丘陵地では水圧が低下し始めました。

第3回拡張事業変更では、芳養川に新たに水源を求め、浄水場・配水池などを建設して水需要に応えようとしたのですが、芳養水源では類のない「鉄バクテリア」による赤水が発生したため取水を中止せざるを得なくなり、昭和56年に上富田町からの受水量を5,000m<sup>3</sup>増量しました。

昭和50年代後半も開発が進むとともに、大規模施設の建設等により水需要が増加、給水量が公称能力1日36,000m<sup>3</sup>を超えてきたため、新たな水源を確保すべく白浜町からの1日18,000m<sup>3</sup>受水を目的に、昭和61年8月第4回拡張事業の認可を受け工事に着手、平成4年3月に計画給水人口71,500人、1日最大給水量48,000m<sup>3</sup>の施設が完成し、会津川を水源とした西部水系、上富田町からの受水による東部水系、白浜町からの受水による中部水系を核とした現在の給水体系が確立されました。

平成17年5月、市町村合併を契機に、秋津川、日向、稲成簡易水道が上水道に統合され、平成19年3月の事業変更認可に伴う需給予測において、計画給水人口67,600人、1日最大給水量37,600m<sup>3</sup>に認可値の見直しを行い、現在に至っています。

## 上水道拡張事業等の経緯

	創設事業	第1回拡張事業	第2回拡張事業	第3回拡張事業
認可年月日	昭和11年12月1日	昭和31年2月16日	昭和38年12月27日	昭和45年2月5日
計画給水人口	25,580 人	43,020 人	60,500 人	63,000 人
1日最大配水量	3,070 m <sup>3</sup> /日	10,750 m <sup>3</sup> /日	23,000 m <sup>3</sup> /日	31,000 m <sup>3</sup> /日
1人1日最大配水量	120 L	250 L	380 L	500 L
竣工年月日	昭和14年3月31日	昭和35年3月31日	昭和43年3月31日	昭和48年3月31日
総事業費	300 千円	134,139 千円	388,891 千円	350,000 千円
水源	万呂村大字 下万呂793番地 (現水道事業所) 会津川地下伏流水	湊1763番地先 (現取水ポンプ室) 会津川伏流水	地下水	上富田町から分水 (日量7,000m <sup>3</sup> )
事業概要	集水管 取水井 ポンプ室 愛宕山配水池 (1,000m <sup>3</sup> )	ろ過池 (480m <sup>3</sup> 4池) 着水井 滅菌設備 愛宕山配水池 (3,000m <sup>3</sup> )	深井戸6基 浄水池	田川配水池 (1,000m <sup>3</sup> ) 田川中継ポンプ所 三栖・上秋津・内之浦 簡易水道の統合
新給水区域	旧田辺町 江川中町		芳養・稲成・秋津・ 万呂の各中心地	

	第3回拡張事業変更	第4回拡張事業	事業の軽微変更	事業変更認可
認可年月日	昭和49年3月30日	昭和61年8月26日	平成17年4月25日	平成19年3月27日
計画給水人口	65,000 人	71,500 人	73,242 人	67,600 人
1日最大配水量	36,000 m <sup>3</sup> /日	48,000 m <sup>3</sup> /日	48,993 m <sup>3</sup> /日	37,600 m <sup>3</sup> /日
1人1日最大配水量	550 L	671 L	669 L	556 L
竣工年月日	昭和52年3月31日	平成4年3月31日	平成17年5月1日	平成19年度
総事業費	1,028,842 千円	4,769,336 千円	千円	115,000 千円
水源	芳養川地下水	白浜町から分水 (日量18,000m <sup>3</sup> )		
事業概要	芳養浄水場 芳養配水池 (2,500m <sup>3</sup> ) 管理棟新築 テレメーター設備	中部配水池 (10,000m <sup>3</sup> ) 西部配水池 (5,000m <sup>3</sup> ) 上万呂配水池 (2,000m <sup>3</sup> ) 奥畑配水池 (120m <sup>3</sup> ) 中部・西部・上万呂 ・奥畑各中継ポンプ所 次亜塩素素生成設備 中央監視制御設備	秋津川・日向・稲成 簡易水道の全部譲受	水源種別・浄水方法の 変更 ・白浜町水道用水供給 事業創設に伴う水源変 更(分水→用水供給) ・秋津川浄水場急速ろ 過 ・中芳養～上芳養間配 水管連絡
新給水区域	内之浦 上・中・下三栖 河原・園原・中芳養 岩内・久保田・千鉢	奥畑・下畑		

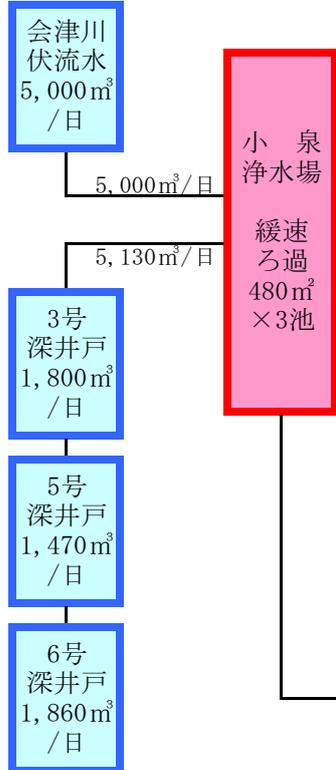
2) 上水道施設の概要

上水道は大きく、西部水系、中部水系、東部水系及び秋津川水系の4つの水系に分かれます。

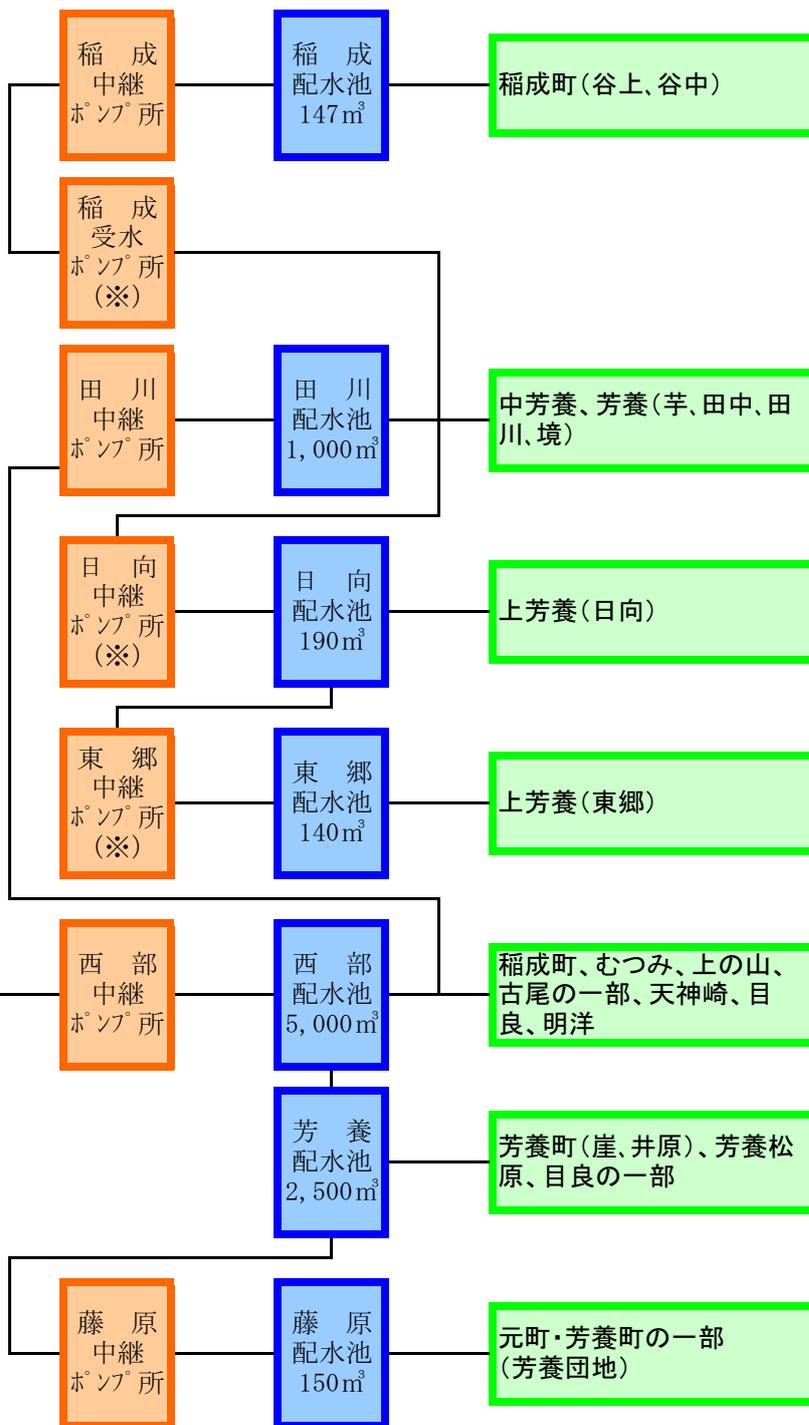
(1) 西部水系



河川取水ポンプ室

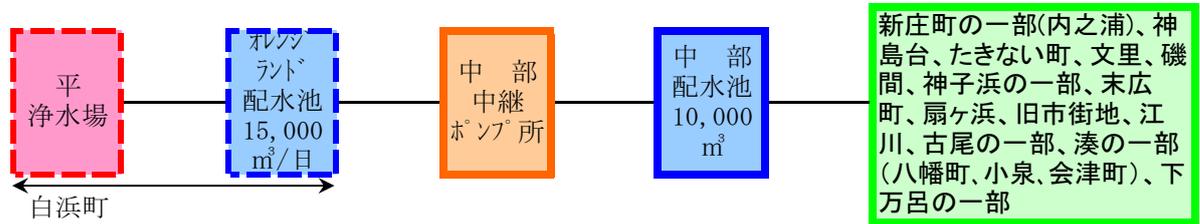


小泉浄水場緩速ろ過池

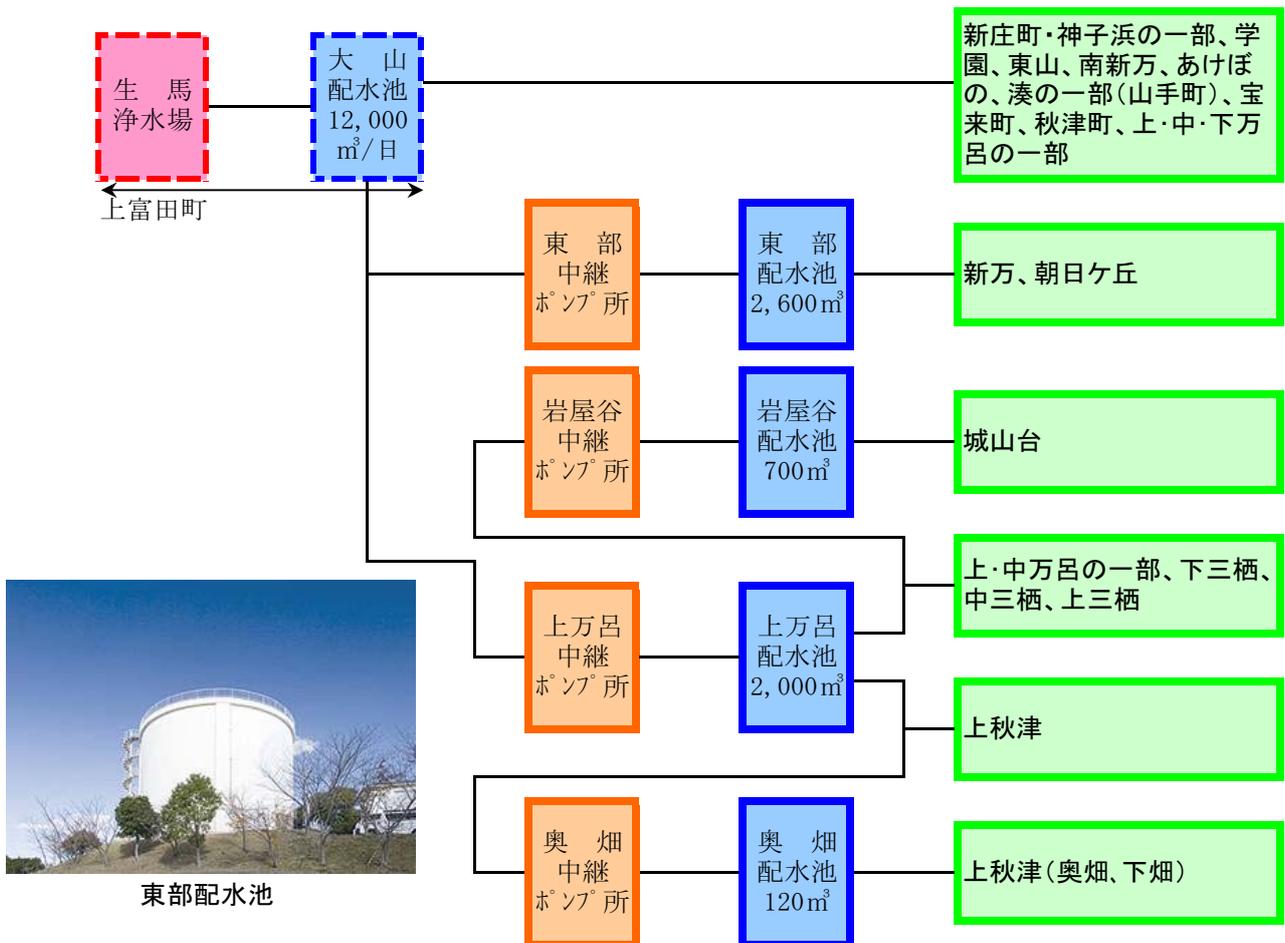


(※) 追加塩素注入設備が設置されている施設

(2) 中部水系

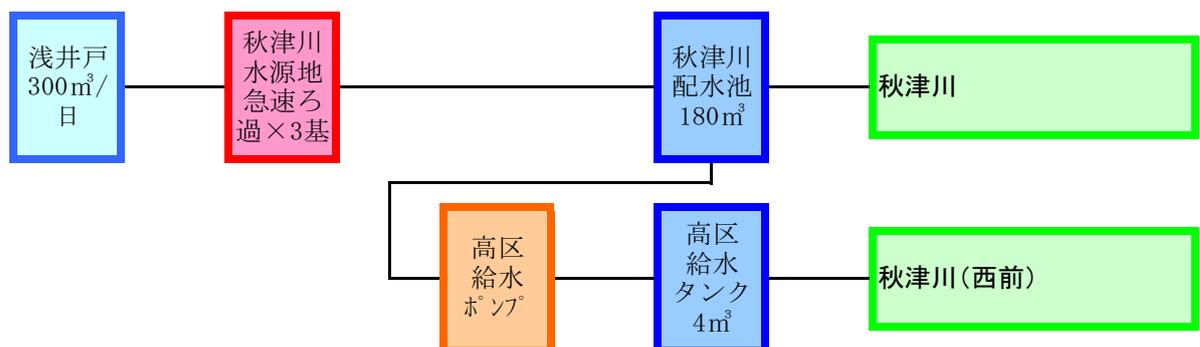


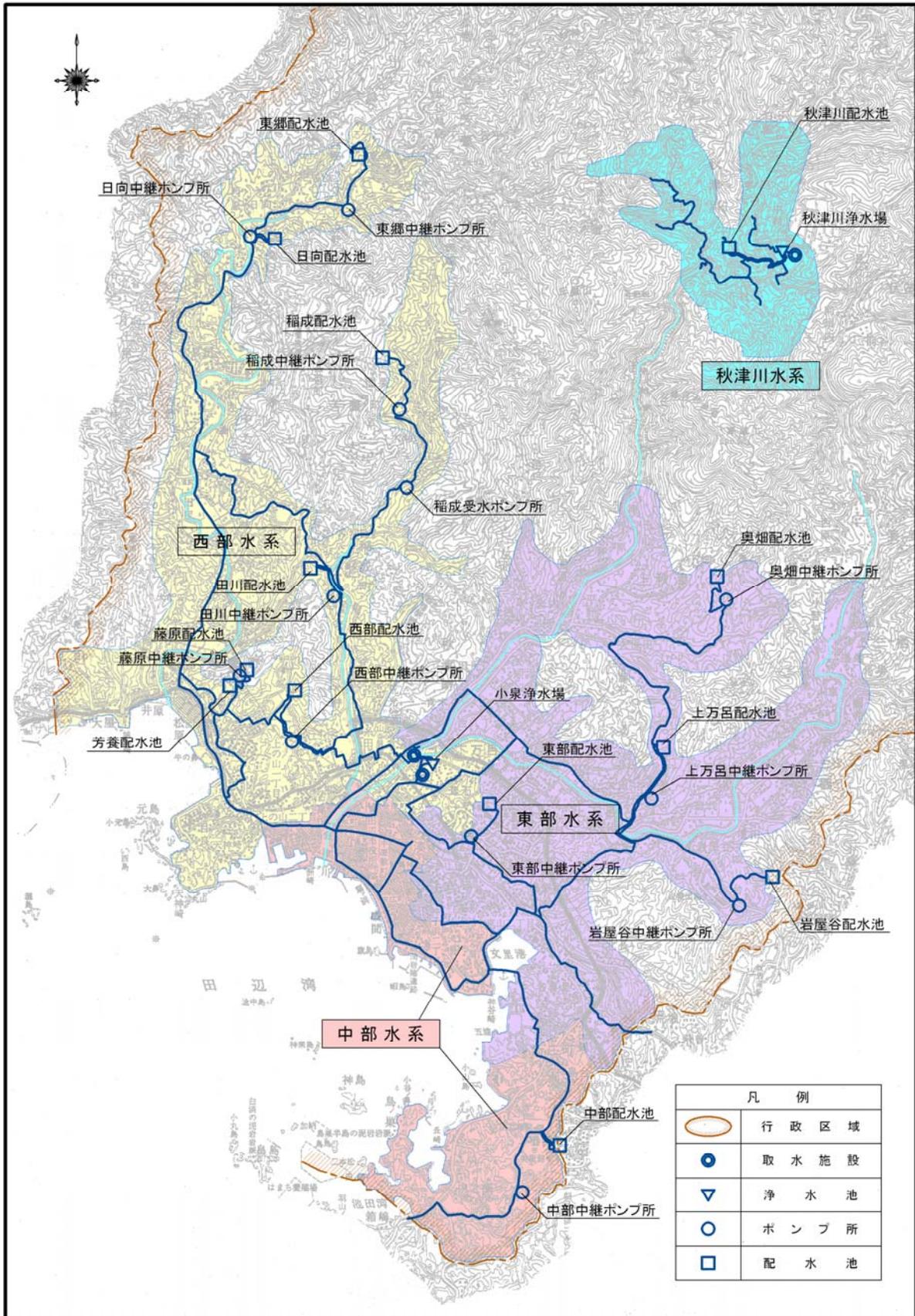
(3) 東部水系



東部配水池

(4) 秋津川水系



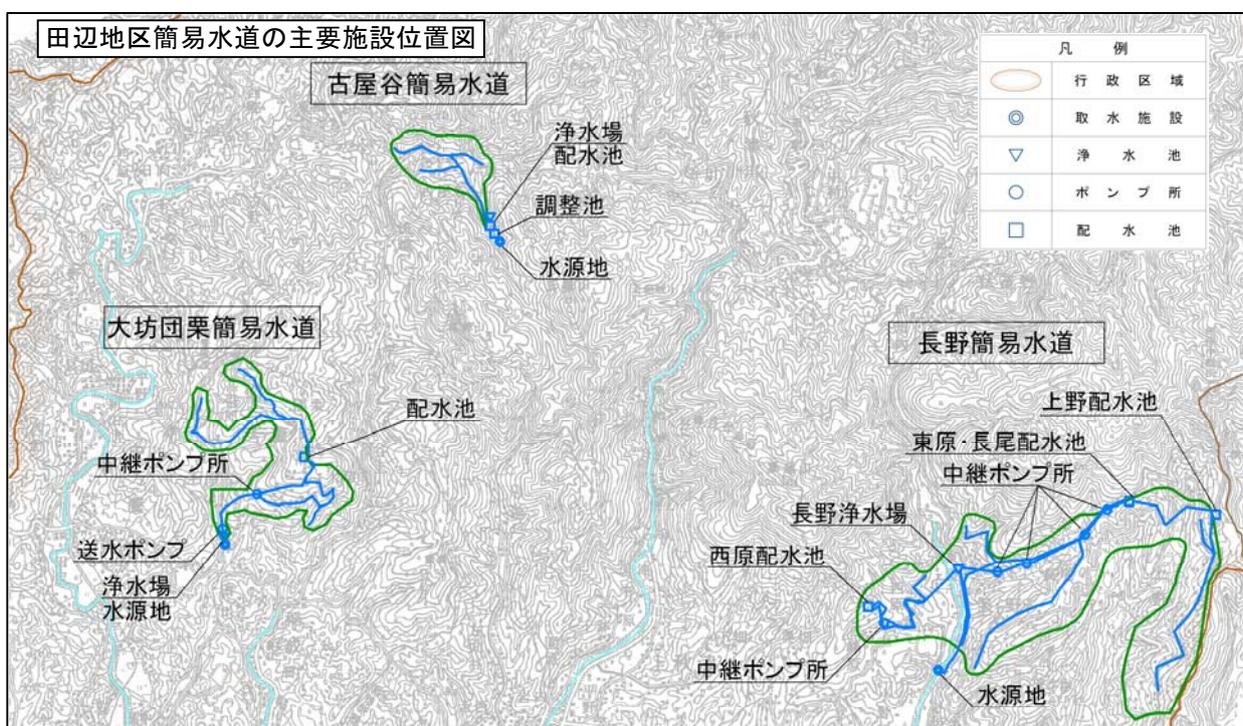


2.3 簡易水道事業の概要

1) 田辺地区の簡易水道

田辺地区には上水道のほかに、長野、古屋谷、大坊団栗の3つの簡易水道があります。近年に整備された比較的新しい施設が多く、現在の給水人口は約1,400人、1日最大給水量は約500m<sup>3</sup>/日となっています。

水源はそれぞれ浅井戸、表流水、深井戸であり、浄水方法は原水水質に応じて緩速ろ過、膜ろ過、急速ろ過などといった方式を採用しています。

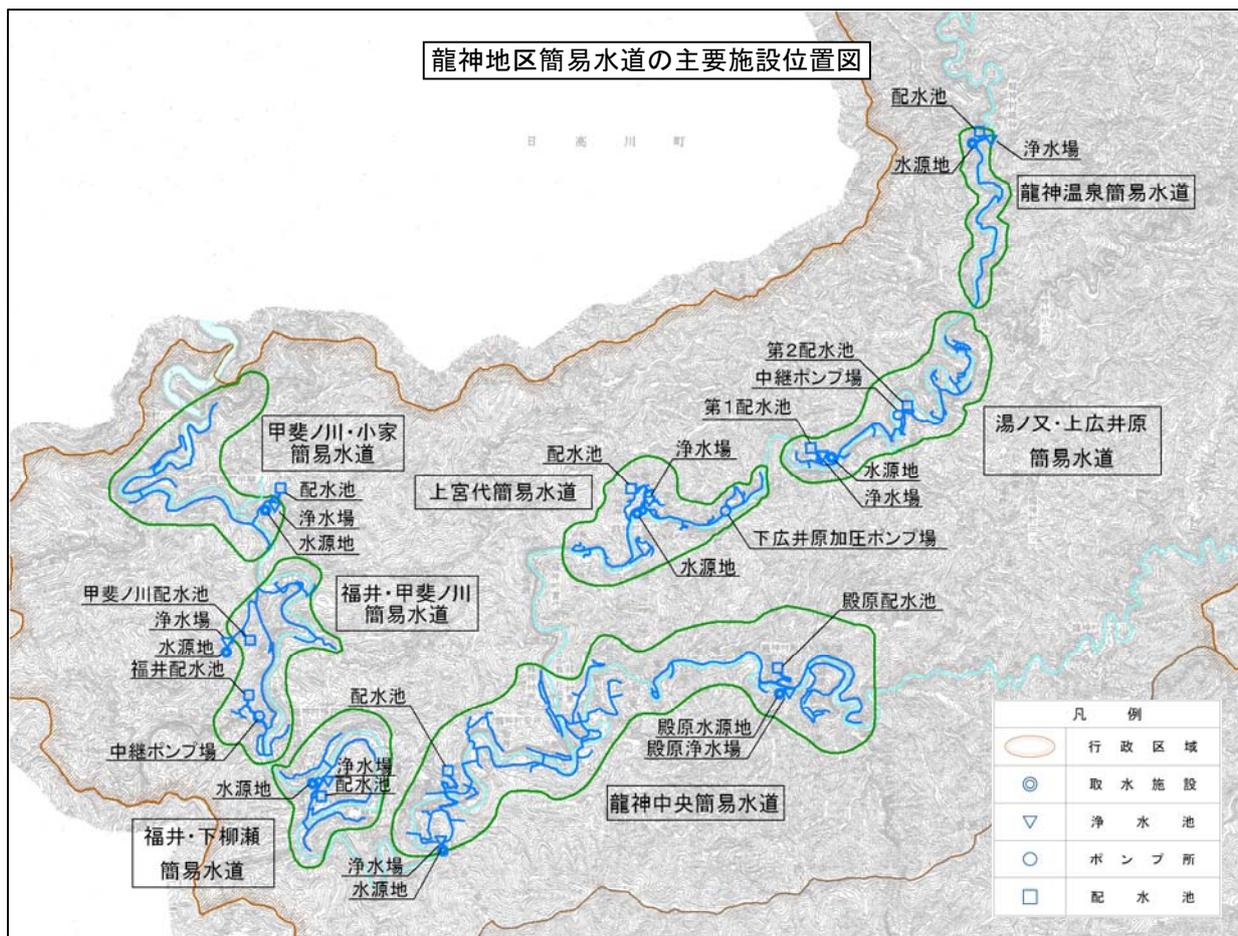


長野簡易水道浄水場

## 2) 龍神地区の簡易水道

龍神地区には龍神温泉、上宮代、龍神中央、福井・下柳瀬、福井・甲斐ノ川、甲斐ノ川・小家、湯ノ又・上広井原の7つの簡易水道があります。ほとんどの施設が平成5年以降に整備されてまだ比較的新しく、現在の給水人口は約2,900人、1日最大給水量は約800m<sup>3</sup>/日となっています。

水源は表流水、伏流水、地下水など様々ですが、浄水方法は急速ろ過方式で統一されています。



湯ノ又・上広井原簡易水道浄水場

### 3) 中辺路地区の簡易水道

中辺路地区には川合、栗栖川、近野、小松原、真砂の5つの簡易水道があります。いずれも昭和30～40年代に給水開始して40～50年が経過していますが、主要施設の多くは近年更新されています。現在の給水人口は約2,100人、1日最大給水量は約900m<sup>3</sup>/日となっています。

水源は表流水、湧水、地下水など様々であり、浄水方法は龍神地区と同様に急速ろ過方式が多く採用されています。

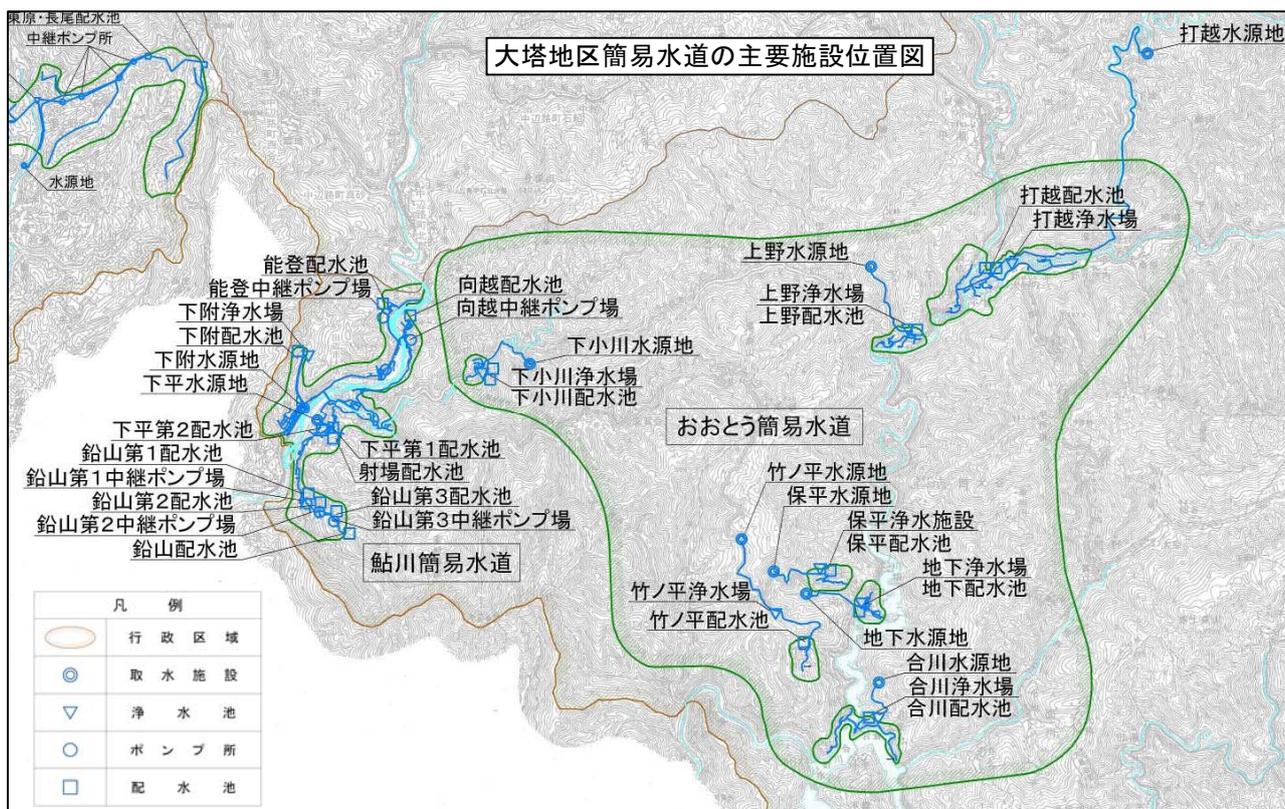


栗栖川簡易水道浄水場

#### 4) 大塔地区の簡易水道

大塔地区には鮎川、おおとうの2つの簡易水道があります。いずれも昭和30年代中頃に給水開始して50年近くを経過しています。主要施設の中には老朽化が進行しているものもことから、今後、施設の改良更新を進めていく必要があります。

現在の給水人口は約2,500人、1日最大給水量は約900m<sup>3</sup>/日となっており、水源は表流水または地下水であり、原水水質が概ね良好であったことから、浄水方法は塩素消毒のみの施設が多くなっています。

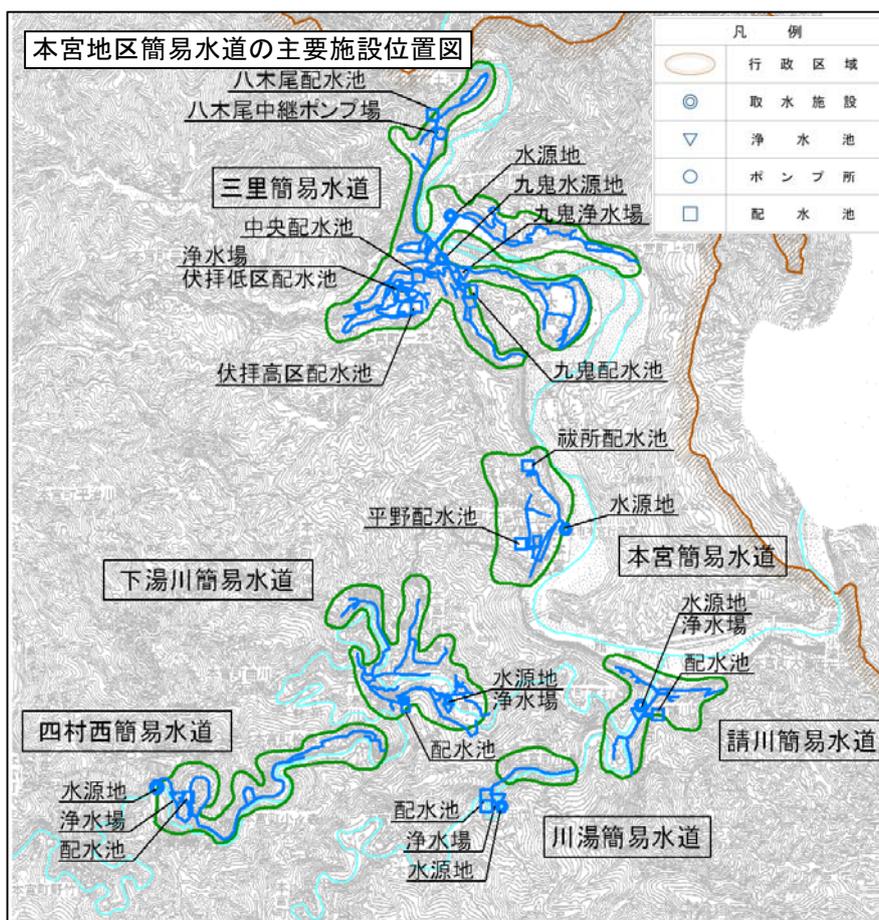


鮎川簡易水道（下附水系）浄水場

### 5) 本宮地区の簡易水道

本宮地区には請川、下湯川、本宮、三里、川湯、四村西の6つの簡易水道があります。いずれも昭和30～50年代前半に給水開始して30～50年が経過しています。主要施設の中には老朽化が進行しているものもあることから、今後、施設の改良更新を進めていく必要があります。

現在の給水人口は約1,800人、1日最大給水量は約1,100m<sup>3</sup>/日となっており、水源は表流水、伏流水、地下水など様々です。浄水方法は原水水質に応じて塩素消毒のみ、緩速ろ過、急速ろ過、また近年では膜ろ過方式も採用されています。



下湯川簡易水道浄水場

## 第3章 事業の現状分析・評価と課題の抽出

---

---

第1章 田辺市水道ビジョンの策定にあたって



第2章 水道事業等の概況



第3章 事業の現状分析・評価と課題の抽出



第4章 将来見通し



第5章 将来像の設定



第6章 事業の推進

## 第3章 事業の現状分析・評価と課題の抽出

### 3.1 専門部会

平成20年9月19日に水道部職員27名が3グループに分かれ、田辺市水道事業が抱える現下の諸問題や諸課題に対し、日常業務に取り組んでいる現場の視点から、意見や感想を述べたり、問題提起を行う場を設けました。

水道事業の原点に立ち還って、清浄、豊富、低廉の「水道の三原則」に基づいて諸提言を整理します。

#### 1) 清浄な水の供給

##### ① おいしい水づくり

◇田辺市の水はおいしい。だが、残留塩素濃度が高い地区ではカルキ臭が強く、対応が必要。

◇冷たい水がおいしい。供給水の温度制御を行えないか。

##### ② より良質な水の供給

◇配水管口径の一層の適正化による水質維持が可能。

◇pH調整を実施すれば、配水管の赤錆びを防ぐことが可能（ランゲリア指数の改善）。

##### ③ 安全な水質の確保

◇緩速ろ過の浄水処理では上水能力に限界があるため、高度処理の導入も検討すべき。

◇小中学生は水筒持参で登校する。水道水を直接飲まない人も多い。

#### 2) 豊富な水の供給

##### ① 施設・管路の更新

◇老朽化した施設が多い。特に、簡易水道施設が目立っている。

◇石綿管の布設替えは平成21年度に終え、印籠铸铁管、塩化ビニル管の順に更新する。

◇給水水圧の高い地区の減圧化を進める（上水道の海側地域など）。

##### ② 災害対策への取組

◇災害対策マニュアルの作成が急がれる。人員、体制、市民の協働も検討が必要。

◇基幹施設の耐震化を進める。また、簡易水道施設の耐震化の検討も必要。

◇配水区域のブロック化や非常時の連絡管の設置を検討すべき。

##### ③ 維持管理の強化

◇漏水調査には人手が要る。特に、布設延長の長い塩化ビニル管の調査に注力すべき。

◇管路の修繕工事はノウハウが必要。外部委託に際しては、技能の継承と技術レベルの確保が望まれる。

◇簡水にはマッピングシステムがないので、まずは正確な管布設位置の掌握に努める。

## 3) 低廉な水の供給

## ① 経営基盤の強化

- ◇給水収益が減少しており、今後も黒字基調を保持していけるかが課題。
- ◇平成28年度までを目標とする簡易水道事業統合による水道会計の負担軽減が必要。
- ◇国（厚生労働省）の推進する1市1水道を進めるためには、課題が山積するが、前向きに善処すべき。

## ② 新たな料金制度の検討

- ◇大口需要者に対する料金制度など、収入確保のための制度研究を進める。
- ◇少子高齢化、核家族化が進み、現在の基本水量の扱いを見直す時期に来ている。
- ◇給水分担金は昭和47年から不変。徴収そのものへの異論の声も出ている。
- ◇未収納対策として、開閉栓時に住民票添付を求めているかどうか。

## ③ 事業運営体制の効率化

- ◇簡水統合後を見通した職員数、組織体制の整備を。サービス低下への懸念がある。
- ◇外部委託にあたっては、業者の技術力向上対策を講じることが必要。
- ◇技術の継承が重要。水道の専門職の育成と確保が必要。

## ④ お客様サービスの向上

- ◇料金の支払い方法として、今後、コンビニやクレジット利用も検討を。
- ◇貯水槽水道から直結給水への切り替えを進める。
- ◇上水道と簡易水道の料金を統一した。今後、施設やサービスのレベルも平準化しなければならない。



1 班専門部会開催風景



2 班専門部会開催風景



3 班専門部会開催風景

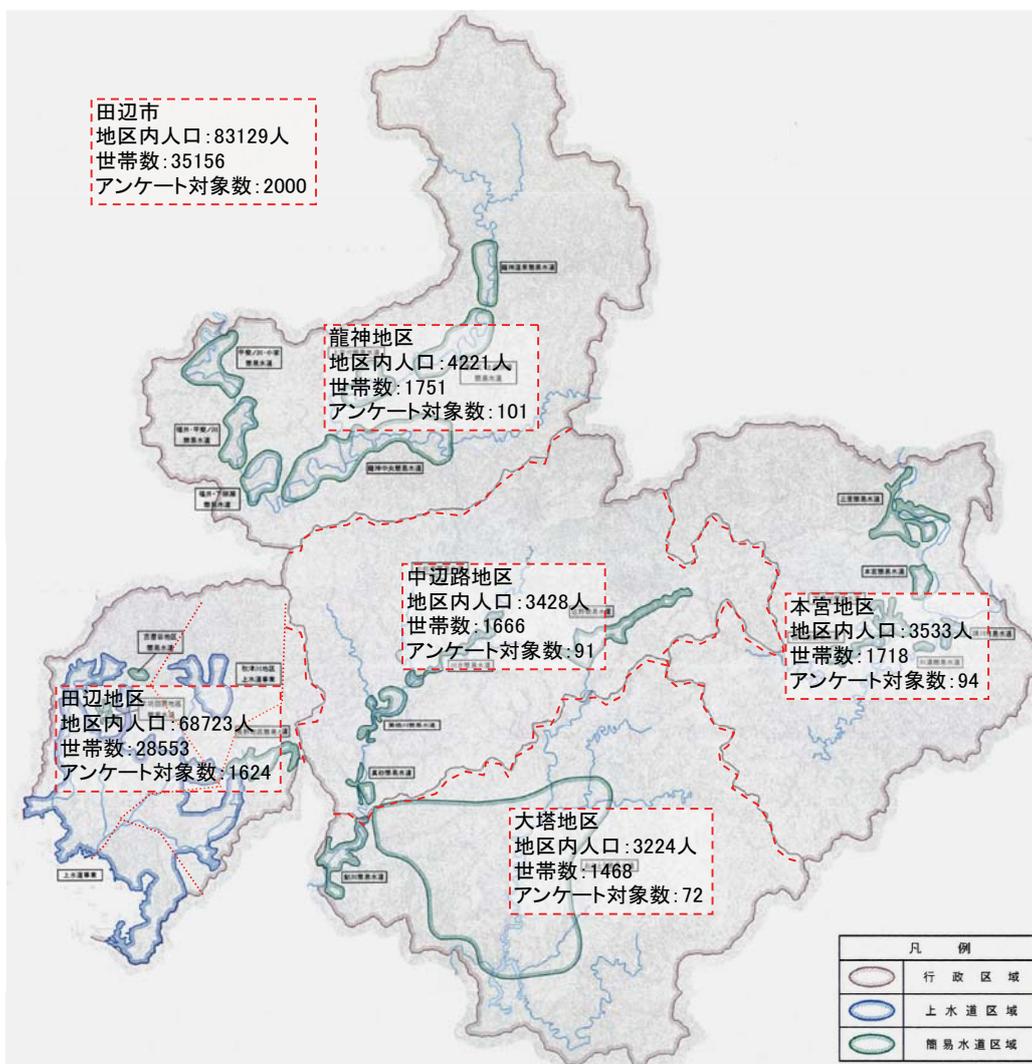
## 3.2 アンケート調査

田辺市水道ビジョンの策定に当たって、田辺市内在住で20才以上の2,000名の方を対象としたアンケートを実施しました。

### 1) 調査方法

平成20年6月30日現在、田辺市内在住で20才以上の2,000名の方を対象としました。この人数は市内在住人口（83,129人）の約2.4%となります。なお、地域による偏在をなくするため世帯数で地区別のアンケート数を按分しました。

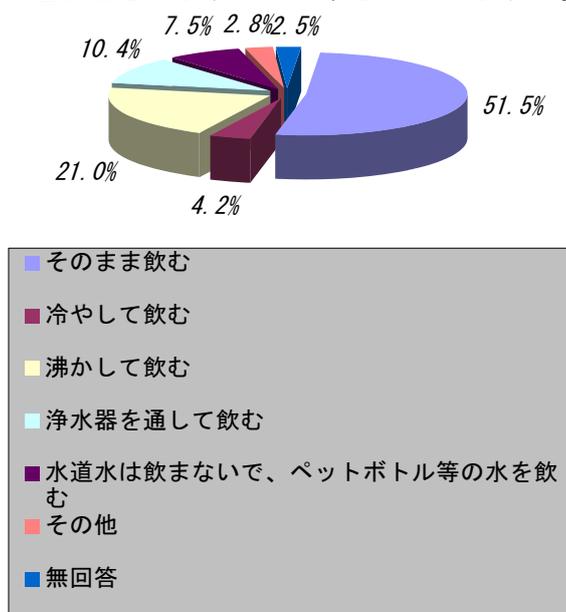
平成20年9月10日から郵送によるアンケート用紙の配布を開始し、9月24日（15日間）を期限として回収（無記名）しました。



## 2) アンケート調査結果

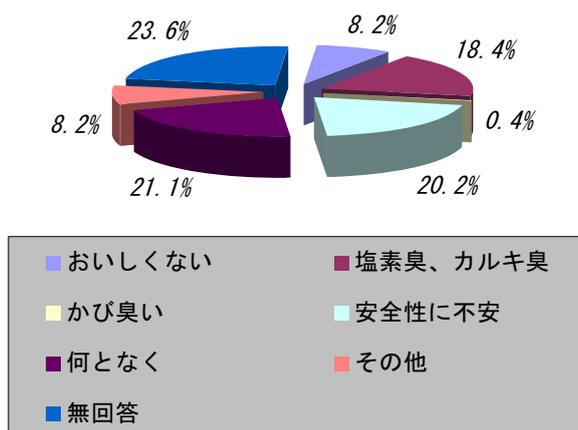
アンケートでは問1～問24までの設問にご回答いただきましたが、これらのなかから抜粋して回答結果を示します。

問7 水道水をどのようにして飲まれていますか。



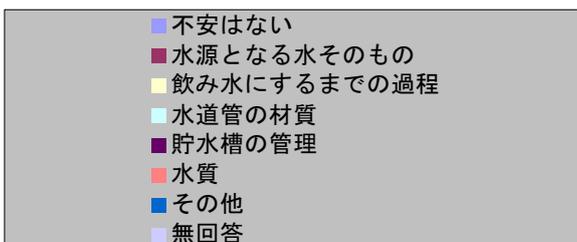
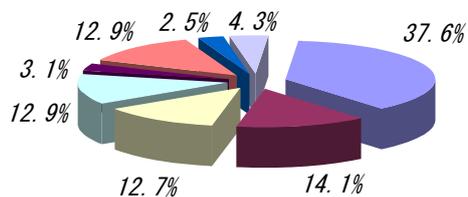
選択肢	回答数	比率
そのまま飲む	486	51.5%
冷やして飲む	40	4.2%
沸かして飲む	198	21.0%
浄水器を通して飲む	98	10.4%
水道水は飲まないで、ペットボトル等の水を飲む	71	7.5%
その他	26	2.8%
無回答	24	2.5%
総数	943	100.0%

問8 水道水をそのまま飲まない理由について



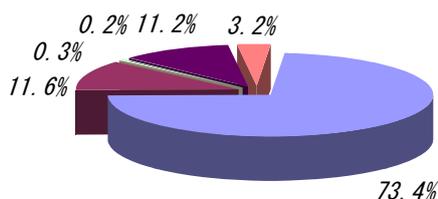
選択肢	回答数	比率
おいしくない	43	8.2%
塩素臭、カルキ臭	97	18.4%
かび臭い	2	0.4%
安全性に不安	106	20.2%
何となく	111	21.1%
その他	43	8.2%
無回答	124	23.6%
総数	526	100.0%

問9 水道水に不安を感じることはありますか。(複数選択可)



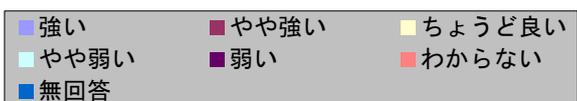
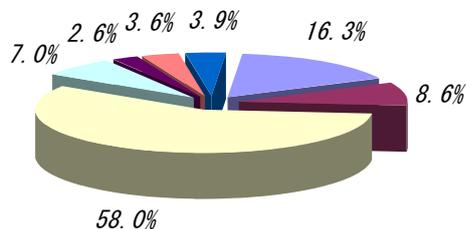
選択肢	回答数	比率
不安はない	430	37.6%
水源となる水そのもの	161	14.1%
飲み水にするまでの過程	145	12.7%
水道管の材質	147	12.9%
貯水槽の管理	35	3.1%
水質	147	12.9%
その他	29	2.5%
無回答	49	4.3%
総数	1,143	100.0%

問10 水道水が濁ることはありますか。



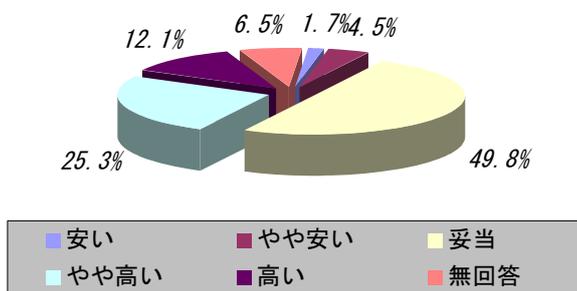
選択肢	回答数	比率
濁ることはない	641	73.4%
たまに濁る	101	11.6%
よく濁る	3	0.3%
いつも濁る	2	0.2%
わからない	98	11.2%
無回答	28	3.2%
総数	873	100.0%

問11 水圧の強さはどうですか。



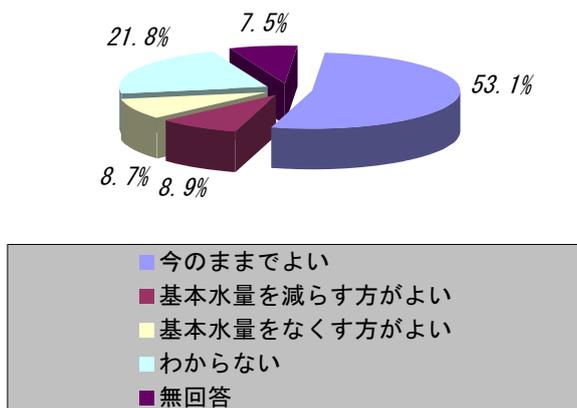
選択肢	回答数	比率
強い	142	16.3%
やや強い	75	8.6%
ちょうど良い	506	58.0%
やや弱い	61	7.0%
弱い	23	2.6%
わからない	31	3.6%
無回答	34	3.9%
総数	872	100.0%

問12 田辺市の水道料金についてどう感じていますか。



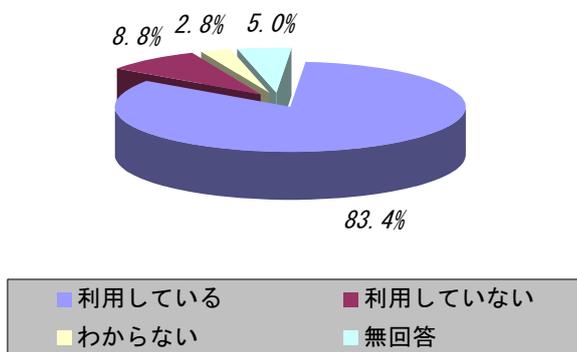
選択肢	回答数	比率
安い	15	1.7%
やや安い	39	4.5%
妥当	435	49.8%
やや高い	221	25.3%
高い	106	12.1%
無回答	57	6.5%
総数	873	100.0%

問13 基本料金に含まれる基本水量（2ヶ月で20m<sup>3</sup>）についてどう感じていますか。



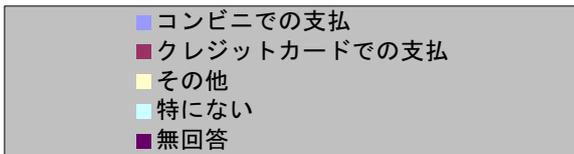
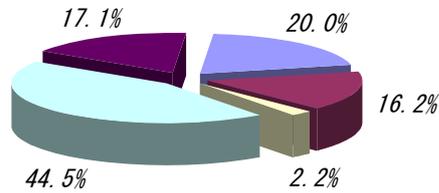
選択肢	回答数	比率
今のままでよい	463	53.1%
基本水量を減らす方がよい	78	8.9%
基本水量をなくす方がよい	76	8.7%
わからない	190	21.8%
無回答	65	7.5%
総数	872	100.0%

問14 料金の支払には口座振替を推進していますが、利用されていますか。



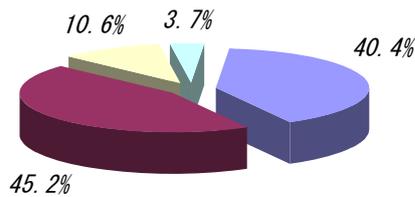
選択肢	回答数	比率
利用している	719	83.4%
利用していない	76	8.8%
わからない	24	2.8%
無回答	43	5.0%
総数	862	100.0%

問15 料金の支払方法として、便利と考えるサービスはありますか。また導入された場合は、利用されますか。(複数選択可)



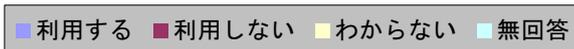
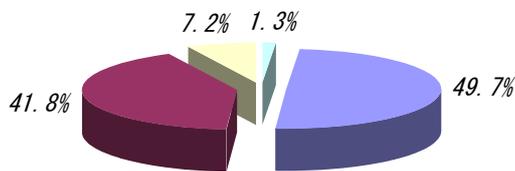
選択肢	回答数	比率
コンビニでの支払	188	20.0%
クレジットカードでの支払	153	16.2%
その他	21	2.2%
特にない	419	44.5%
無回答	161	17.1%
総数	942	100.0%

コンビニでの支払を導入した場合の利用の見込みについて



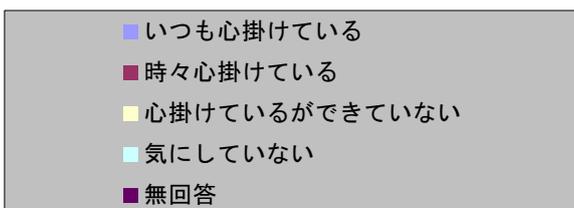
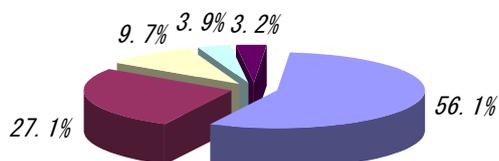
選択肢	回答数	比率
利用する	76	40.4%
利用しない	85	45.2%
わからない	20	10.6%
無回答	7	3.7%
総数	188	100.0%

クレジットカードでの支払を導入した場合の利用の見込みについて



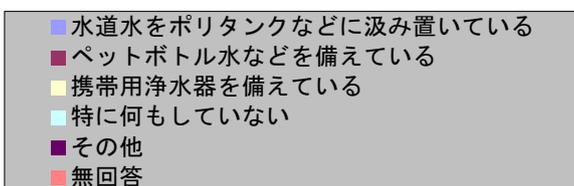
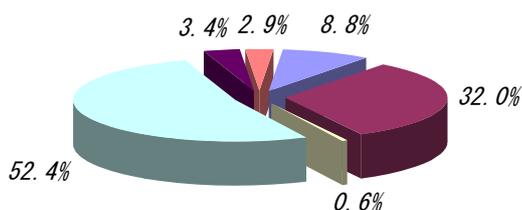
選択肢	回答数	比率
利用する	76	49.7%
利用しない	64	41.8%
わからない	11	7.2%
無回答	2	1.3%
総数	153	100.0%

問16 節水について、どのような意識をお持ちですか。



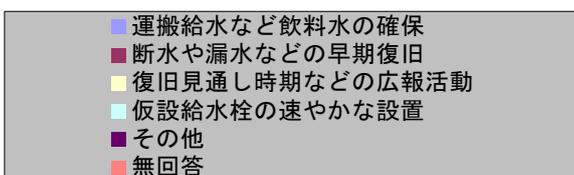
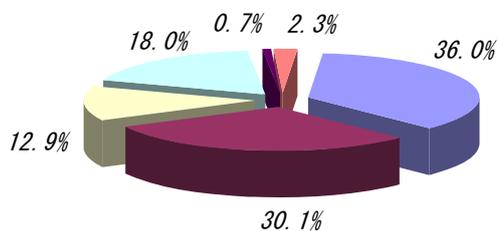
選択肢	回答数	比率
いつも心掛けている	524	56.1%
時々心掛けている	253	27.1%
心掛けているができていない	91	9.7%
気にしていない	36	3.9%
無回答	30	3.2%
総 数	934	100.0%

問18 お宅では、災害時における飲料水の備えをされていますか。（複数選択可）



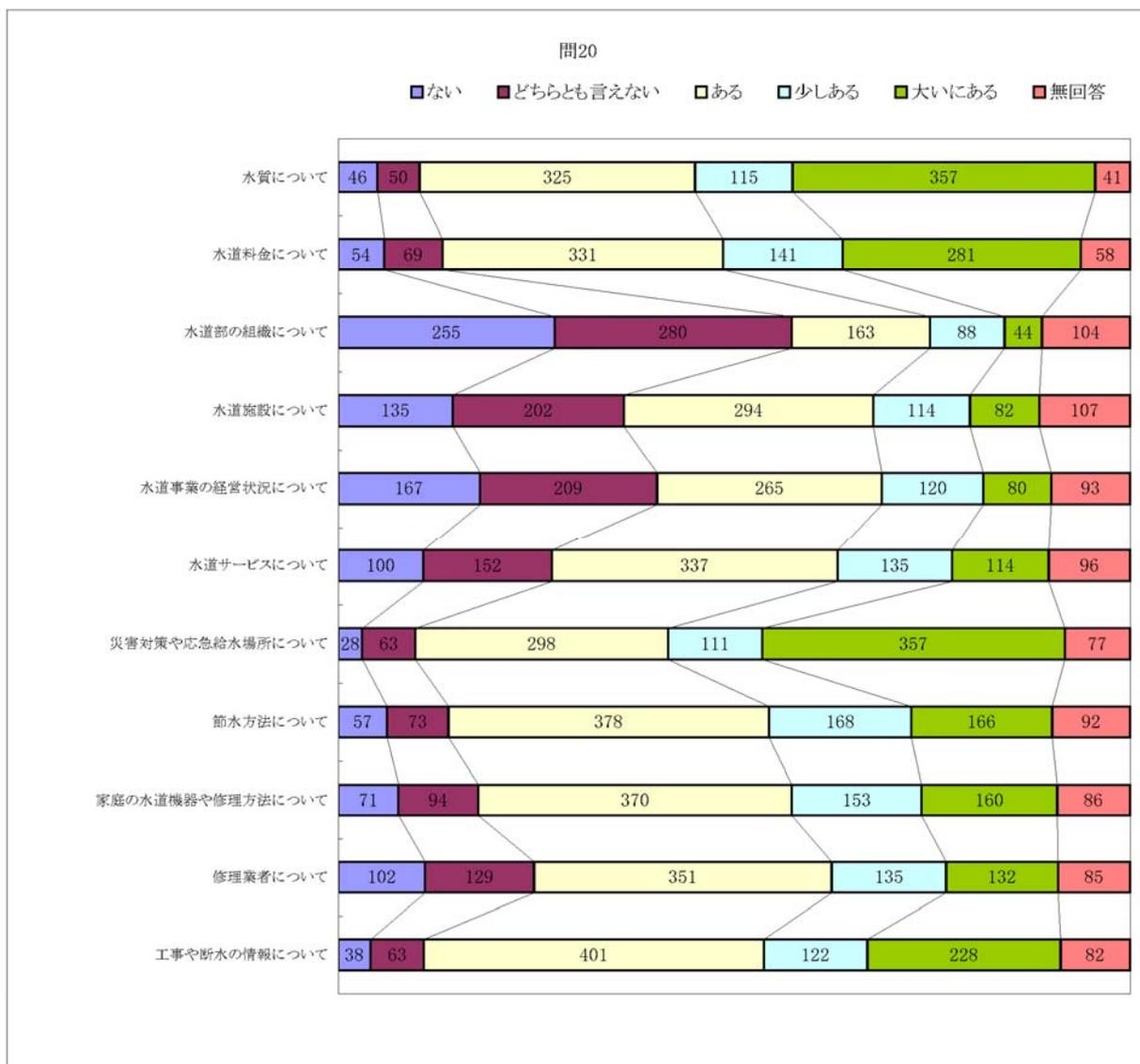
選択肢	回答数	比率
水道水をポリタンクなどに汲み置いている	85	8.8%
ペットボトル水などを備えている	310	32.0%
携帯用浄水器を備えている	6	0.6%
特に何もしていない	508	52.4%
その他	33	3.4%
無回答	28	2.9%
総 数	970	100.0%

問19 災害時に田辺市の水道に期待することは何ですか。（複数選択可）

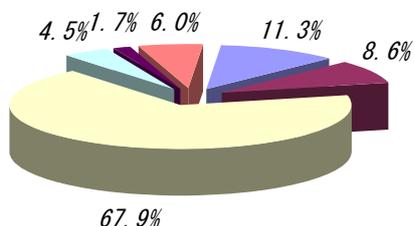


選択肢	回答数	比率
運搬給水など飲料水の確保	737	36.0%
断水や漏水などの早期復旧	615	30.1%
復旧見通し時期などの広報活動	263	12.9%
仮設給水栓の速やかな設置	369	18.0%
その他	14	0.7%
無回答	48	2.3%
総 数	2,046	100.0%

問20 水道のどのような情報に関心がありますか。



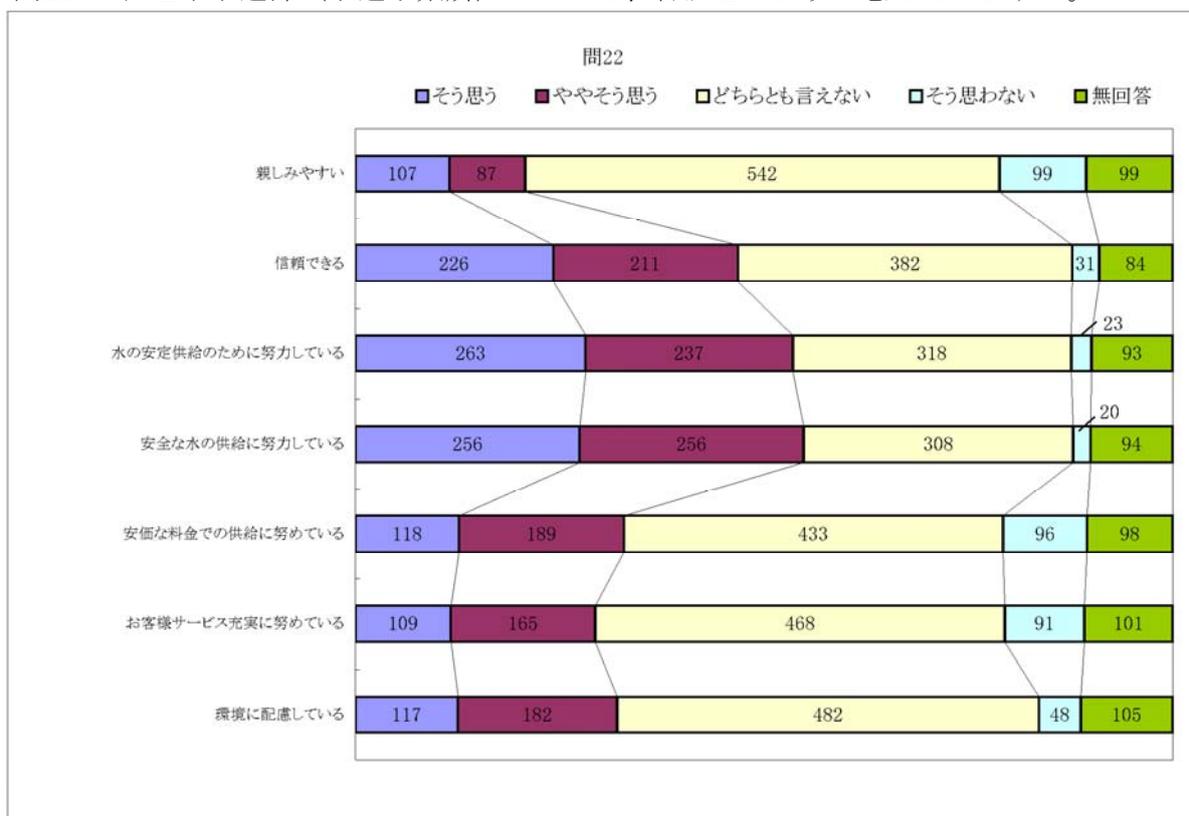
問21 田辺市の水道（水の供給や工事など事業活動全般）についてどう感じていますか。



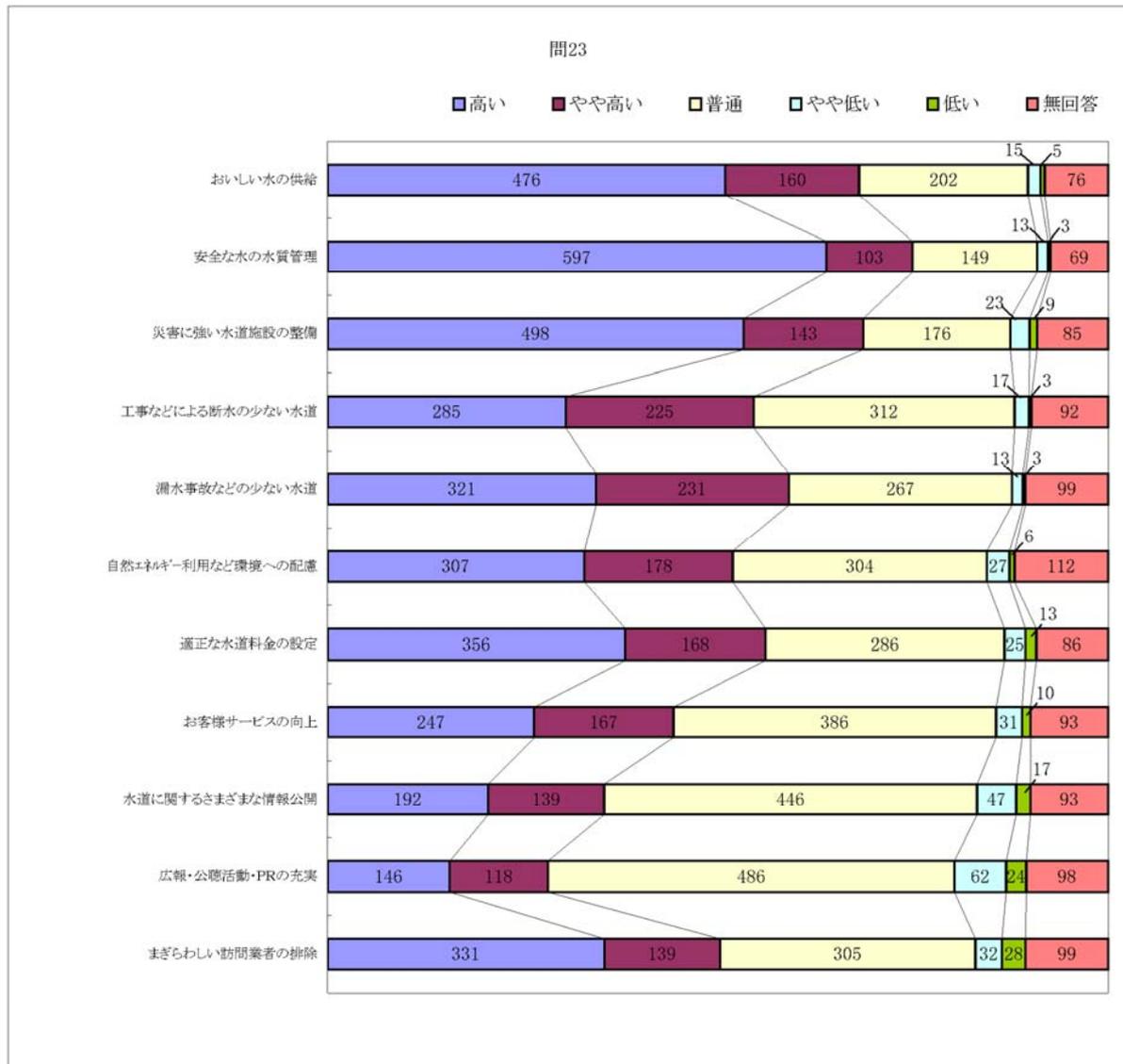
選択肢	回答数	比率
満足	106	11.3%
やや満足	80	8.6%
普通	634	67.9%
やや不満	42	4.5%
不満	16	1.7%
無回答	56	6.0%
総数	934	100.0%



問22 田辺市水道部（水道事業所）について、普段どのように感じていますか。



問23 よりよい田辺市の水道とするために、今後どのようなことが重要だと思いますか。



### 3.3 施設診断

#### 1) 診断方法の概要

水道施設は設置年度や管理の状況により機能の発現状況に大きな違いがあります。施設診断は個別施設の現有機能を診断・評価するために行うものです。

診断の方法は「水道技術センター：水道施設の機能診断の手引き，平成17年4月」に拠り点数化したうえで相対的な評価を行うものとししました。

施設評価の点数算定は、主要施設についての設問に対する管理者の回答から判定点を算定し、その上で機能状況、管理状況、老朽化状況、技術水準の4区分ごとに判定点の平均値を求め、これらの4区分のうちの最低得点を施設ごとの施設評価点とししました。さらに取水、導水、浄水、送水、配水の施設評価点を系統ごとに整理しその分布の平均を相対的な評価指標として分析を行いました。

#### 2) 診断結果の概要

上水道および簡易水道の水系毎の施設評価点を算定した結果を水系別施設評価点一覧に示します。また、施設別の得点及びこれらを単純平均した平均点の分布状況を水系別施設評価点分布に示します。この得点分布では各地区毎に以下のような特徴が見られました。

##### <田辺地区>

上水道（西部、中部、東部、秋津川）の平均点分布は40～50点の間、田辺地区簡易水道（長野、古屋谷、大坊団栗）の平均点分布は50点付近に集中しています。

##### <龍神地区>

龍神地区簡易水道7施設の平均点分布は55点～60点に集中しています。

##### <中辺路地区>

中辺路地区簡易水道6施設のうち5施設の平均点分布が60点以上となっており、地区別の比較において最も高い平均点分布を示しています。

##### <大塔地区>

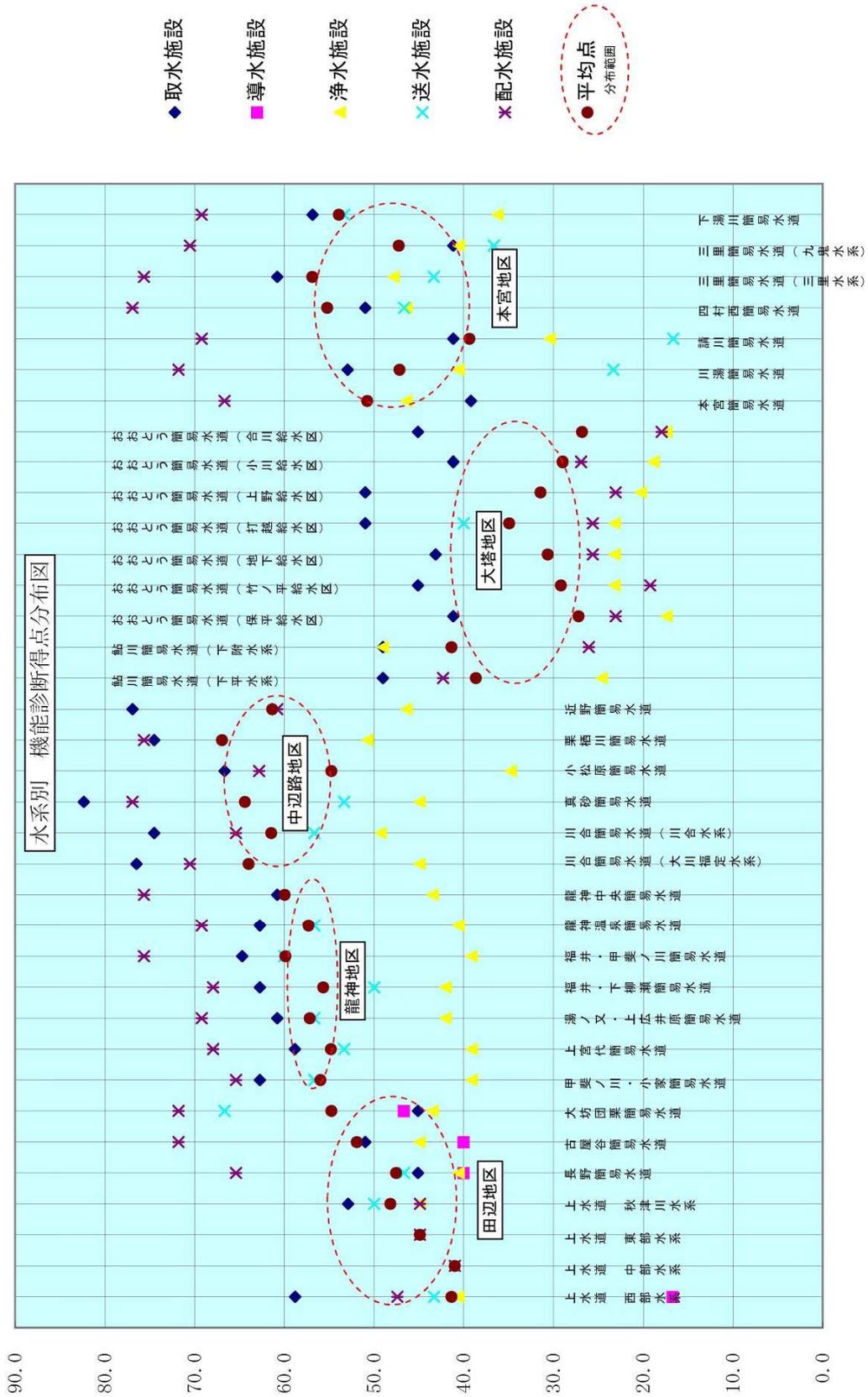
大塔地区簡易水道9施設のうち7施設の平均点分布が30点付近に集中しており、地区別の比較において最も低い平均点分布を示しています。

##### <本宮地区>

本宮地区簡易水道7施設の平均点分布は40～55点付近に分散しています。

#### 3) 診断結果からの課題

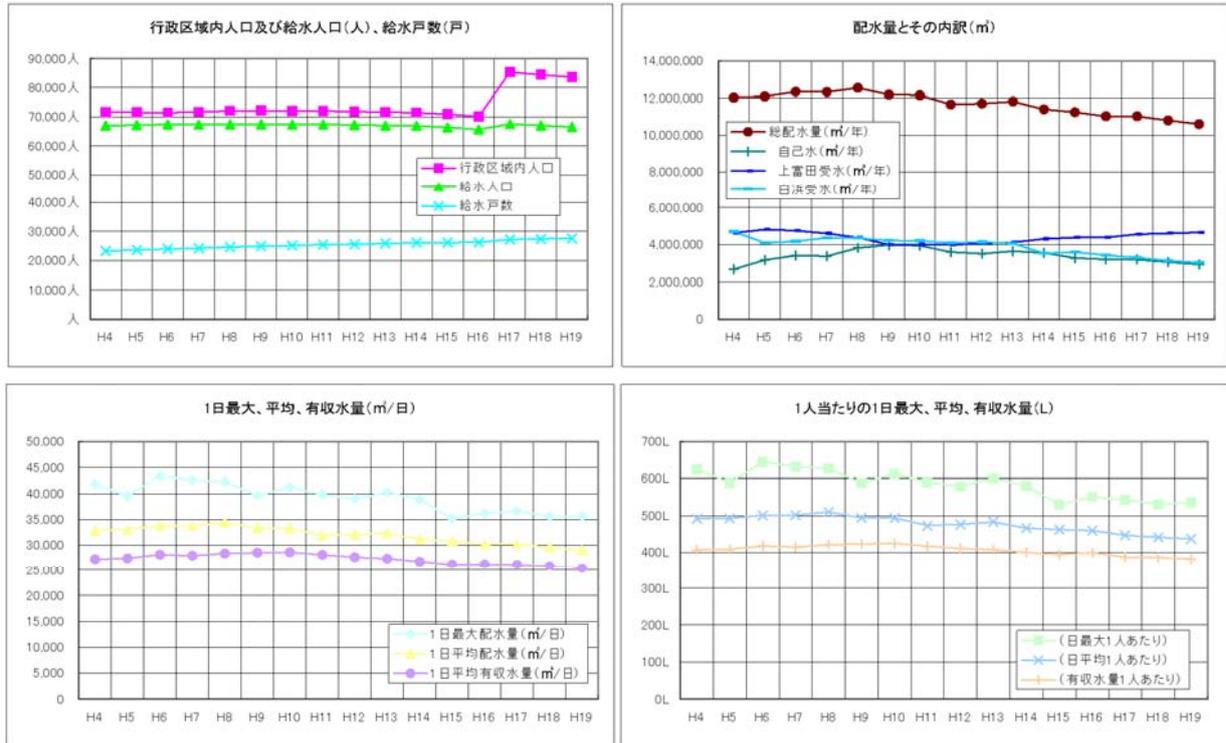
以上の傾向は、旧行政区域毎の施設整備および管理の状況が大きく影響している現状を示していますが、今後の施設整備においては市全体の平準化をはかることを課題とするとともに、全体的な水準の向上にも努めて行きます。



3. 4 現状のまとめ

1) 給水人口、給水量等の水需要について

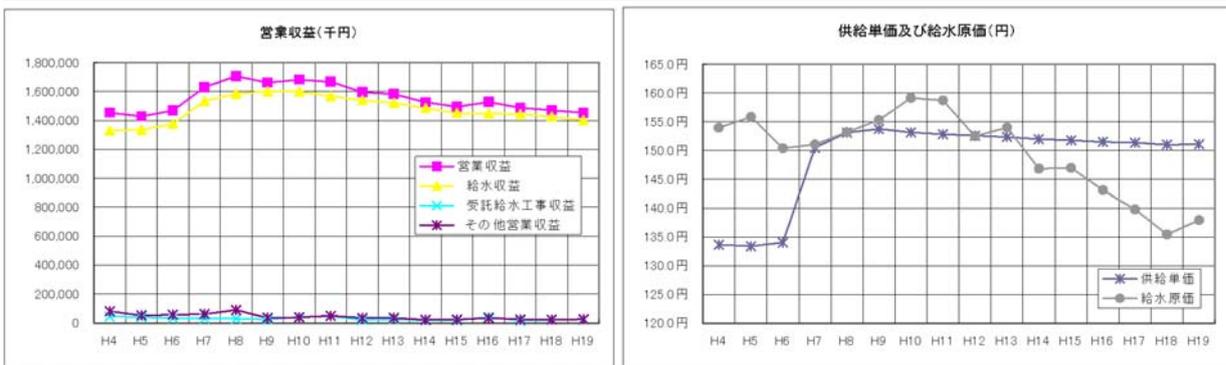
◇人口減少や経済不況、節水機器の普及等により、総配水量は平成8年度の年間12,545千 $m^3$ （日平均34,370 $m^3$ ）をピークに年々、減少を続けています。平成19年度では年間10,606千 $m^3$ （日平均28,979 $m^3$ ）と10年間でピーク時の84.5%まで減少しています。



2) 財政状況について

◇収入の大部分を占める給水収益は、水需要の低下に比例し、年々減少傾向にあります。近年は供給単価が給水原価を上回っています。

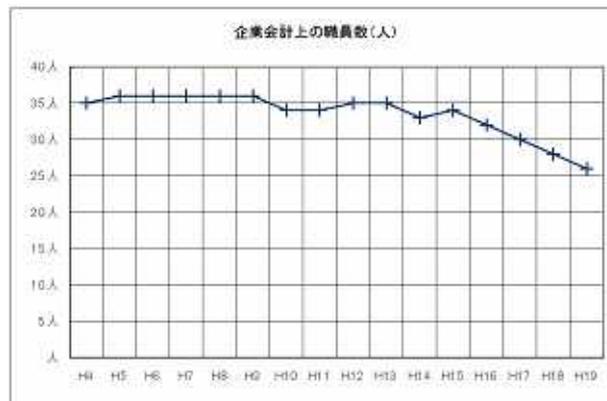
◇また、将来の建設投資に要する内部留保金もある程度、確保することができます。



## 3) 組織体制について

現在は水道事業管理者の下、業務課、工務課及び簡易水道課の3課に8つの系の業務組織体制となっています。

行政改革の中で職員数が削減され、企業会計上、10年間で10名が減員となりました。しかし、市町村合併後、管理区域が簡易水道区域も含めて非常に広範囲で施設数も多くなったことから、維持管理に大きな労力を要しています。このような状況の中、業務の一部を民間委託化するなどの対策を講じています。



## 4) 給水サービスについて

田辺市の水はおいしいとの声が多く、蛇口の水を飲む人の割合が比較的高くなっていますが、地域によっては水温が高い、濁りが発生するなどといった声もあります。

また、核家族化の進行に伴って使用水量が基本水量に満たない使用者が増えていること等を踏まえて、料金体系の改定や、コンビニやクレジットカード等支払い方法の多様化などについても検討を進める必要があります。

## 5) 災害対策について

上水道は昭和14年の給水開始から70年を経過し、主要施設・管路の多くは高度成長期に建設され、現在で30～50年を経過しています。

これらの施設・管路の中には、耐震性が低いと考えられるものもあることから、耐震診断等に基づき、優先的に基幹施設の耐震化(配水池耐震化率:21.5%)、基幹管路への耐震管の使用(基幹管路耐震化率:29%)を進めています。

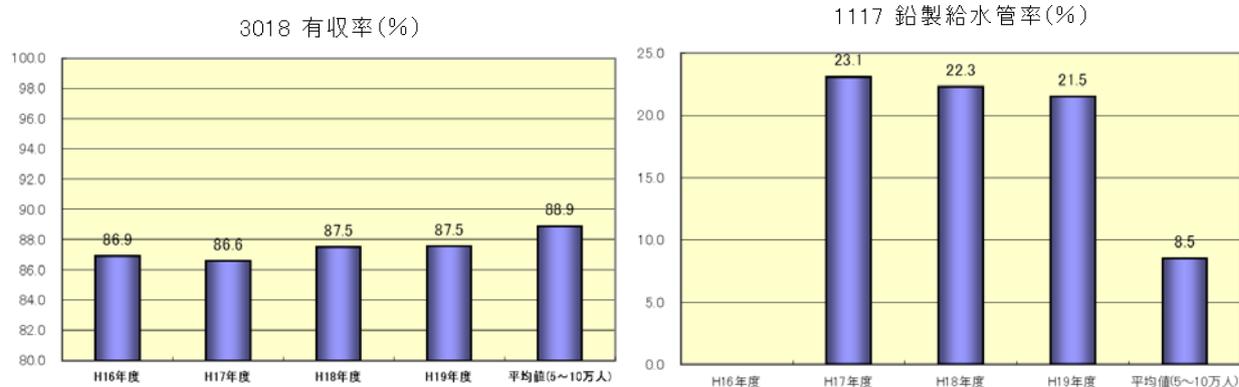
災害時における水量確保のため、主要配水池のいくつかに緊急遮断弁を設置しています。

災害時の施設稼働用として、小泉浄水場に自家発電設備を設置していますが、他では未設置施設が多い状況です。

水道部独自の災害対策マニュアルがないことから、早期の策定が望まれています。

## 6) 配水管等の整備について

- ◇導水管、送水管、配水幹線などといった基幹管路で約273kmの延長があります。
- ◇このうち、布設後30年以上～40年を経過している管路は56.0km (20.5%)、40年以上の管路は21.3km (7.8%)あり、これらは更新時期が近いといえます。
- ◇基幹管路のうち、耐震性能が低い鋳鉄管や石綿管等は23.0km (8.4%)残存しています。
- ◇鉛製給水管は年々減少しているものの、給水件数の約2割で残存しています。
- ◇有収率は87%程度とやや低いことから、これらの老朽管や鉛管からの漏水が考えられます。
- ◇以上のことから、管路の更新をさらに推進していくことが耐震性の向上、有収率の向上に資すると考えます。

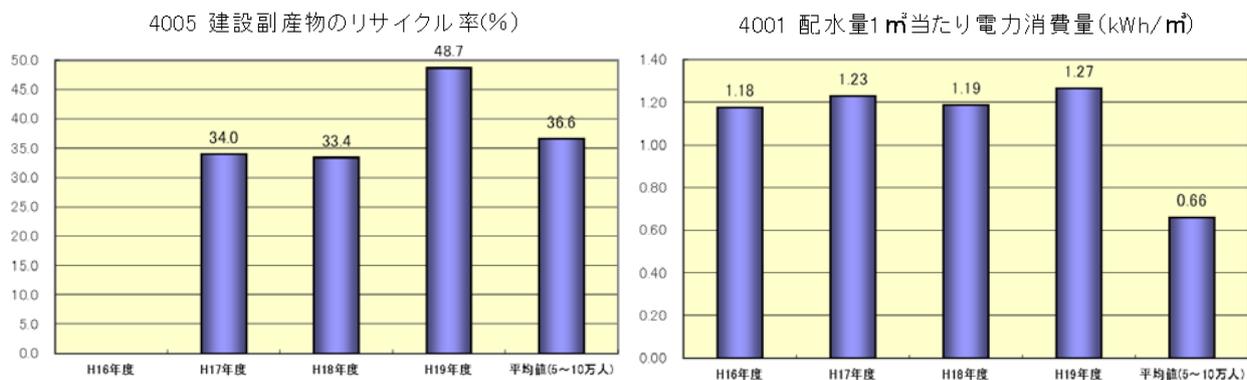


## 7) 簡易水道の事業統合について

- ◇平成28年度が簡易水道を上水道へ事業統合する目標年度となっています。
- ◇近年整備した簡易水道施設が比較的多い反面、地域によっては老朽施設があり、改良更新が必要なことから、統合後の財政への影響を十分検討する必要があります。

## 8) 環境保全対策について

- ◇建設副産物の再利用など、資源の有効利用などに努めています。
- ◇地形上、ポンプ揚水を多く用いていますので、電力消費量が比較的大きくなっています。



## 第4章 将来見通し

---

---

第1章 田辺市水道ビジョンの策定にあたって



第2章 水道事業等の概況



第3章 事業の現状分析・評価と課題の抽出



第4章 将来見通し



第5章 将来像の設定



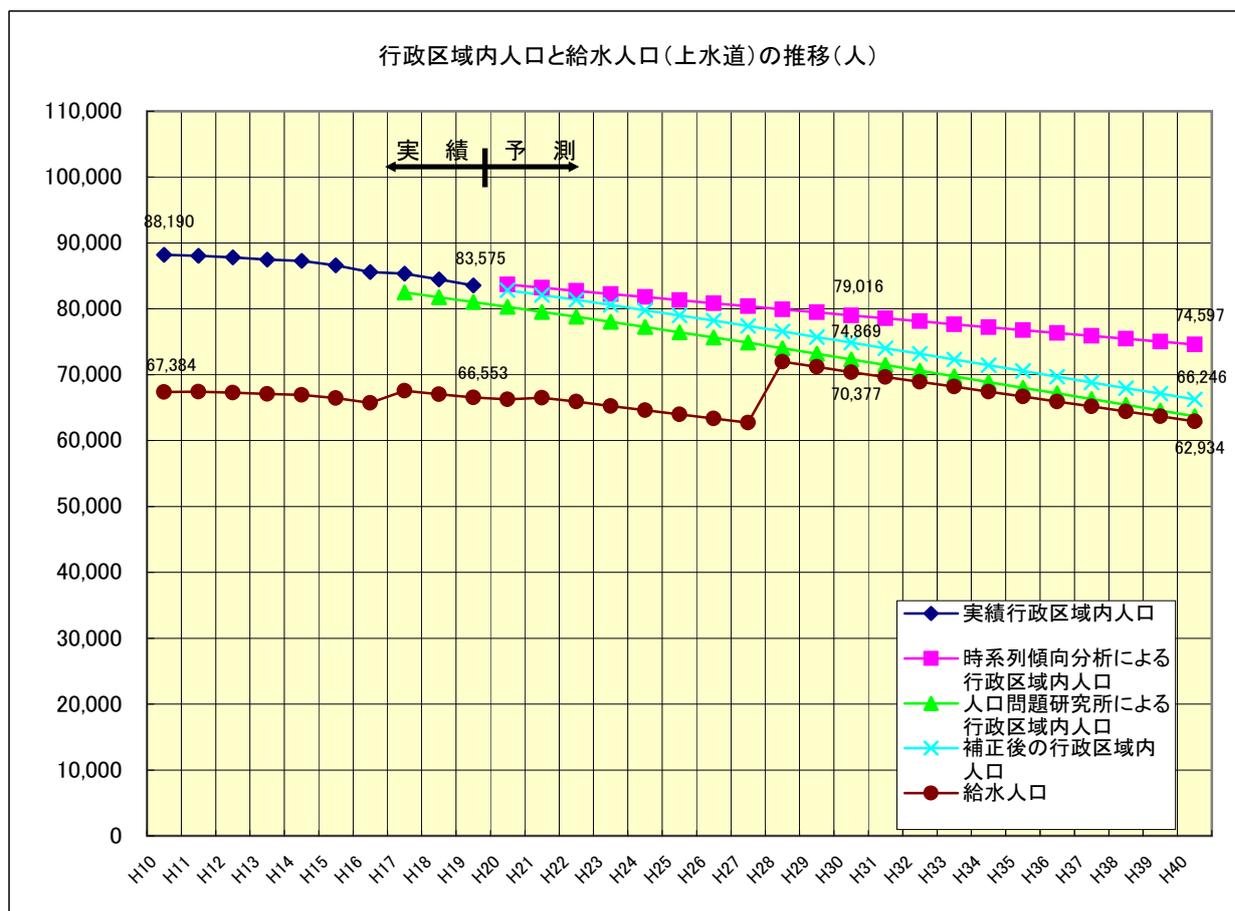
第6章 事業の推進

## 第4章 将来見通し

### 4.1 水需要の動向

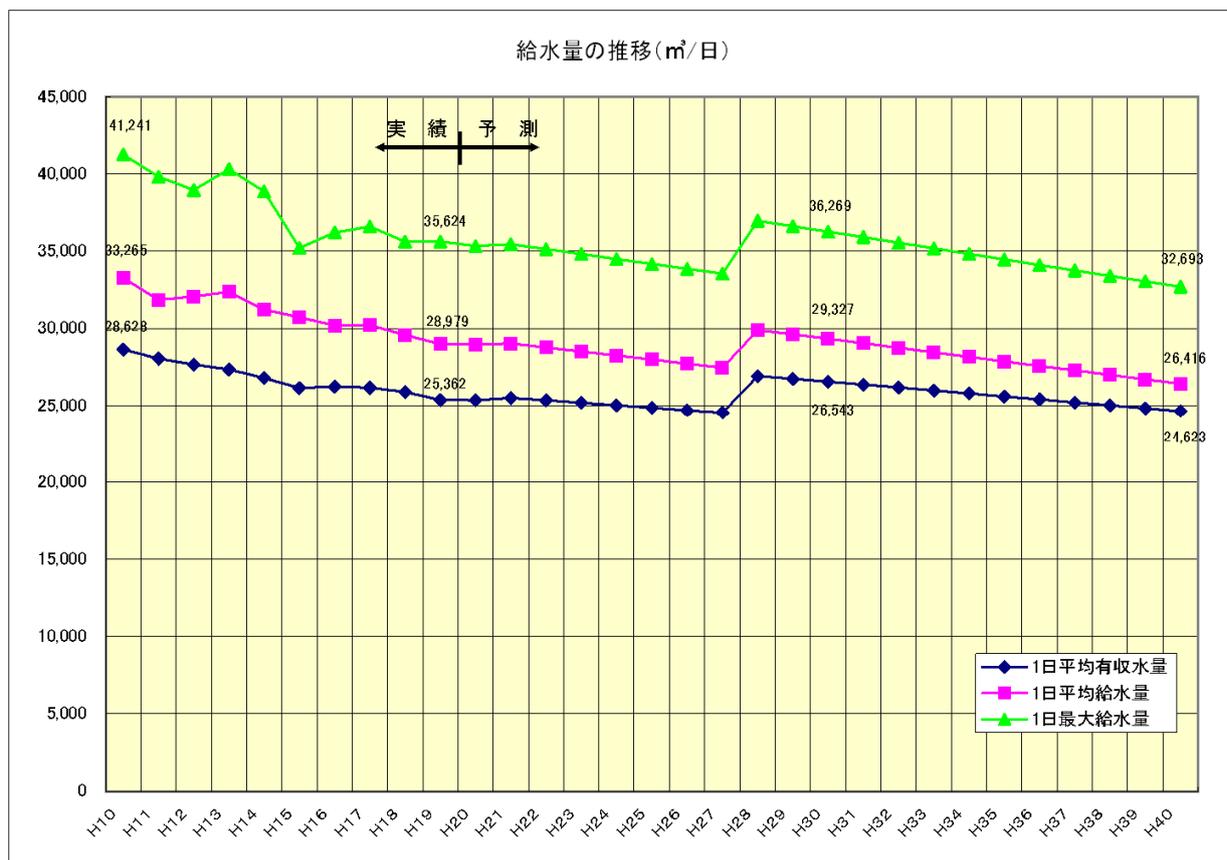
#### 1) 給水人口の予測

- ◇ 田辺市の行政区域内人口は、直近の10年間（H10～19年度）において、88,190人から83,575人へ4,615人、約5%が人口減少しています。
- ◇ 過去の実績値を基に将来の行政区域内人口を推計した場合、独自の時系列傾向分析による推計方法では減少率が小さく推計されますが、国立社会保障・人口問題研究所の推計結果では減少率が大きくなっています。
- ◇ そこで、施設運営上は大きめの人口予測が安全ですが、経営（料金収入）面から見れば小さめの予測が安全といえますので、国立社会保障・人口問題研究所の減少傾向に現在人口分の補正を行った行政区域内人口を用いるものとします。
- ◇ 行政区域内人口に対する上水道普及率は現在約80%であり、今後の給水人口は簡易水道の事業統合により一旦増加しますが、基本的には行政区域内人口の減少に比例して減少傾向となることが予想されます。



## 2) 給水量の予測

- ◇ 1日最大給水量、1日平均給水量、1日平均有収水量ともに年々、減少を続けており、この10年間で約8%が減少しています。
- ◇ 昨今の社会経済情勢や節水型機器の普及、節水意識の高まりなどから、生活用1人当たりの使用水量は横ばい若しくは減少する傾向にあります。
- ◇ 人口は減少傾向であり、かつ1人当たりの使用水量が伸びないため、給水量に関しても概ね人口減少に比例して減少することが予測されています。
- ◇ 平成28年度を目標に簡易水道が上水道に統合されるため、この時期に一旦給水量が増加しますが、その後は減少を続けます。
- ◇ 10年後の平成30年度では、簡易水道の統合により現状より給水量が若干増加しますが、20年後の平成40年度では、現状よりも小さくなる見込みとなっています。

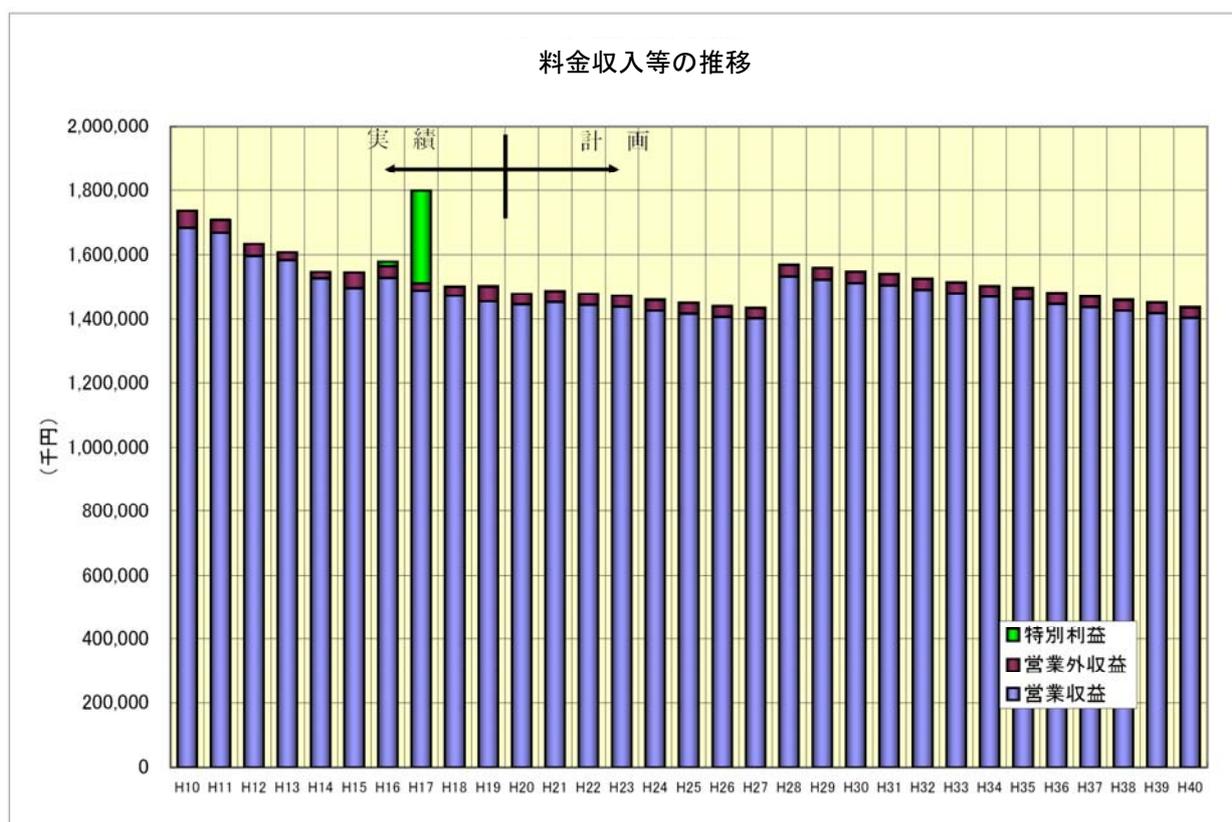


## 4. 2 財政収支

## 1) 料金収入等

収入のうち、大部分を占める営業収益（料金収入）等について予測します。

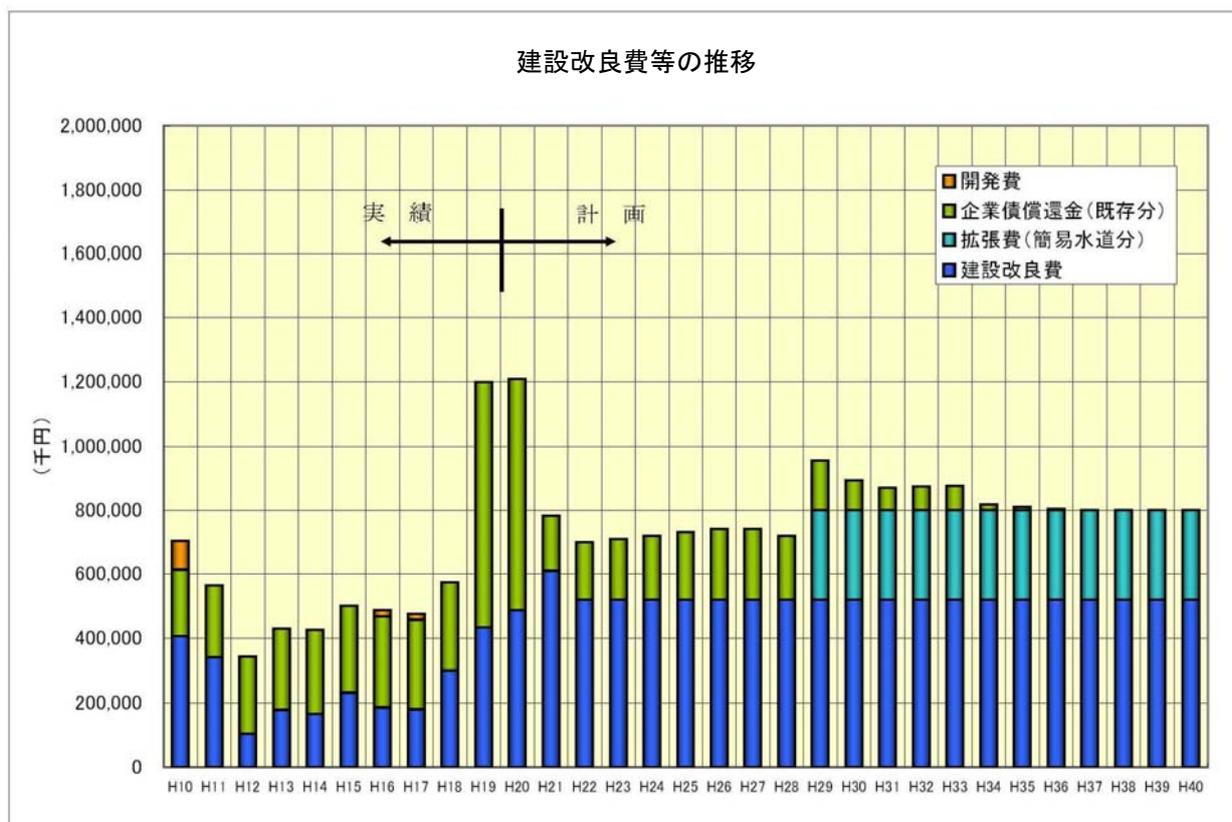
- ◇ 現行の料金体系を前提としています。（将来の料金改定等を見込んでいません。）
- ◇ 人口減少等に伴う有収水量の減少に料金収入も比例します。
- ◇ 平成28年度が目標となっている簡易水道の事業統合時に、料金収入が増加します。
- ◇ 長期目標期間である平成40年度において、ほぼ現状と同程度の料金収入となることが予測されます。（約14億円）



## 2) 建設改良費等

支出のうち、大きな割合を占める建設改良費や企業債償還金等について予測します。

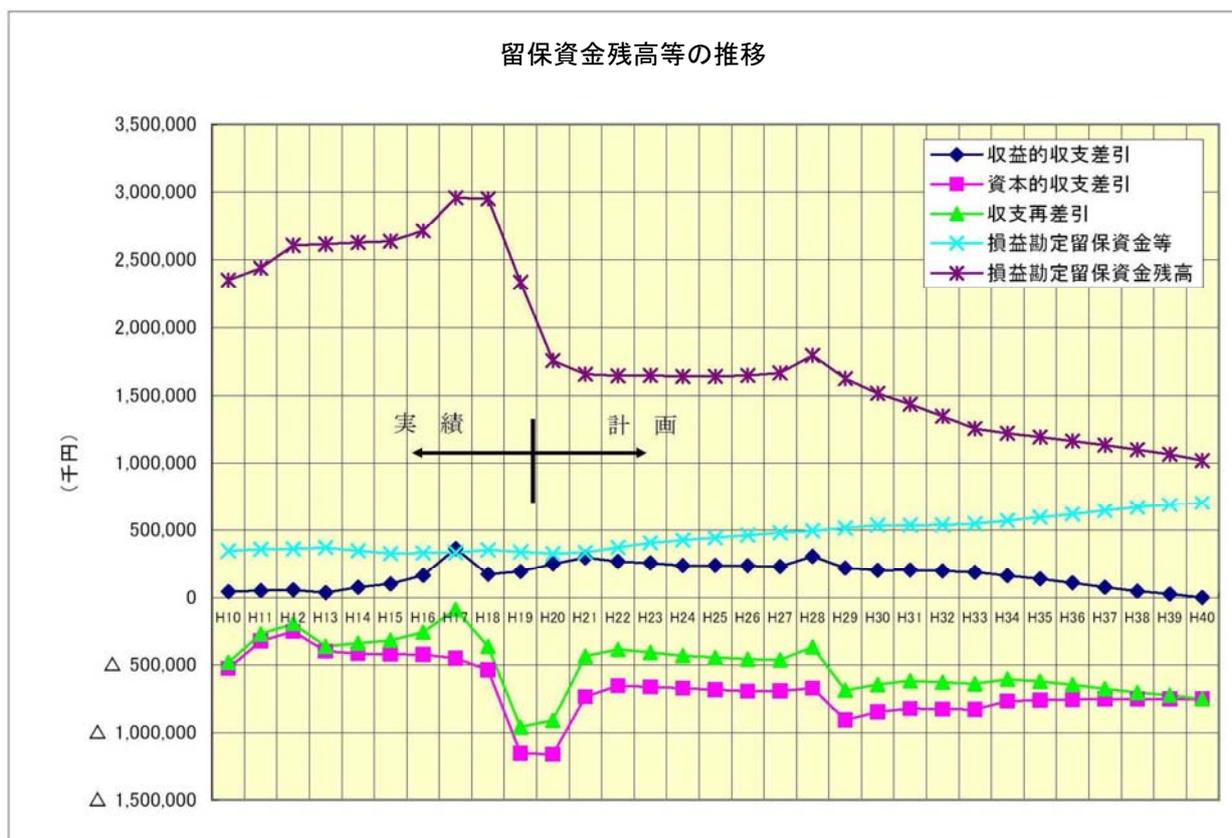
- ◇ 更新需要予測結果に基づき、平成28年度までは毎年5.2億円程度を目安とし、平成29年度以降においては8.0億円程度を目安として建設改良を実施します。
- ◇ 企業債の借入れは今後行わない前提としていますので、既存の企業債償還金は年々少なくなっていくと見られます。



## 3) 内部留保資金等

料金収入や建設改良費以外の項目の予測も反映して、長期計画期間内における財政収支の予測を行います。

- ◇ 収益的収支差引は、計画期間内ではほぼ黒字基調を保っていますが、人口減少に伴う料金収入減の影響により、長期目標年度頃にはマイナスに転じるおそれがあります。
- ◇ 資本的収支差引は、性質上、従来と同様にマイナス計上されます。
- ◇ 収益的収支と資本的収支の再差引は、過去の実績と同様にマイナスとなります。
- ◇ 収支再差引に内部留保される損益勘定留保資金を加えて、計画期間内で収支のバランスが保たれることとなります。ただし、年々、残高が減少する傾向ですので、さらなる経営改善が必要です。



## 第5章 将来像の設定

---

---

第1章 田辺市水道ビジョンの策定にあたって



第2章 水道事業等の概況



第3章 事業の現状分析・評価と課題の抽出



第4章 将来見通し



第5章 将来像の設定



第6章 事業の推進

## 第5章 将来像の設定

### 5.1 基本理念

『 安心とおいしさを  
実感できる水づくり！ 』

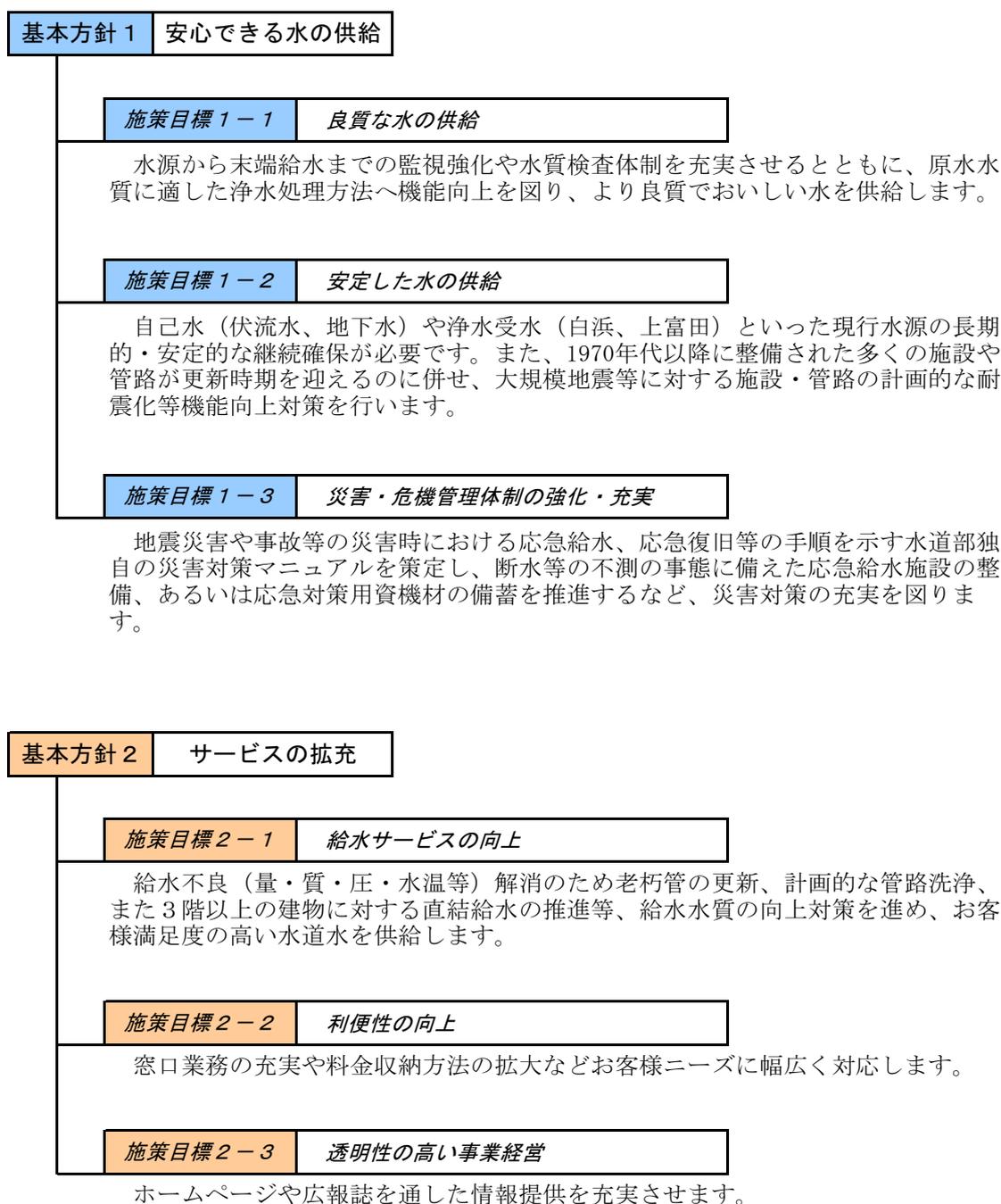


水道事業を運営する上で基本となる安心、安全、安定といったキーワードを「安心」に集約し、水質管理や施設機能の向上、お客様サービスの充実といった項目を「おいしさ」と表現しています。この2つを水道をお使いの皆様にご実感いただける「水づくり」を進めることを基本理念とします。



## 5.2 基本方針の設定

水道ビジョンに示された「安心」「安定」「持続」「環境」という政策目標を踏まえ、『安心とおいしさを実感できる水づくり！』の基本理念に沿った4つの基本方針と、実現方策を具体化する上で指針となる施策目標を定めることとします。



基本方針3	運営基盤の強化
-------	---------

施策目標3-1	最適な運営形態
---------	---------

合併後の水道施設の分散・集中の最適な組み合わせを模索します。（施設管理の一元化、経営の効率・健全化のため平成28年度を目途にすべての簡易水道を上水道に統合することから、老朽施設の整備方針や事業経営に関する検討を行います。）

施策目標3-2	効率的な事業運営
---------	----------

施設の効率的運用や維持管理業務の民間委託等による効率化、また組織や職員定数を見直し、経費の削減に努めます。

施策目標3-3	経営基盤の強化
---------	---------

当面の更新需要は内部留保金で充当できていますが、今後の施設・管路の大量更新に併せて財政状況が厳しくなることが見込まれるため、中長期的な財政計画を策定し、計画に基づいた財政運営を行います。また、持続可能な水道事業経営のために適切な料金の在り方について検討します。

施策目標3-4	技術基盤の確保
---------	---------

研修等の推進による人材育成等、技術基盤の確保を行います。

基本方針4	環境への配慮
-------	--------

施策目標4-1	省エネルギーの推進
---------	-----------

省エネ機器の導入や建設副産物のリサイクル等、環境への負荷を小さくし、温室効果ガス削減に対して水道事業としても取り組んでいきます。

施策目標4-2	有効率の向上
---------	--------

老朽管路の布設替え、漏水調査・修繕等の漏水防止対策を一層推進し、無効水量を極力なくして有効率を向上させ、限りある水資源を守っていきます。

## 第6章 事業の推進

---

---

第1章 田辺市水道ビジョンの策定にあたって



第2章 水道事業等の概況



第3章 事業の現状分析・評価と課題の抽出



第4章 将来見通し



第5章 将来像の設定



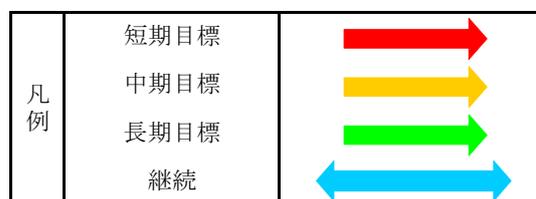
第6章 事業の推進

## 第6章 事業の推進

### 6.1 事業計画

第5章で述べた個々の目標について、水道事業の現状と課題を十分に踏まえ、実現方策を検討します。また、解決すべき課題の重要性や緊急性、財政収支などを考慮しながら、事業実施期間と目標年次を次のとおり設定します。

事業実施期間は、「初期」（平成21～25年度）、「中期」（26～30年度）、「後期」（31～40年度）に区分し、それぞれの最終年度を短期、中期、長期の目標年次と定めます。この他、継続的に取り組むべき事項で、年次設定の考えにそぐわないものは、「継続」として区分しています。



短期目標

中期目標

長期目標

基本方針、施策目標及び実現方策	期間前	事業計画期間			期間後
		初期	中期	後期	
<b>基本方針 1</b>					
<b>施策目標 1-1 良質な水の供給</b>					
実現方策（1）水質管理の強化					
① 水質検査体制の強化・充実					
② 水質計器設備の設置拡大					
③ 末端水質監視モニターの整備					
実現方策（2）浄水水質の向上対策					
① 水源の監視体制強化					
② 原水の連続監視設備（バイオアッセイ）の設置					
③ 原水水質に適した効率的な浄水処理方法の導入					
④ 浄水処理能力の高い施設整備					
⑤ pHコントロールの強化					
実現方策（3）給水水質の向上対策					
① 老朽施設・管の更新による水質向上					
② 施設・管の定期的な洗浄の実施					
③ 水質改善のための配水管の改良					
実現方策（4）給水設備等の適正管理					
① 給水装置の適正管理のための工事事業者の指導・育成					
② 鉛製給水管の布設替えの推進					
<b>安心できる水の供給</b>					

短期目標

中期目標

長期目標

基本方針、施策目標及び実現方策		期間前	事業計画期間			期間後
			初期	中期	後期	
基本方針1	③ 貯水槽水道の実態把握と情報提供			→		
	実現方策（5）おいしい水の供給					
	① 適切な残留塩素濃度の制御			→		
	② 濁水の低減		→	→		
	③ おいしさを実感できる水温等の制御				→	
	④ 給水苦情の原因調査と速やかな対策			→		
<b>施策目標1-2 安定した水の供給</b>						
安心できる水の供給	実現方策（1）安定水源の確保					
	① 長期的な水需給見通し		←	←	←	←
	② 自己水源の安定確保		←	←	←	←
	③ 浄水受水の課題		←	←	←	←
	実現方策（2）災害等に強い施設・管路への改良・更新					
	① 基幹施設の更新改良		→	→		
	② 老朽管布設替えの整備（送配水管等）		→	→		
	③ 石綿管布設替えの完了		→			
	④ 区域間の連絡管の整備			→		
	実現方策（3）簡易水道等の施設整備					
	① 老朽施設・管の更新整備		→	→		
	② 水道未普及地域の解消			→	→	→
	③ 効率的な維持管理のための施設整備計画			→		
	実現方策（4）中長期施設整備計画		→			
	<b>施策目標1-3 災害・危機管理体制の強化・充実</b>					
実現方策（1）危機管理対策						
① 地震対策マニュアル		→				
② 水質汚染対策マニュアル		→				
③ 事故対策マニュアル		→				
④ 渇水対策マニュアル		→				
実現方策（2）非常時の給水機能強化						
① 配水池容量（備蓄量）の拡充		→	→			
② 緊急遮断弁の設置拡大		→	→			
③ 施設のバックアップ機能の確保			→	→	→	
④ 配水管のブロック化の検討			→	→	→	

短期目標

中期目標

長期目標

基本方針、施策目標及び実現方策		期間前	事業計画期間			期間後
			初期	中期	後期	
安心できる水の供給	実現方策（３）災害対策の充実					
	①	水道施設耐震化対策	→			
	②	災害対策の体制整備	→			
	③	災害対策マニュアルによる実施訓練	→			
	実現方策（４）応急給水・復旧体制の確立					
	①	応急給水体制	→			
	②	応急復旧体制	→			
	③	応急給水施設の整備	→			
	④	応急対策用資機材の備蓄	→			
基本方針２	施策目標２－１ 給水サービスの向上					
	実現方策（１）給水不良（質・量・圧）の解消		→			
	実現方策（２）直結給水の推進		→			
	実現方策（３）わが町の水道水（ボトル水）の製造・PR				→	
	実現方策（４）蛇口の水を飲む文化の醸成		→			
サービスの拡充	施策目標２－２ 利便性の向上					
	実現方策（１）サービス窓口の一本化		←→			
	実現方策（２）収納方法の拡大及び未収納対策の強化		←→			
	実現方策（３）サービスの迅速化		→			
	実現方策（４）お客様満足度調査の定期実施		←→			
	施策目標２－３ 透明性の高い事業経営					
	実現方策（１）ホームページの内容充実		→			
実現方策（２）広報活動の充実強化		→				
実現方策（３）双方向コミュニケーションの構築				→		
基本方針３	施策目標３－１ 最適な運営形態					
	実現方策（１）市町村合併後の施設の最適化計画		→			
	実現方策（２）簡易水道事業の統合計画（法適用化）		→			
	実現方策（３）浄水受水と自己水との適切な水運用		←→			
運営基盤の強化	施策目標３－２ 効率的な事業運営					
	実現方策（１）維持管理業務体制の見直し		←→			
	実現方策（２）組織・定数管理の見直し		→			
	実現方策（３）事業の外部委託の拡大		←→			

短期目標

中期目標

長期目標

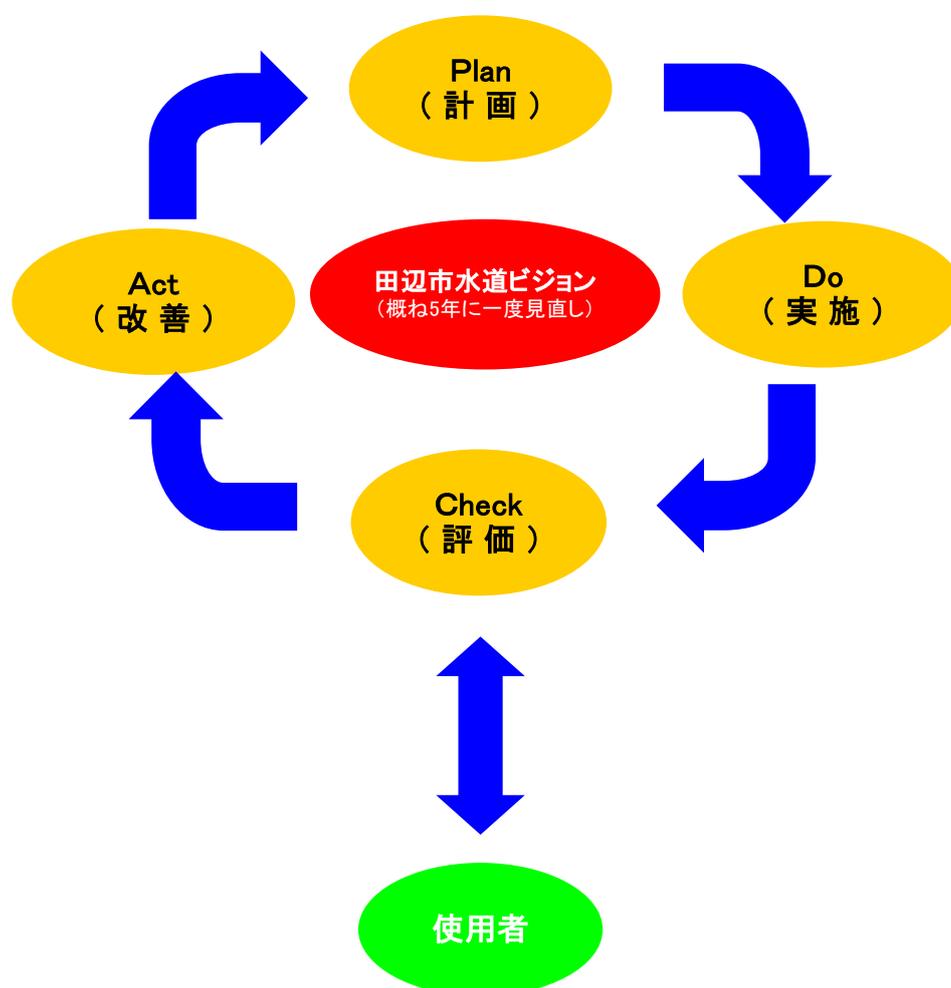
基本方針、施策目標及び実現方策		期間 前	事業計画期間			期間 後
			初期	中期	後期	
基本方針 3	<b>施策目標3-3 経営基盤の強化</b>					
	実現方策(1) 中長期財政計画の策定					
	実現方策(2) 新たな料金制度の検討					
	実現方策(3) 新たな収益事業の可能性検討					
運営基盤 の強化	<b>施策目標3-4 技術基盤の確保</b>					
	実現方策(1) 技術(専門)職員の確保					
	実現方策(2) 水道技術の継承					
	実現方策(3) 人材の育成、研修の充実					
基本方針 4	<b>施策目標4-1 省エネルギーの推進</b>					
	実現方策(1) 省エネルギーとCO2排出量削減化対策					
	実現方策(2) 環境負荷低減対策					
環境への 配慮	<b>施策目標4-2 有効率の向上</b>					
	実現方策(1) 漏水調査・漏水修繕の強化					
	実現方策(2) 漏水防止対策の推進					
	実現方策(3) マッピングシステムの活用					

## 6.2 推進体制

本ビジョンは計画期間が20年と長期であり、計画期間中の社会経済情勢の変動や事業経営状況などの影響を受けることが十分に予測されます。

このためビジョンの着実な実現のため、計画（P）→実施（D）→評価（C）→改善（A）という一連のサイクルに沿った進行管理を行い、概ね5年に一度見直しを行います。

また、見直しに際しては進捗状況をホームページ等で公表するとともに、意見公募等により、水道使用者の視点を取り入れることとします。



## 6.3 今後の課題

本ビジョンは、田辺市水道事業の基本的施策を示すものと位置づけます。このため、着実な施策実現のためには、必要に応じて「耐震化計画」や「管路更新計画」などといった個別計画を策定し、それらに則ってより円滑に事業を実施していくことが必要と考えます。

