

# 高野町水道ビジョン

(令和6年～15年度)

～歴史と文化に培われた自然豊かな

おいしい水を未来へ～



令和6年3月  
和歌山県高野町

## はじめに

高野町の水道は、人口規模に応じて簡易水道事業となつて数年が経ちましたが、従来と変わらず町民の生活や事業活動を支える最も重要なライフラインの一つであり、安全でおいしく飲める水道水を安定して供給する使命を担っています。



本町の水道事業は昭和9年に事業に着手し、昭和11年に給水を開始して以来、町勢の発展に伴う水需要の増加に応え、また水源水質悪化等の問題に対応するため、数次にわたる拡張事業を実施してまいりました。

近年では上中筒香地区や花坂地区の未普及地域の解消事業を行い、広く町民の皆様に清浄にして豊富な水をお届けできるよう取り組んでいるところで

す。さて年始早々に、能登半島地震が発生して水道でも甚大なインフラ被害があり、長引く断水で住民の多大な不便と苦労があったと聞き及んでおります。本町では、基幹施設である浄水場は改良更新し健全な状態を維持していますが、配水池や管路は老朽化が進んでいます。特に管路は古く漏水の懸念もあるため、計画的に更新し耐震性を向上させていかなければいけないと痛感しています。日頃からの備えによって極力被害を軽減できるように努めていきたいものです。

いよいよ南海トラフ地震など災害の切迫性が増してきた昨今の状況を正しく認識して、持続可能な水道事業を目指して課題に立ち向かっていく所存ですので、皆様のご理解とご協力をよろしくお願いいたします。

令和6年3月

高野町長 **平野 嘉也**

# 目 次

<b>第 1 章 高野町水道ビジョン策定の目的と位置づけ</b> .....	<b>1</b>
1 策定の目的 .....	2
2 水道ビジョンの位置付けと計画期間 .....	3
1) ビジョンの位置づけ .....	3
2) 計画期間と目標年度 .....	3
<b>第 2 章 水道事業の現状評価</b> .....	<b>4</b>
1 高野町の概要 .....	5
1) 位 置 .....	5
2) 道 路 .....	6
3) 公共交通 .....	7
4) 地 形 .....	8
5) 地質及び水系 .....	9
6) 気 象 .....	10
7) 町の沿革 .....	11
8) 人 口 .....	12
9) 産業構造 .....	13
2 高野町水道事業の概要 .....	14
1) 事業概要 .....	14
2) 沿 革 .....	15
3) 施 設 .....	18
<b>第 3 章 将来の事業環境・課題</b> .....	<b>23</b>
1 安 全 .....	24
2 強 韌 .....	27
3 持 続 .....	33
4 問題点・課題のまとめ .....	41
<b>第 4 章 高野町水道事業の将来像と目標設定</b> .....	<b>42</b>
1 理想像の設定 .....	43
2 目標の設定 .....	44

<b>第 5 章 推進する実現方策</b> .....	<b>45</b>
1 安全 .....	46
1) 水源水質の保全.....	46
2) 水質管理・監視の強化.....	46
3) 給水装置等の管理.....	47
2 強 韌 .....	48
1) 基幹施設及び管路の機能強化.....	48
2) 危機管理対策の強化 .....	50
3 持 続 .....	52
1) 未普及地域の解消.....	52
2) 組織・管理体制の効率化.....	52
3) 施設の効率的な整備 .....	53
4) 財政の健全化等.....	54
5) サービス水準の向上 .....	55
6) 環境に配慮した施設等の整備 .....	55
 <b>第 6 章 フォローアップ</b> .....	 <b>57</b>

# 第 1 章

## 高野町水道ビジョン策定の目的と位置づけ

---

- 1 策定の目的
- 2 水道ビジョンの位置付けと計画期間

## 1 策定の目的

前回平成23年度に策定したビジョンから10年以上を経過し、その間に高野町の水道事業内外の経営環境には下記のような変化がありました。

1. 所管官庁の移管
  - ・水道事業の事務は令和6年4月から厚労省から国交省・環境省へ
2. 高野山地区を上水道から簡易水道へ
  - ・高野山地区を5,000人未満の人口見合いとして上水道から簡易水道へ移行
  - ・高料金を抑制するために簡易水道の補助制度が財政上有利
3. 簡易水道の法適化
  - ・富貴簡易水道に地方公営企業法を適用
4. 震度7クラス地震の多発
  - ・2016年4月熊本地震
  - ・2018年9月北海道胆振地震
  - ・2024年1月能登半島地震
  - ・20XX年 ●●地震（次の地震は全国どこでも起こり得る）
5. 水道施設管路の老朽化
  - ・全国各地でも老朽管破損に伴う漏水事故が多発
  - ・和歌山県内でも基幹管路（送水管）の破断により長期間の断水被害が発生
  - ・高野町においても配水池の老朽化が進んでおり、古い管路が増えている
6. 高野町の水道事業
  - ・上中筒香地区の未普及地域解消（飲料水供給施設として整備）
  - ・花坂地区の未普及地域解消（高野山簡易水道の飛地地域として整備）

こうした環境変化に柔軟にかつ適切に対応し、将来にわたって安全な水を安定して供給するため、高野町では国が示す政策目標達成に向け、「高野町水道ビジョン」を策定し、水道施設の効果的・効率的な改良更新、組織・運営管理体制の効率化・強化、財政基盤の強化など水道事業のレベルアップを図ることとしました。

本ビジョンは、高野町水道事業の現況施設や組織・運営管理体制、財務状況に依拠して、現状分析や計画検討を行い、目指すべき将来像を描き、それを実現するための施策目標や具体的施策を示したものであり、本町にとって目指すべき総合的・効率的な計画として策定するものです。



## 2 水道ビジョンの位置付けと計画期間

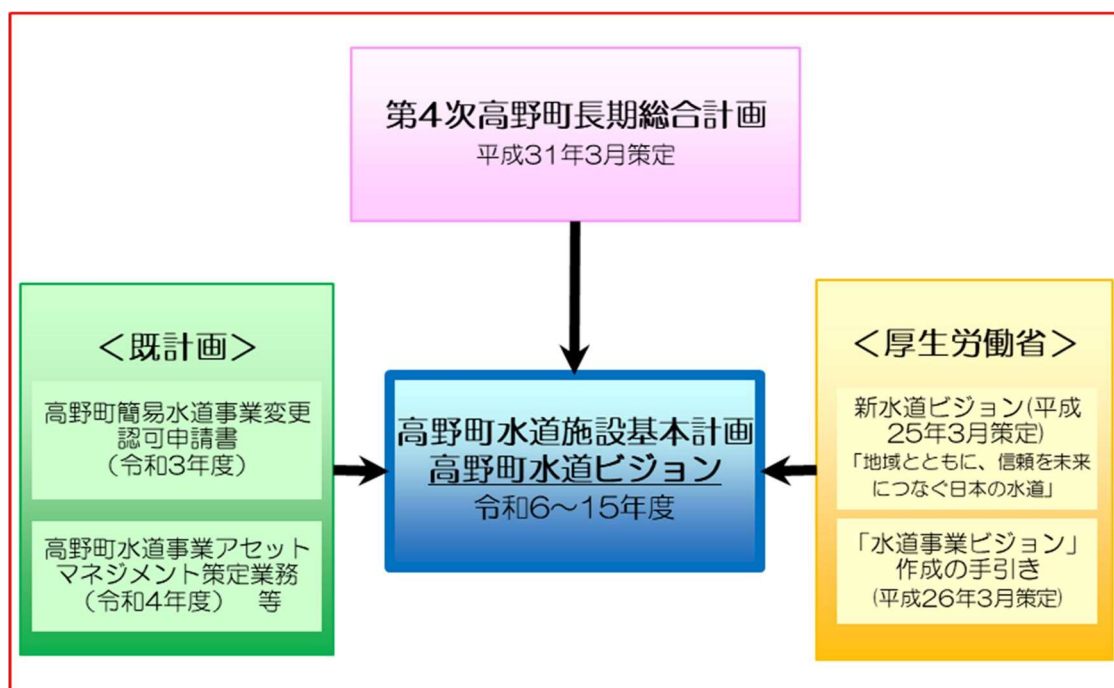
### 1) ビジョンの位置づけ

「高野町水道ビジョン」は、長期的な視点から高野町水道事業の将来像を示し、その実現に向けた今後の施策目標と具体的な施策を示すものです。

本ビジョンは、厚生労働省において策定された「新水道ビジョン」（平成25年3月）や「高野町簡易水道事業変更認可申請書」（令和3年度）及び「高野町水道事業アセットマネジメント策定業務」（令和4年度）などの既計画の内容との整合に留意して策定します。

### 2) 計画期間と目標年度

本ビジョンの計画期間は、令和6年度を初年度とし、計画目標年度を10年後の令和15年度とします。



高野町水道ビジョンの位置付け

## 第 2 章

### 水道事業の現状評価

---

- 1 高野町の概要
- 2 高野町水道事業の概要



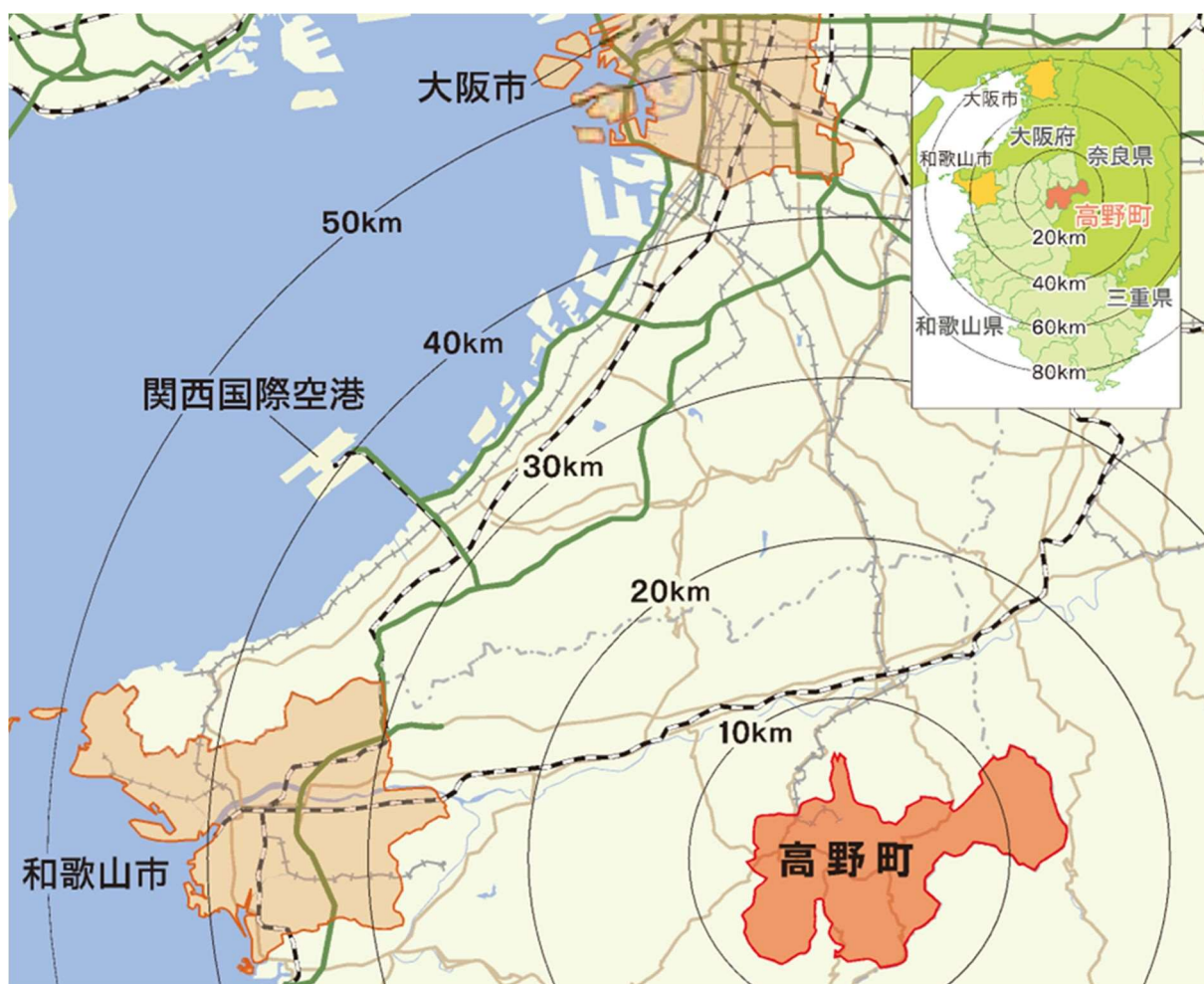
## 1 高野町の概要

### 1) 位置

高野町は、和歌山県の北東部、東経 135 度 35 分・北緯 34 度 12 分に位置しています。町域は東西約 22km、南北 12km、面積は 137.03km<sup>2</sup>であり、南東部は奈良県、南西部はかつらぎ町、北部は九度山町、橋本市と接しています。

中心集落の高野山地区から近畿圏の中心都市大阪市までは、直線距離で約 53km、バス・鉄道（急行列車）で約 2 時間 10 分、県庁所在地和歌山市までは直線距離で約 38km、バス・鉄道（普通列車）で約 2 時間 30 分の距離にあります。もうひとつの基幹集落である富貴地区から奈良県五條市中心部までは、自動車約 30 分、バスで約 50 分の距離にあります。

また、海外への玄関口である関西国際空港までは直線距離で約 40km の距離にあります。



高野町の位置（「第 4 次高野町長期総合計画（平成 31 年）」より）

## 2) 道 路

広域道路として和歌山ジャンクションより橿原市までを結ぶ京奈和自動車道（国道24号）、すさみ町までを結ぶ近畿自動車道紀勢線、大阪市に至る阪和自動車道があります。



広域道路図（「第4次高野町長期総合計画（平成31年）」より）

本町の主要道路は国道480号と国道370号、国道371号があり、奥之院を起点とし田辺市龍神村までを結び国道371号の一部を通る「高野龍神スカイライン」も整備されています。

その他の主要道路として、平成19（2007）年に国道480号の整備事業により開通した志賀高野山トンネル（全長1,070m）、平成27（2015）年の「高野山、開創1200年記念大法会」を契機として、渋滞緩和を目的に開設された高野山の南側を東西に走る循環道路「高野山道路」（国道371号、延長約4km）があります。



幹線道路（「第4次高野町長期総合計画（平成31年）」より）

### 3) 公共交通

本町の公共交通について、鉄道は南海高野線が難波駅（大阪市）から極楽橋駅まで運行し、極楽橋駅からは高野山ケーブルカーを高野山の玄関口である高野山駅まで運行しています。

バス網は高野山駅を起点として「奥の院前」行き、「大門南駐車場」行きなどの路線バスが運行しています。また、世界遺産「高野山・熊野」聖地巡礼バス等の季節運行バスもあります。

筒香地区、富貴地区においては、橋本市及び奈良県五條市まで定時・定路線型の乗合タクシー（愛称：夢たまご・ハイランドタクシー）が運行しており、その他湯川地区をはじめとする6地区において、デマンド方式の乗合タクシー（ふれあいタクシー）も運行しています。



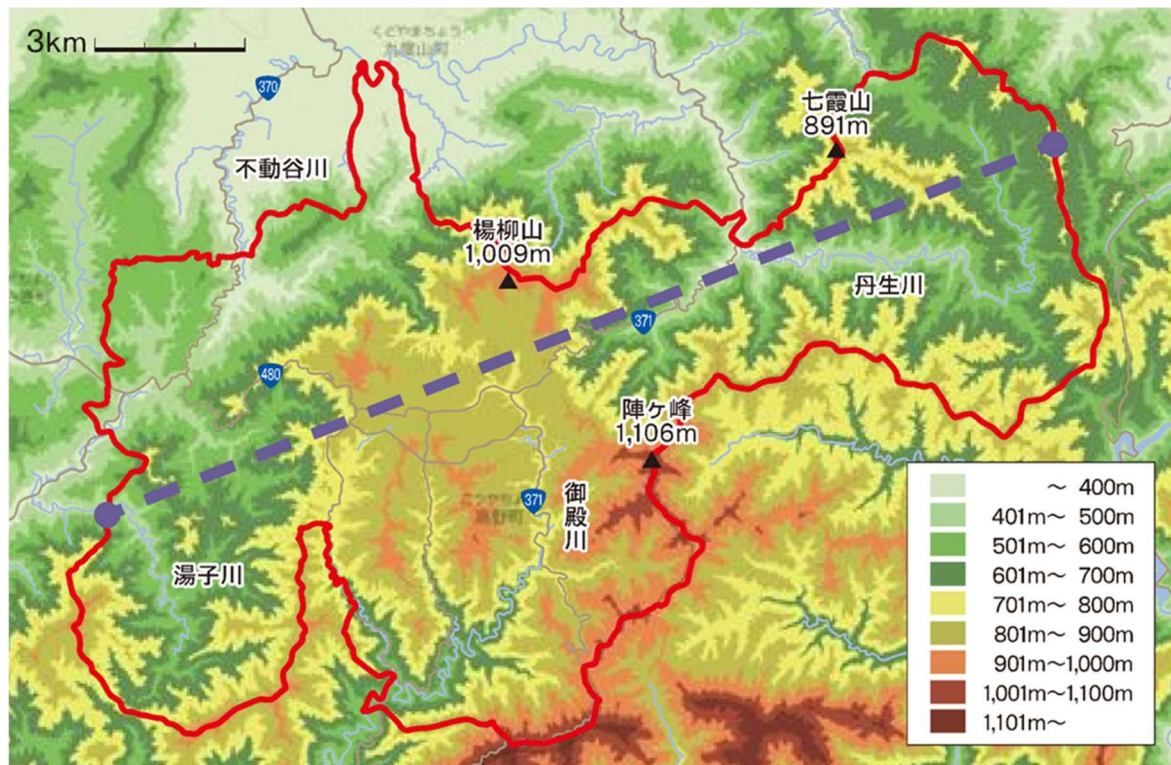
鉄道・バス路線図（「第4次高野町長期総合計画（平成31年）」より）



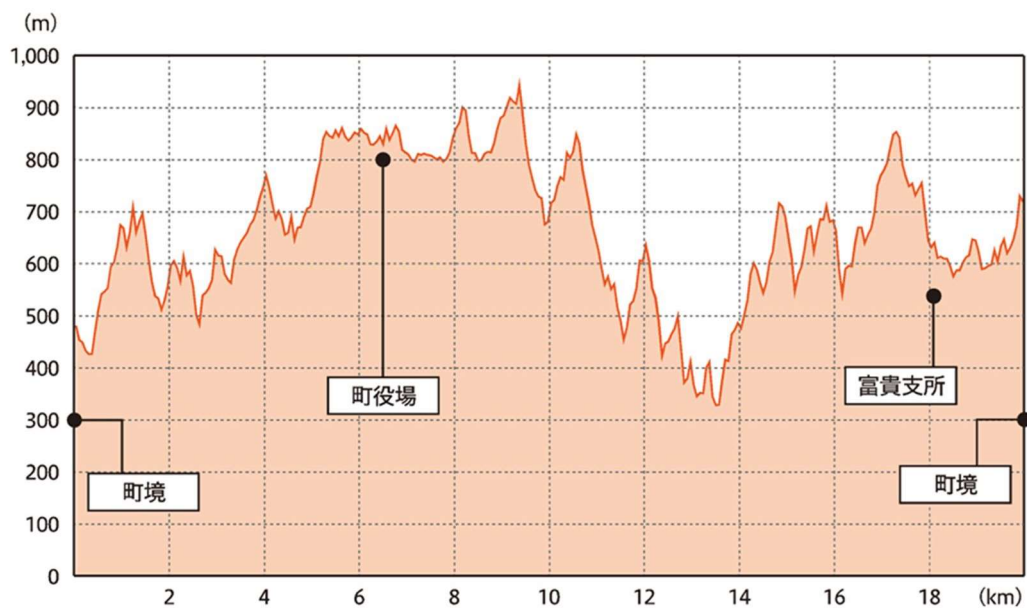
#### 4) 地 形

本町の地形は、最高峰の陣ヶ峰をはじめとする標高 1,000m前後の高い山々が町境、県境沿いに点在して山地を形成しており、町域の 70.6%が標高 600m以上の高地で、かつ、傾斜度 30 度以上の急傾地が 88.2%を占める谷密度の高い地形となります。

基幹集落である高野山地区は、概ね台地状の高原で、標高 800mから 850mと比較的標高差が少なく、富貴地区の一部を占める富貴盆地とともに山頂傾斜面となっています。



※上図の破線部分の断面図



地形と標高（「第4次高野町長期総合計画（平成31年）」より）

## 5) 地質及び水系

本町の地層は、大部分が四万十帯の日高川層群に属し、有田川構造線を境に町域の北西隅の一部のみが三波川帯に属しています。岩質は、町域の大部分を占める日高川層群は砂岩や頁岩により構成され、チャート等を伴っています。町域にかかっている三波川帯は、結晶片岩等の変成岩により構成されています。

本町の水系は紀の川水系として東部に丹生川、北部に不動谷川、西部に湯子川が流れ、また、楊柳山に水源を発する有田川水系として南部に御殿川が流れ、それぞれの川沿いに狭小な平地を形成しています。

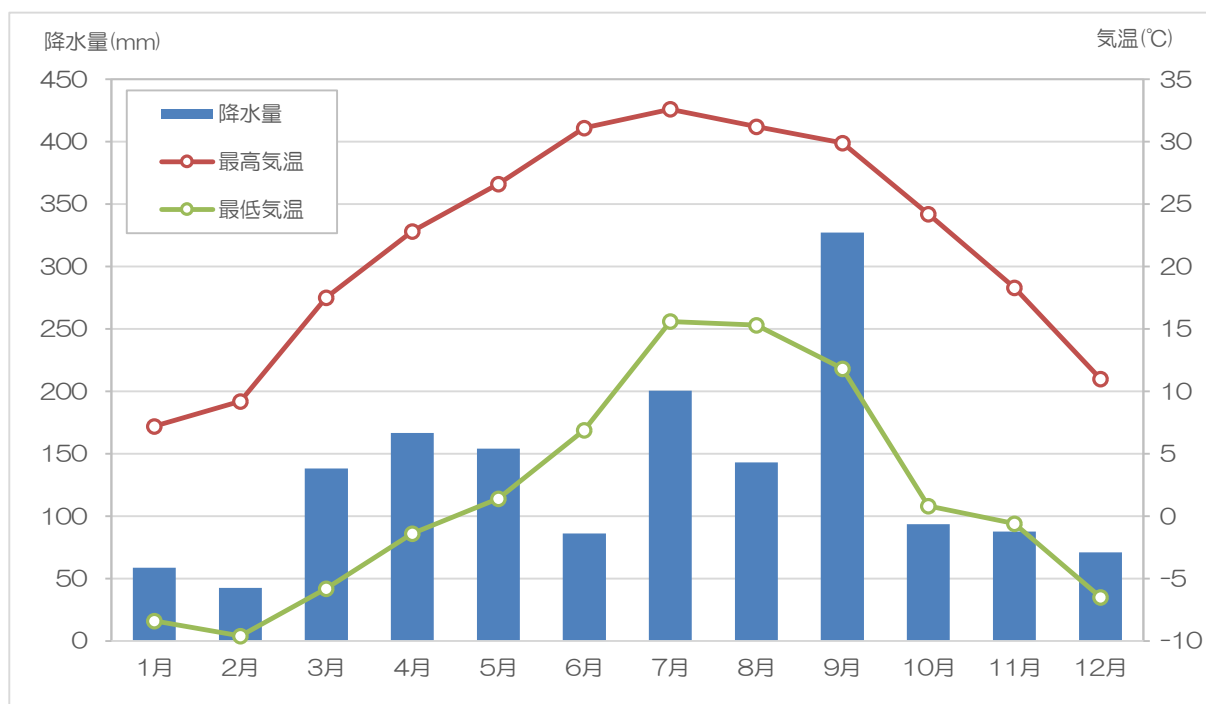


水系図（「第4次高野町長期総合計画（平成31年）」より）

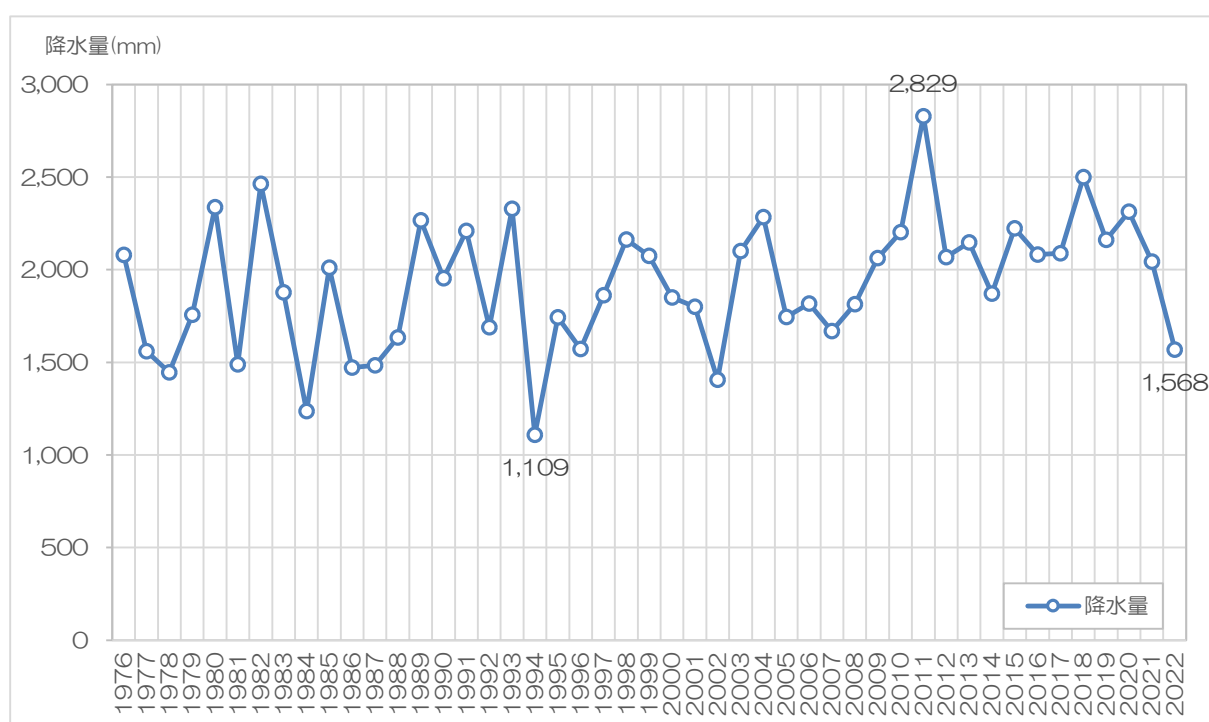
## 6) 気 象

紀の川流域は冬季に比較的乾燥し、夏季に降雨の多い瀬戸内気候に属し、高野山地帯と紀の川地帯に区分されます。高野山地帯に属する本町域では概ね平均気温は10℃前後であり、紀の川地帯に比べると5℃ほど低く、冬季には最低気温がマイナス10℃前後になる日もあります。

年間降水量は1,500~2,500mm程度で、例年10~20cmの積雪があり、最深積雪は30cmとなり冠雪害が発生することもあります。



月別の気温、降水量(2022年) (気象庁HP掲載情報より整理)



年間降水量(1976~2022年) (気象庁HP掲載情報より整理)

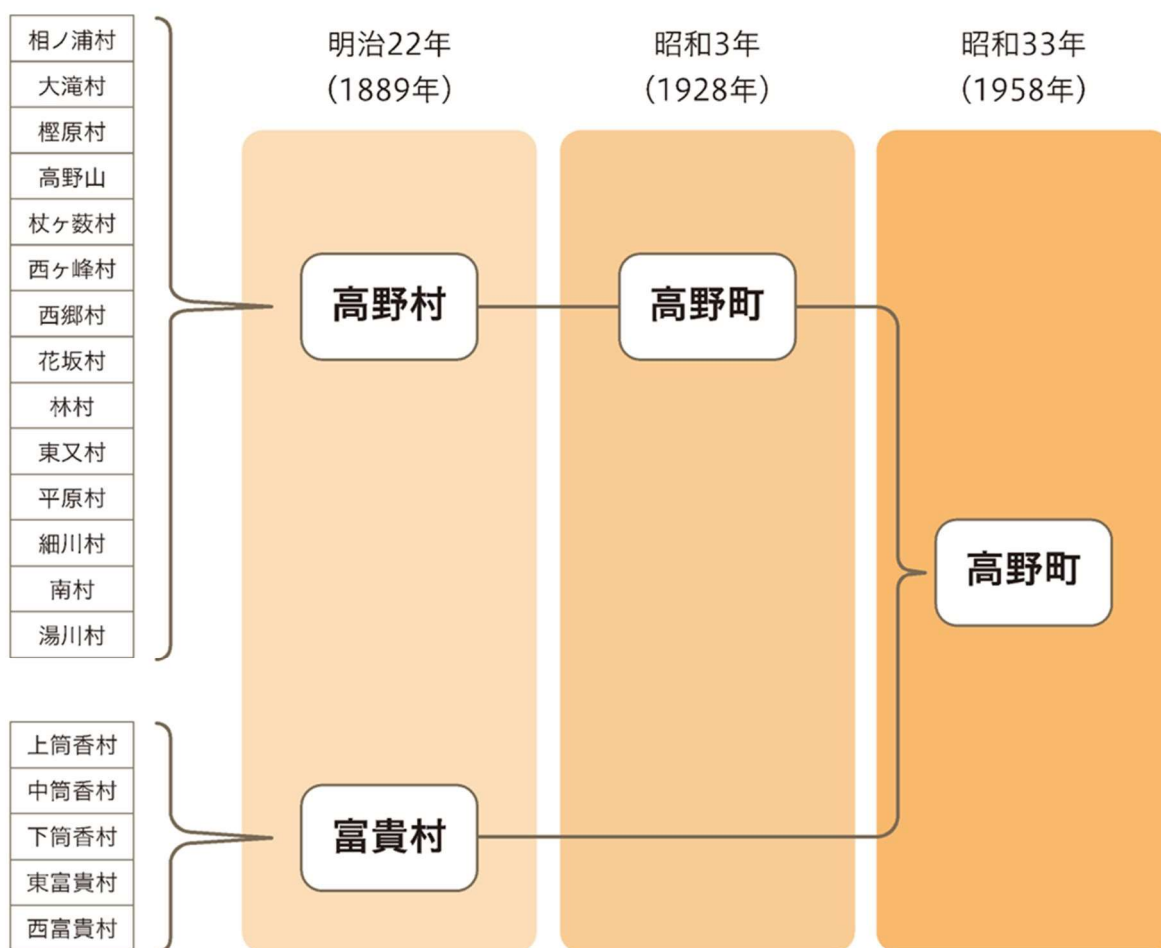
## 7) 町の沿革

明治22(1889)年、市制町村制が施行され、相ノ浦村、大滝村、檜原村、高野山、杖ヶ藪村、西ヶ峰村、西郷村、花坂村、林村、東又村、平原村、細川村、南村、湯川村をもって高野村とし、上筒香村、中筒香村、下筒香村、東富貴村、西富貴村をもって富貴村としました。

昭和3(1928)年、町制を施行し、高野町が誕生した。昭和33(1958)年に町村合併促進法によって、高野町と富貴村が合併し現在に至っています。

なお、平成に入り、地方行政改革に伴う広域合併が全国的に展開され、再編が進んだなか、本町は平成17(2005)年2月の住民投票にて単独町政を選択しました。

平成16(2004)年7月には、和歌山県、奈良県、三重県にまたがる霊場・社寺・参詣道全体を『紀伊山地の霊場と参詣道』としてユネスコの世界遺産に認定登録され、平成28(2016)年10月には、登録範囲の変更により本町では「女人道」「黒河道」「京大坂道不動坂」が追加登録されました。



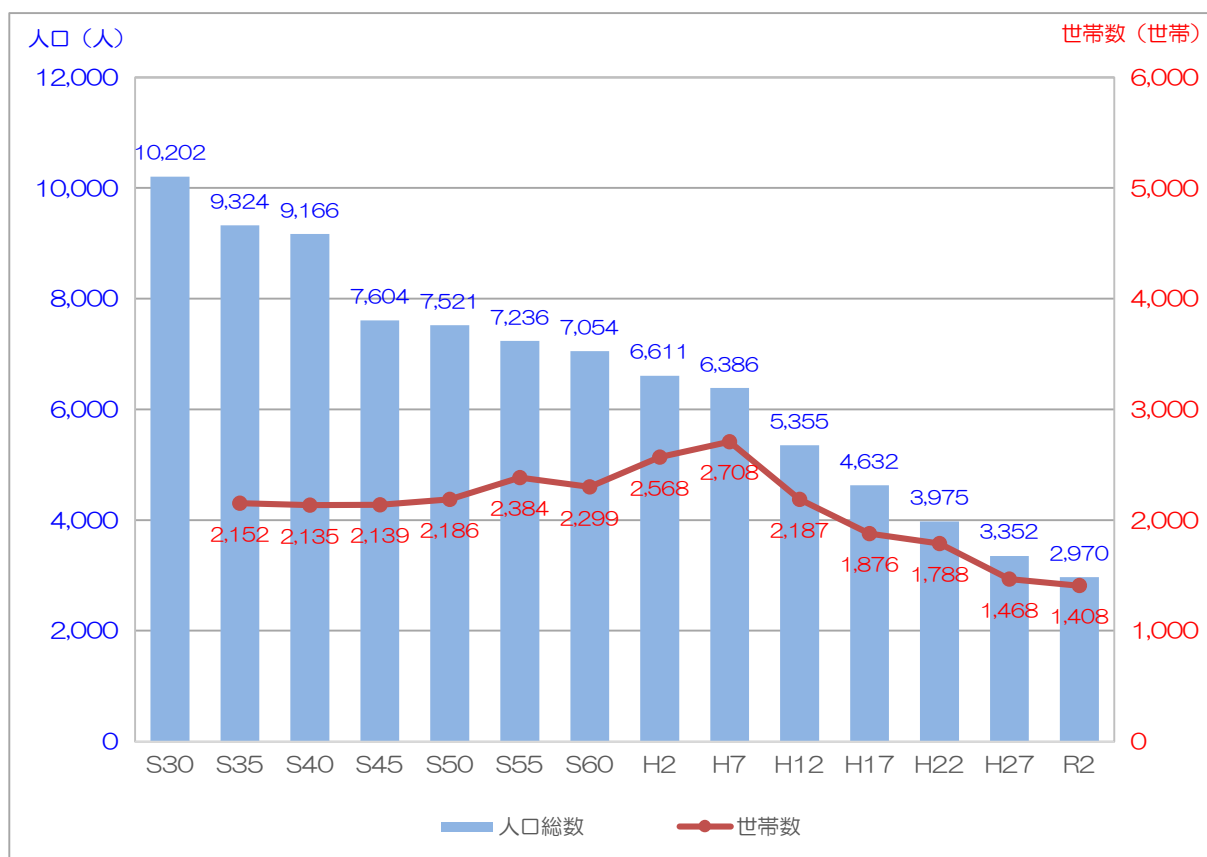
高野町の沿革（「第4次高野町長期総合計画（平成31年）」より）



## 8) 人 口

本町の総人口は減少が続いています。昭和40年まで9,000人台で推移していましたが、昭和45年以降7,000人台となり、昭和60年まで緩やかに減少し、平成2年に7,000人を割り込みました。平成7年からの人口減少は加速度的に進み、平成7年の6,386人から平成27年の3,352人と、およそ3,000人の減少がみられ、その期間で50%近い減少率となっています。直近の国勢調査結果の令和2年度では2,970人となっています。

世帯数は平成7年まで増減を繰り返しながらも増加傾向となっていました。平成7年の2,708世帯をピークに減少に転じ、令和2年度では1,408世帯に半減しています。



		S30	S35	S40	S45	S50	S55	S60	H2	H7	H12	H17	H22	H27	R2
人口	0～14歳 (人)	—	—	—	—	—	1,136	994	798	632	468	337	259	242	227
	15～64歳 (人)	—	—	—	—	—	5,092	4,938	4,632	4,392	3,391	2,799	2,241	1,798	1,502
	65歳以上 (人)	—	—	—	—	—	1,008	1,122	1,181	1,362	1,496	1,496	1,439	1,304	1,220
	不詳 (人)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	36	8	21
	合計	10,202	9,324	9,166	7,604	7,521	7,236	7,054	6,611	6,386	5,355	4,632	3,975	3,352	2,970
	5年間の増減数	—	-878	-158	-1,562	-83	-285	-182	-443	-225	-1,031	-723	-657	-623	-382
	5年間の増減率	—	-8.6%	-1.7%	-17.0%	-1.1%	-3.8%	-2.5%	-6.3%	-3.4%	-16.1%	-13.5%	-14.2%	-15.7%	-11.4%
	年少人口指数	—	—	—	—	—	22.3%	20.1%	17.2%	14.4%	13.8%	12.0%	11.6%	13.5%	15.1%
	老人人口指数	—	—	—	—	—	19.8%	22.7%	25.5%	31.0%	44.1%	53.4%	64.2%	72.5%	81.2%
世帯数 (世帯)	世帯数	—	2,152	2,135	2,139	2,186	2,384	2,299	2,568	2,708	2,187	1,876	1,788	1,468	1,408
	5年間の増減数	—	—	-17	4	47	198	-85	269	140	-521	-311	-88	-320	-60
	5年間の増減率	—	—	-0.8%	0.2%	2.2%	9.1%	-3.6%	11.7%	5.5%	-19.2%	-14.2%	-4.7%	-17.9%	-4.1%

注) 出展：国勢調査

年少人口指数 (%) = 年少人口 / 生産年齢人口 × 100

老人人口指数 (%) = 老人人口 / 生産年齢人口 × 100

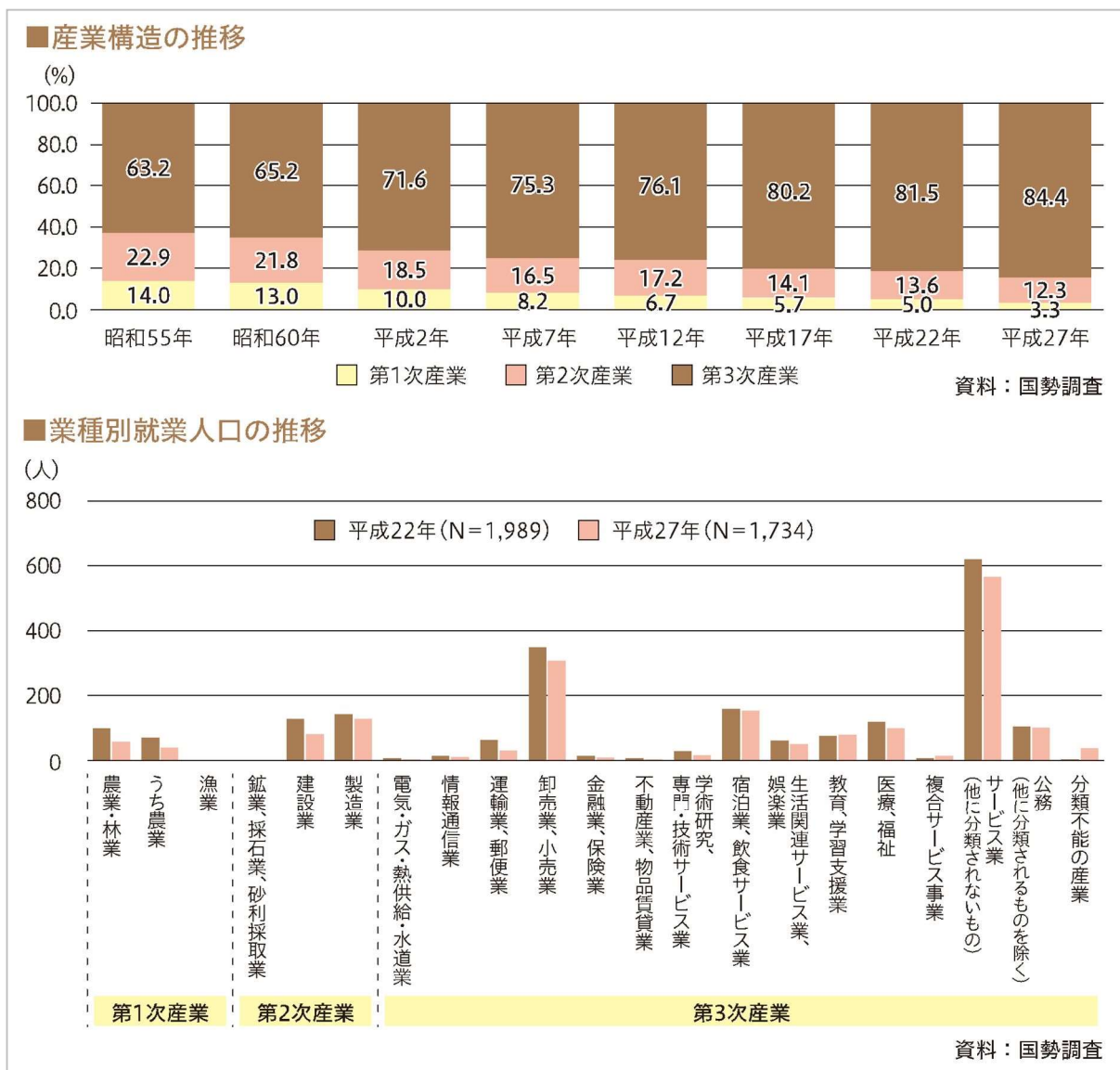
人口及び世帯数の推移（総務省の国勢調査結果より整理）

### 9) 産業構造

産業別就業人口割合は、いずれの年も第3次産業が最も高く8割を超えています。

第3次産業の割合は、平成2年の71.6%から平成27年の84.4%と12.8ポイント増加しています。第1次産業については、平成2年の10.0%から平成27年には3.3%となっており、第1次産業に従事する人の割合は著しい減少がみられます。

業種別の就業人口は、第3次産業のうち「サービス業（他に分類されないもの）」と「卸売業、小売業」の就業人口が多くなっています。



業種別就業人口（「第4次高野町長期総合計画（平成31年）」より）

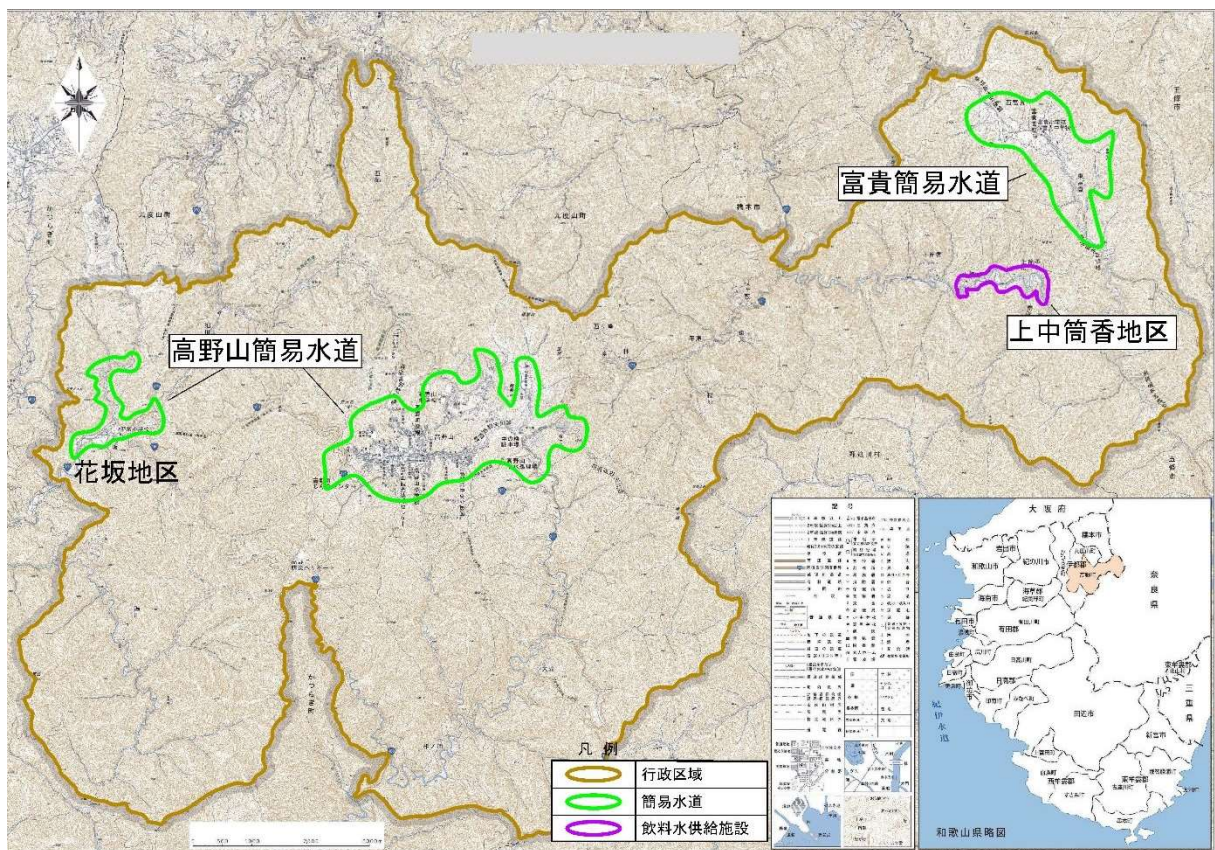
## 2 高野町水道事業の概要

### 1) 事業概要

高野町の簡易水道事業は高野山簡易水道と富貴簡易水道の2つあります。  
現在では水道未普及地区の上中筒香地区と花坂地区を整備中です。

簡易水道事業の概要

		高野山簡易水道		富貴簡易水道
		高野山地区（旧上水道）	花坂地区	
給水開始		昭和11年11月1日	令和7年度予定	昭和35年
経過年数		87年経過	—	63年経過
計 画	給水人口	2,140 人	140 人	820 人
	1日最大給水量	2,190 m <sup>3</sup> /日	60 m <sup>3</sup> /日	302 m <sup>3</sup> /日
R4 実績	給水人口	2,043 人	—（令和7年度予定）	270 人
	1日最大給水量	1,499 m <sup>3</sup> /日	—（ 〃 ）	286 m <sup>3</sup> /日
浄水場		高野山浄水場		富貴浄水場
		相ノ浦浄水場		
			花坂浄水場	
配水池		高野山配水池		配水池
		高野山新配水池（計画）		
		相ノ浦配水池		
			花坂配水池	



給水区域図



## 2) 沿 革

### 【高野山簡易水道】

#### (創 設)

高野山の水道の歴史は古く、弘法大師が弘仁7年(816年)に真言密教の根本道場として開創以来、谷川の豊富な水を竹管で取水し生活用水に使用していました。しかし、大正14年の高野下までの鉄道開通により観光の町に変貌すると、次第に水質汚染が問題化されるようになり、さらには伝染病が発生したため、上水道の整備が急務となりました。このため、昭和8年に認可を得て相ノ浦峡谷に貯水池を設け、浄水場へ送水し緩速ろ過で処理、配水池から自然流下により高野山地区に配水する施設を整備し、昭和11年11月1日給水開始しました。

#### (第一次拡張)

昭和28年7月28日に和歌山県北部を襲った豪雨により相ノ浦貯水施設が埋没し、給水制限を余儀なくされましたが、復旧のめどが立たなかったため、より安定した水源を求めて奥ノ院御廟前を流れる玉川より取水することとし、奥ノ院の下流に玉川浄水場(緩速ろ過)を建設、昭和30年11月に給水を開始しました。これにより、約2年間にわたった給水制限が解除されました。

#### (第二次拡張)

給水人口増加に伴う給水量の増加や渇水時の取水量の確保のため、昭和36年に真別処水源の拡張、昭和40年に相ノ浦貯水池及び相ノ浦浄水場の再整備等を行い、水需要に対応してきました。

#### (第三次拡張)

水源上流部での立木伐採により、水源の枯渇やフミン質に起因する色度の増加等の水質悪化にみまわれ、水源水量の確保とともに浄水処理の高度化も重要な課題となりました。そこで上水道施設の見直しを行い、平成2年3月に第3次拡張計画の変更許可を受け工事に着手しました。

降雨時の原水悪化対応のために、高度浄水(オゾン)処理を導入した高野山浄水場が平成4年8月より稼動し、浄水水質は飛躍的に改善されました。また、平成7年度には新たな水源として北桶谷水源の取水・導水施設の整備を行いました。

一方、創設時の相ノ浦浄水場は使用水量の増量時や渇水時等に給水量を確保するため運転を行っていましたが、濁度や色度等の上昇が懸念されるようになったため、膜ろ過処理及び活性炭処理を導入することとし、平成9年5月に運転を開始しました。

#### (変更認可)

～「上水道」から「簡易水道」へ移行～

高野山上水道の給水人口が5,000人以下となり「簡易水道」の要件を満たし

ていること、「簡易水道」の方が施設更新時の国の補助金制度が充実していることから、「高野山上水道」を令和4年4月1日に「高野山簡易水道」に移行しました。

第三次拡張事業までは給水量の確保、良質で安全・安心して飲める水道水の供給に努めてきましたが、給水人口・観光客の減少等に伴う料金収入の減少、今後控えている管路更新時の事業費の国費の補助制度活用等を総合的に判断し、財政負担の軽減や水道料金上昇の抑制のため「簡易水道」への移行を決断しました。

～花坂地区への給水～

現在、花坂地区では地区の簡易な水道により生活用水として使用していますが、地区内には一般住宅、小学校、商店が存在しており、安全で安心して飲用できる水道施設の整備が急務となりました。高野山簡易水道の一部として花坂地区を追加し、令和5年度より水道施設の整備工事を開始し、令和7年度の給水開始を目指しています。

#### 【富貴簡易水道】

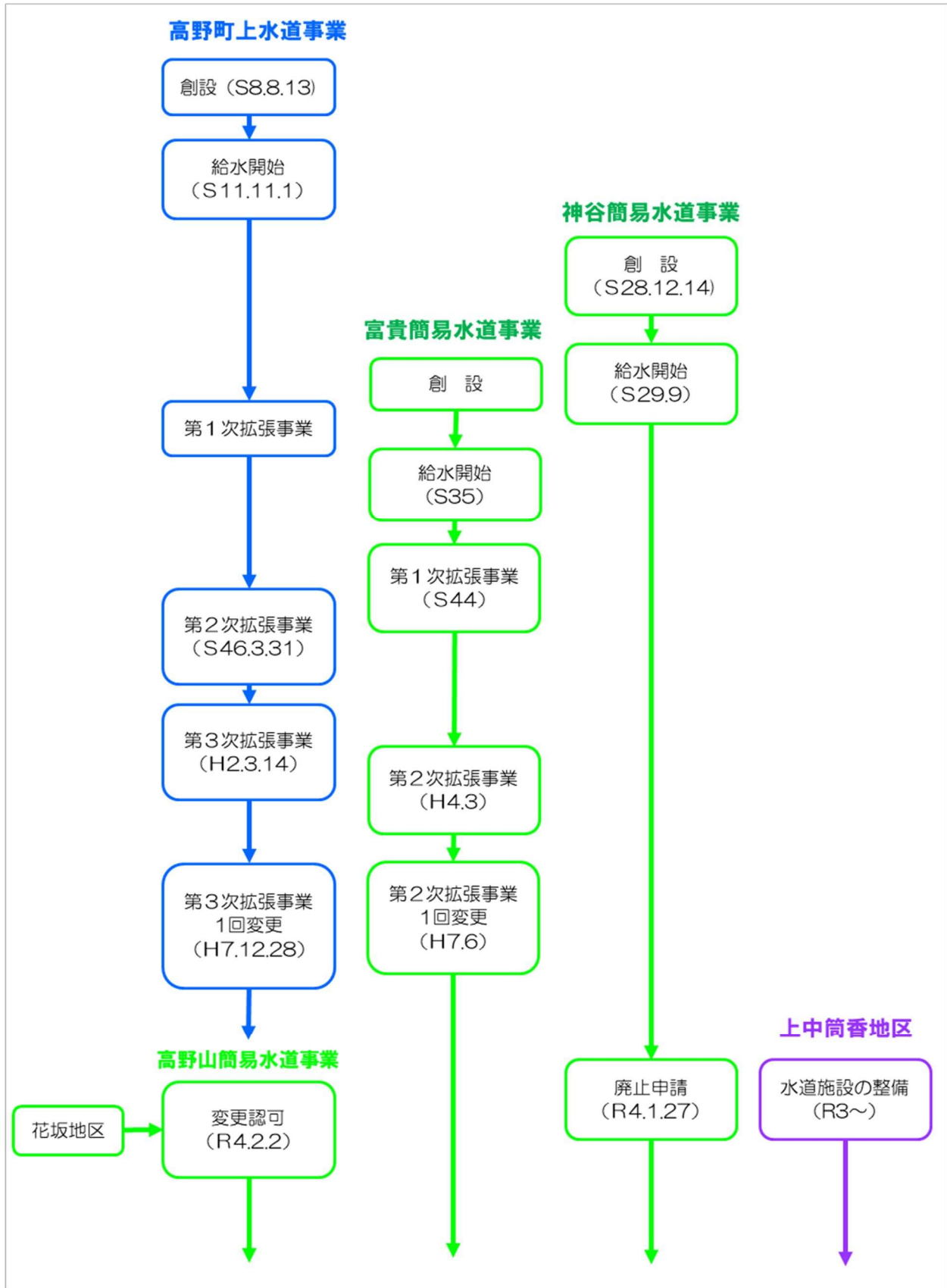
富貴地区は高野町の北東部に位置し、標高550～620mの主に農業、林業を主産業とする地区で、昭和33年に旧富貴村が合併しています。

簡易水道は昭和35年より給水を開始し、昭和44年には渇水時の水量を確保するため第1次拡張事業を実施しました。平成2年度より基幹的施設改良（有収率の向上）に着手し順次配水管の更新を進め、また降雨時の水質問題解消のため平成4年3月に浄水施設建設（凝集沈でん・急速ろ過）の第2次拡張事業の変更認可を受けました。しかし、高野町特有の水源上流部での立木伐採等に起因するフミン質による色度の問題や、凝集沈でん・急速ろ過の運転管理を行う高度な経験を有する人材確保が困難である等の理由により、平成7年6月に第2次拡張事業第1回変更の認可を受け、膜ろ過施設の浄水場を建設し、平成8年度より給水を開始しました。また、平成13年度には災害時の飲料水の確保や適正水圧の確保を図るため、新たに配水池を建設しました。

現在は、計画給水人口820人、一日最大給水量302 m<sup>3</sup>/日として、安全でおいしい良質水の供給に努めています。

#### 【未普及地域解消】

上筒香・中筒香地区は、県管理河川の丹生川の上流部にあり、県道川津・高野線と町道に沿って開けた台地であり、標高430m～510mの高地に位置する集落です。この地区では、従来、各戸が最寄りの谷から水を引き、数戸が共同で生活用と飲用に使用していました。しかし、夏の渇水期には水量不足を来たし、また降雨時には濁水が流入しないように現地へ行かなければならないなど、日常的に大変な労力を強いられていました。また、塩素消毒もされていないため衛生上の心配もあることから、令和3年度から工事に着手し、令和6年度の給水開始を目指しています。



高野町の水道の沿革

## 3) 施設

高野町で現在管理している水道は高野山簡易水道、富貴簡易水道となっています。

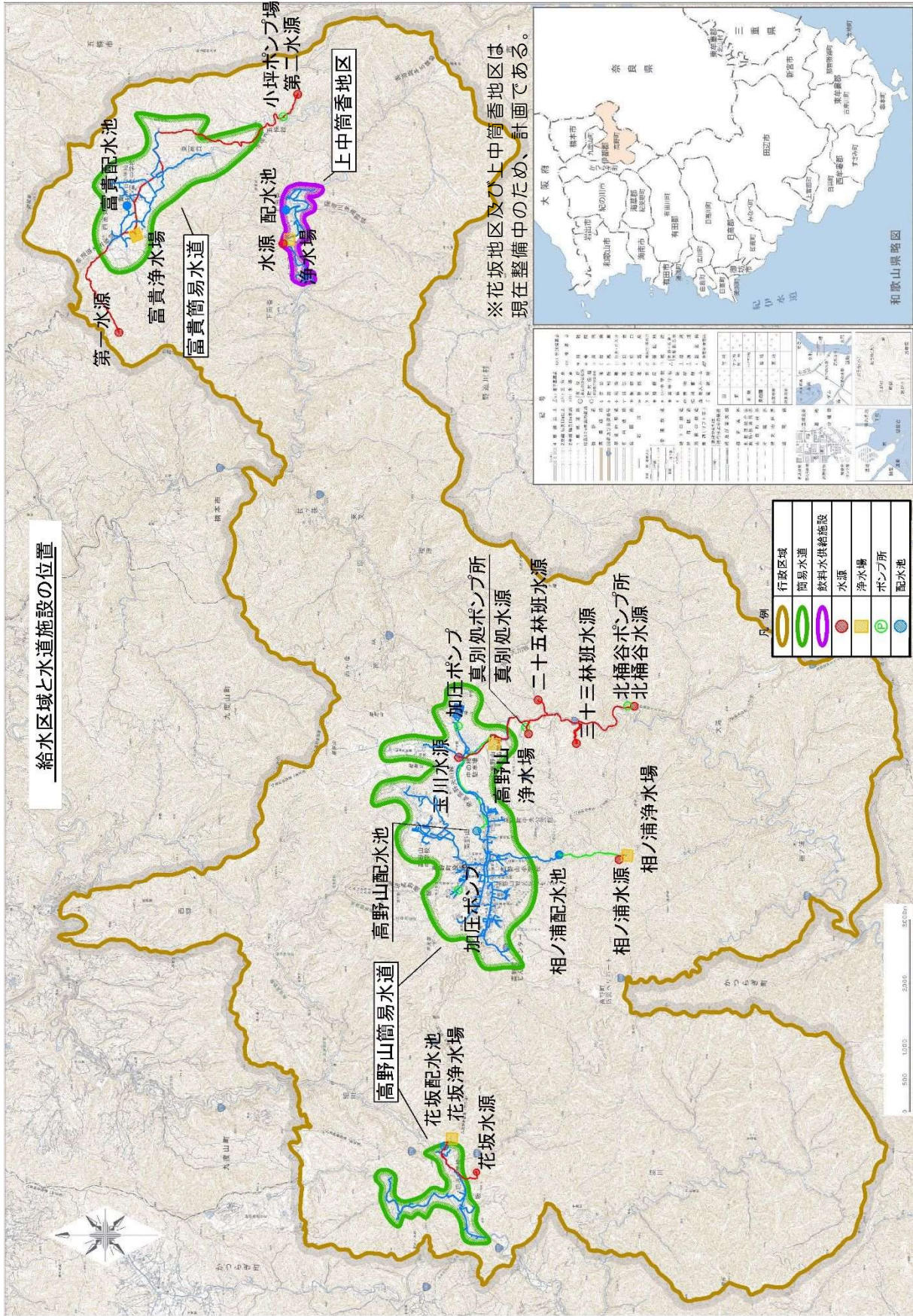
水道施設としては各地区に取水施設、浄水施設、配水池等が整備されています。

未普及地域の解消を目指し上中筒香地区と花坂地区に現在、水道施設を整備中です。

主要な水道施設

			水源名	種別	計画取水量 (m <sup>3</sup> /日)	浄水場	浄水方法	浄水能力 (m <sup>3</sup> /日)	配水池 (m <sup>3</sup> )
簡易水道事業	高野山簡易水道	高野山(旧上水道)	真別処水源	表流水	1,254	高野山 浄水場	凝集沈でん 急速ろ過 オゾン処理 活性炭処理	1,850	高野山 配水池 (384)
			玉川水源	表流水	1,254				
			二十五林班水源 (予備)	表流水	627				
			三十三林班水源	表流水	1,254				
			北桶谷水源 (予備)	表流水	1,188				
		相ノ浦水源	表流水	1,254	相ノ浦 浄水場	膜ろ過 活性炭処理	600	相ノ浦 配水池 (347)	
	花坂	花坂水源	表流水	66	花坂 浄水場	膜ろ過 活性炭処理	60	花坂配水池 (80)	
富貴簡易水道	第1(地獄 谷)水源	表流水	332	富貴 浄水場	膜ろ過	302	富貴配水池 (257)		
	第2(小坪 谷)水源 (予備)	表流水	0						
未普及地域 解消	上中筒香地区	水源	表流水	26	上中筒香 浄水場	膜ろ過 活性炭処理	26	上中筒香 配水池 (32)	







【高野山簡易水道（高野山地区）】

高野山地区（旧上水道）の水源は溪谷を流れる表流水（6ヶ所）であり、真別処水源や玉川水源等の5ヶ所の水源は高野山浄水場で、また相ノ浦水源は相ノ浦浄水場で浄水処理を行っています。

高野山浄水場では、フミン質に起因する色度等に対応するため、凝集沈でん・急速ろ過後にオゾン処理、活性炭処理を行っています。塩素消毒後に配水池を経て各家庭へ配水しています。

また、相ノ浦浄水場では濁度や色度等の除去を目的として膜ろ過処理、活性炭処理により浄水処理を行っており、塩素消毒後に相ノ浦配水池を経て各家庭へ配水しています。

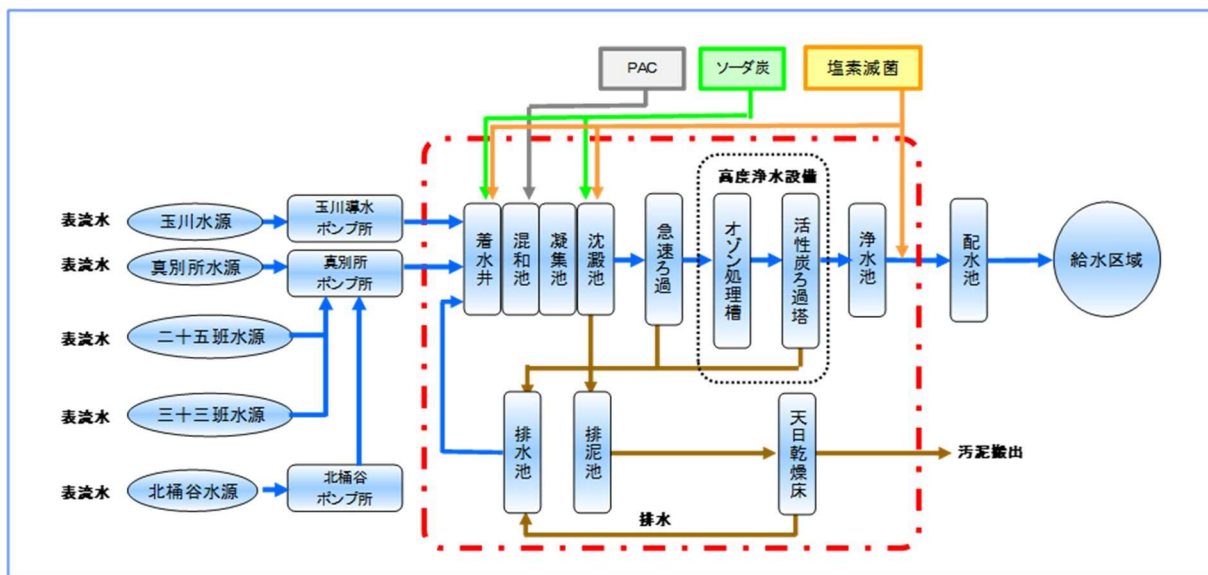
（高野山浄水場系統）



【真別処水源】



【高野山浄水場】



高野山浄水場系統 施設フロー

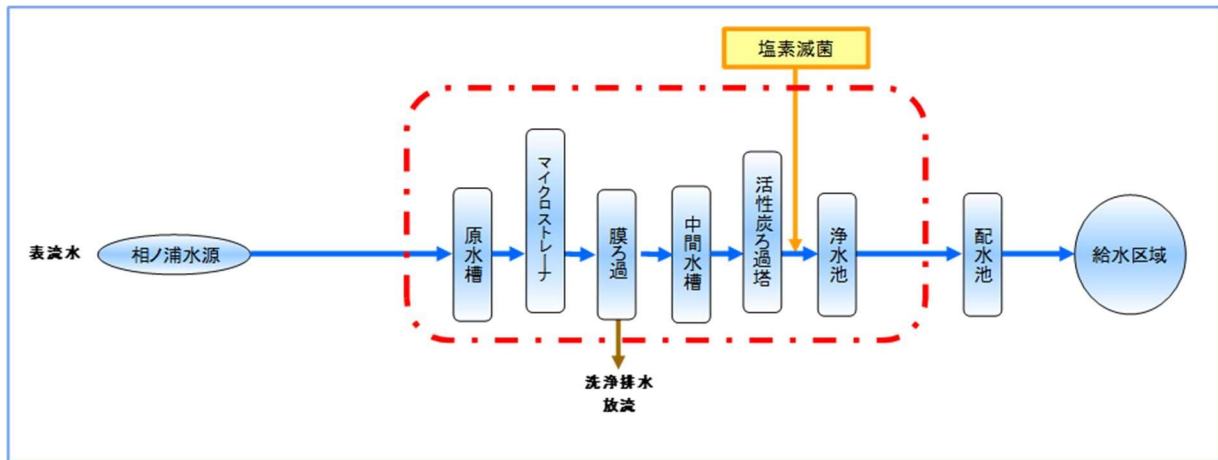
(相ノ浦浄水場系統)



【相ノ浦貯水池】



【相ノ浦浄水場】

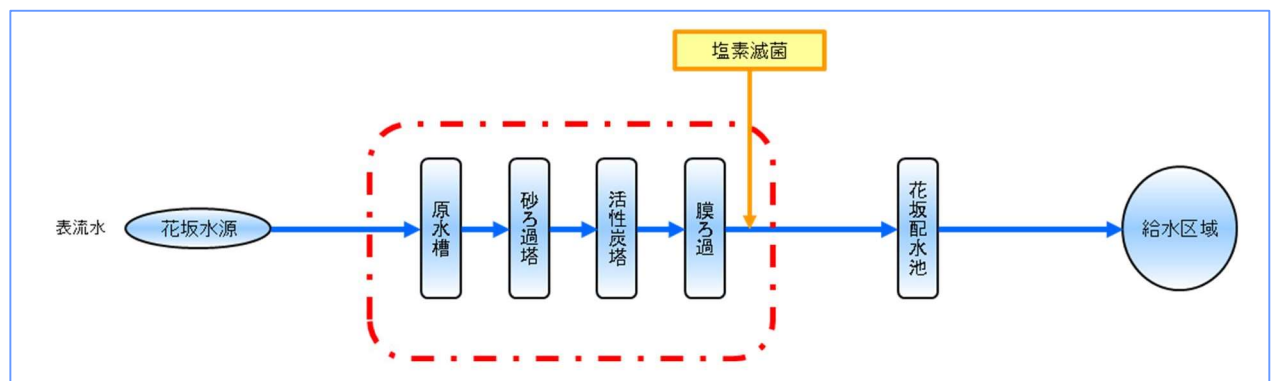


相ノ浦浄水場系統 施設フロー

【高野山簡易水道（花坂地区）】

令和3（2021）年度に認可申請を行い、令和7（2025）年度の給水開始を目指して現在整備中の水道施設です。

花坂地区の水源は表流水であり、花坂浄水場の膜ろ過設備で浄水処理後に塩素消毒を行い、配水池を経て各家庭に配水する計画となっています。



花坂地区 計画施設フロー

【富貴簡易水道】

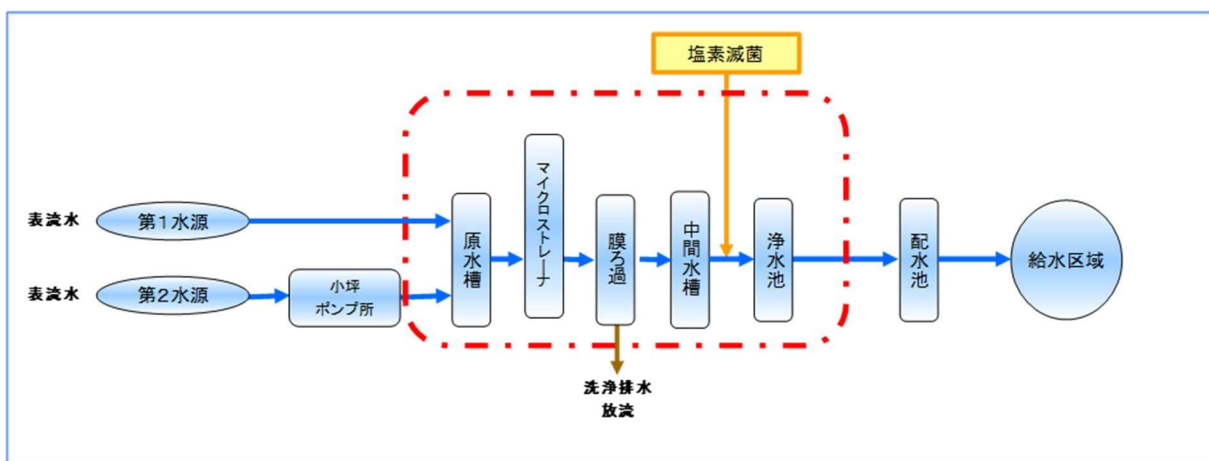
富貴簡易水道の水源は表流水（2ヶ所）であり、富貴浄水場の膜ろ過設備で浄水処理後に塩素消毒を行い、配水池を経て各家庭に配水しています。



【富貴浄水場】



【富貴配水池】



富貴簡易水道 施設フロー

【未普及地域解消】

上中筒香地区は令和3（2021）年度から工事に着手し、令和6（2024）年度の給水開始を目指して現在整備中の水道施設です。

上中筒香地区の水源は表流水であり、砂ろ過、活性炭及び膜ろ過設備で浄水処理後に塩素消毒し、配水池を経て各家庭に配水する計画となっています。

## 第 3 章

### 将来の事業環境・課題

---

- 1 安 全
- 2 強 韌
- 3 持 続
- 4 問題点・課題のまとめ



## 1 安全

### 1) 水源と原水水質

高野山簡易水道の水源は溪谷を流れる表流水（6ヶ所）で、周辺は高野山国有林に囲まれ、水源上流域は人為的な汚染は少なく、良好な状況にあります。

しかしながら、水源上流域の立木伐採により、フミン質に起因する色度がやや高い傾向にあり、降雨時には濁度や色度が一時的に上昇することがあります。

富貴簡易水道も表流水を水源としており、上流域は高野山簡易水道と同じように人為的な汚染が少ないものの降雨時には原水の色度や濁度が急激に上昇することがあります。



【降雨時の真別処水源】



【降雨時の玉川水源】

### 2) 浄水方法与給水水質

色度等の原水水質の問題に対応するため、高野山浄水場ではオゾン・活性炭処理を、相ノ浦浄水場では活性炭処理を導入し、安全で良質な水道水を供給しています。浄水の水質検査結果は水質基準を満足しており、また塩素消毒による副生成物の低減のために、塩素注入量を考慮した運転操作を行っています。

富貴簡易水道は膜ろ過で浄水処理を行っており、通常の浄水水質は安定していますが、降雨時にはフミン質に起因する色度等が高くなる傾向にあります。フミン質は膜ろ過処理では除去しにくいことから、これが最も高くなる降雨初期において取水量調整により対応しています。



【高野山浄水場：オゾン処理設備】



【相ノ原浄水場：膜ろ過設備】



【富貴浄水場：膜ろ過設備】

### 3) 水質管理

町民の皆様に対して、安全かつ清浄な水質基準に適合した水を供給するために、水質検査による管理を行っています。

高野町では、毎年、水質検査計画を策定し、過去3年間の水質検査結果及び当年度の水質検査の採水場所、検査項目、頻度、検査方法等の情報を公表しています。

水道法に基づく水道水の水質検査として、水質基準等については、原水3ヶ所、浄水2ヶ所で定期的に水質検査を実施しています。毎日検査項目については、色や濁り、残留塩素濃度を給水栓で測定しています。

富貴簡易水道では、それぞれにおいて原水1ヶ所、浄水1ヶ所で定期水質検査及び毎日検査項目等を実施しています。

両浄水場では、水質検査以外にも魚類飼育槽や水質自動計測装置により原水水質及び浄水水質の状況を監視しています。



【水質自動計測装置(高野山浄水場)】



【魚類監視水槽(高野山浄水場)】



【水質自動計測装置(相ノ浦浄水場)】



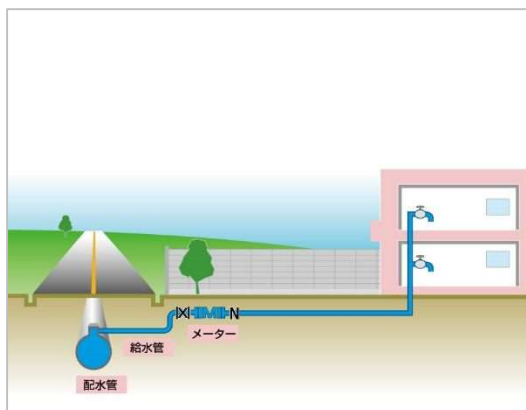
【水質自動計測装置(富貴浄水場)】



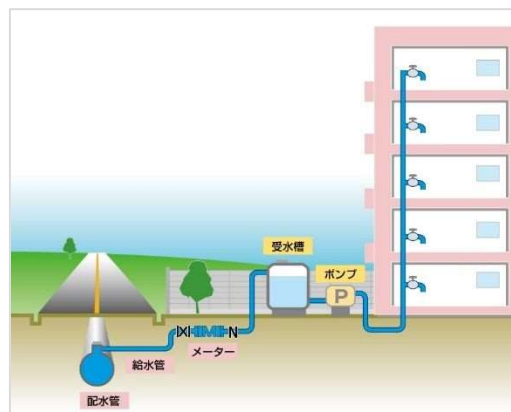
#### 4) 給水方式

給水方式は、直結式と受水槽式があります。戸建等の低層住宅では、主に配水管から直接給水する直結式を採用し、寺院やアパート等の中高層の建物、水を多く使用する需要者等では受水槽式を採用し、受水槽やポンプ等を利用して水道水を給水しています。高野町では、設置する条件によって直結給水方式か受水槽方式かを判断しています。

受水槽式による給水は、断水時において受水槽内にある水道水の利用が可能となりますが、一方で受水槽等の日常管理が必要となります。



直結式



受水槽式

## 2 強 韌

### 1) 水道施設の老朽度

#### 【高野山簡易水道】

高野山浄水場は平成3～4年度に、相ノ浦浄水場は平成8～9年度に、浄水処理の高度化（オゾン処理や活性炭処理の導入）とともに更新を行っています。施設の中では高野山配水池（昭和36年築造）や相ノ浦配水池（昭和11年築造）では耐震補強は行っていますが配水池本体は建設当時から更新されておらず、老朽化が進んでおり、更新時期が近付いています。



【相ノ浦配水池（地下）】

北桶谷水源と玉川水源を除くその他の水源は60年以上経過していますが、堰堤の法定耐用年数は80年と長く、複数の水源があり水量的なバックアップもあり、近年では安定して使用できている状況です。

ポンプや電気設備機器は、一部の設備で経年化したものもありますが、計画的な保守点検・整備を実施しています。

管路については、老朽管を中心に更新を進めていますが、法定耐用年数の40年以上を経過した管路が約半分に達しており、計画的に更新・耐震化を進めていく必要があります。

高野山簡易水道の主要な水道施設の整備時期と経過年数（令和5年度時点）

	種 別	施 設 名	整備時期(年)		
			設置年度	経過年数	
高野山簡水	高野山地区(旧上水道)	取水施設	真別処水源	1961	62
			三十三林班水源	1961	62
			二十五林班水源	1961	62
			玉川水源	1992	31
			北桶谷水源	1995	28
			相ノ浦水源	1936	87
	浄水施設	高野山浄水場	1992	31	
		相ノ浦浄水場	1996	27	
	配水施設	高野山配水池	1955	68	
		相ノ浦配水池	1936	87	
	花坂地区	取水施設	花坂水源	整備中	
		浄水施設	花坂浄水場	//	
		配水施設	花坂配水池	//	

【富貴簡易水道】

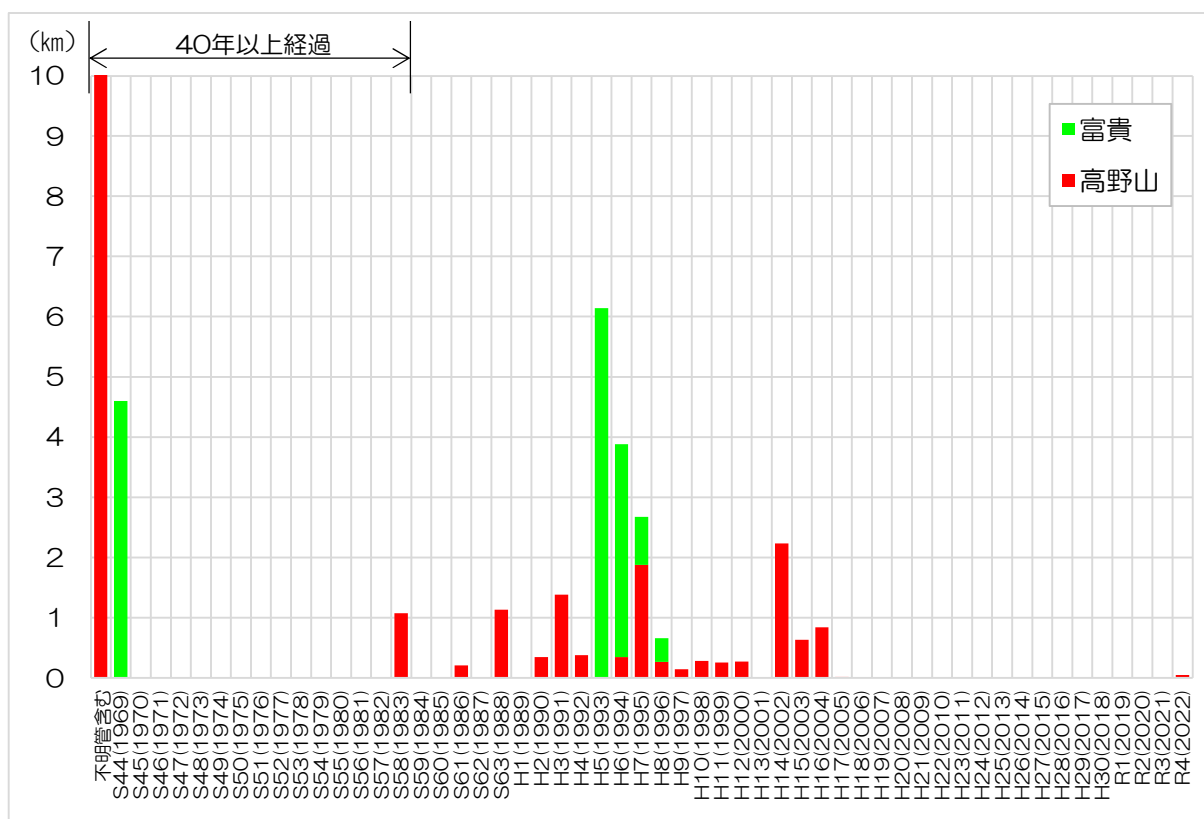
富貴簡易水道の施設は、平成 7～8 年度に膜ろ過設備の導入時に全面的な更新を行い、配水池についても平成 13 年度に更新しています。

管路については、富貴簡易水道は平成 5～8 年度に全面的に更新しています。

構造物や機械・電気設備は、定期的な点検・整備、適切な維持管理を実施し、機能の健全性を維持する必要があります。また、管路においては、急激に増加する老朽管の更新に対応するため、適切な維持管理を実施し、延命化を図る必要があります。

富貴簡易水道の主要な水道施設の整備時期と経過年数（令和 5 年度時点）

	種 別	施 設 名	整備時期(年)	
			設置年度	経過年数
富貴簡水	取水施設	第 1 水源(地獄谷)	1960	63
		第 2 水源(小坪谷)	1969	54
	浄水施設	富貴浄水場	1996	27
	配水施設	富貴配水池	2001	22



高野町の布設年度別の管路延長

## 2) 水道施設の耐震性

近年、日本各地で大規模な地震が発生し、浄水場、配水池及び管路等の水道施設にも甚大な被害を及ぼしています。水道施設の被害により多数の世帯で断水が発生し、復旧に時間を要しています。

最近の主な地震と水道の被害状況（出典：厚生労働省 HP 他）

震名等	発生日	最大震度	地震規模 (M)	断水戸数	最大断水日数
阪神・淡路大震災	平成 7 年 1 月 17 日	7	7.3	約 130 万戸	約 3 ヶ月
新潟中越地震	平成 16 年 10 月 23 日	7	6.8	約 13 万戸	約 1 ヶ月 (道路復旧等の影響地域除く)
能登半島地震	平成 19 年 3 月 25 日	6 強	6.9	約 1.3 万戸	14 日
新潟中越沖地震	平成 19 年 7 月 16 日	6 強	6.8	約 5.9 万戸	20 日
岩手・宮城内陸地震	平成 20 年 6 月 14 日	6 強	7.2	約 5.6 千戸	8 日 (全戸避難地区除く)
駿河湾を震源とする地震	平成 21 年 8 月 11 日	6 弱	6.5	約 7.5 万戸 ※	3 日
東日本大震災	平成 23 年 3 月 11 日	7	9	約 256.7 万戸	約 5 ヶ月 (津波地区等除く)
長野県神城断層地震	平成 26 年 11 月 22 日	6 弱	6.7	約 1.3 千戸	25 日
熊本地震	平成 28 年 4 月 14・16 日	7	7.3	約 44.6 万戸	約 3 ヶ月半 (家屋等損壊地域除く)
鳥取中部地震	平成 28 年 10 月 31 日	6 弱	6.6	約 1.6 万戸	4 日
大阪府北部を震源とする地震	平成 30 年 6 月 18 日	6 弱	6.1	約 9.4 万戸	2 日
平成 30 年北海道胆振東部地震	平成 30 年 9 月 6 日	7	6.7	約 6.8 万戸	34 日 (家屋等損壊地域除く)
福島県沖の地震	令和 3 年 2 月 13 日	6 強	7.3	約 2.7 万戸	6 日
福島県沖の地震	令和 4 年 3 月 16 日	6 強	7.4	約 7.0 万戸	7 日
能登半島地震	令和 6 年 1 月 1 日	7	7.6	約 11 万戸	—

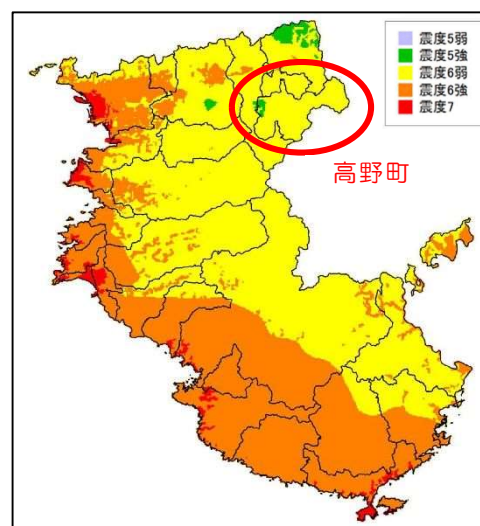
※ 駿河湾の断水戸数は緊急遮断弁の作動が多数あったことによる。

和歌山県では、県下に大きな影響を及ぼす可能性のある想定地震を設定しています。

高野町においては、南海トラフ巨大地震で最大震度6弱が予測されています。

想定地震

地震名	規模	震源断層の位置
3連動地震	Mw 8.7	静岡県から高知県
南海トラフ巨大地震	Mw 9.1	静岡県から宮崎県
中央構造線による地震	Mw 8.0	淡路島南沖から和歌山県・奈良県境付近



【震度分布図(南海トラフ巨大地震)】

※出典：和歌山県地震被害想定調査（H26.3）

高野町は、南海トラフ地震防災対策推進地域に指定されるとともに、中央構造線断層に比較的近いことから、これらの地震活動に留意する必要がある、また、水道管路は耐震性が懸念されるものが多く、計画的な更新や耐震化等に万全を期す必要があります。

高野山簡易水道の浄水場や配水池等の基幹施設の多くは、阪神・淡路大震災を教訓に平成9年度に「水道施設耐震工法指針（社）日本水道協会」として改定される以前に建設されています。

同様に富貴簡易水道の施設についても、富貴配水池（平成13年度築造）以外は平成8年度以前に建設されています。

水道施設の耐震基準の変遷

発刊年	指針等の名称	耐震性能
1953年 (昭和28年)	水道施設の耐震工法	・標準水平震度を0.1以下にとつてはならない。
1966年 (昭和41年)	水道施設の耐震工法 昭和41年改訂版	・標準水平震度を0.1以下にとつてはならない。
1979年 (昭和54年)	水道施設耐震工法指針・解説 1979年版	・標準設計水平震度は0.2を下回らない値とする。
1997年 (平成9年)	水道施設耐震工法指針・解説 1997年版	・地震動レベル1の基準水平震度はⅠ種地盤0.16、Ⅱ種地盤0.2、Ⅲ種地盤0.24とする。*1 ・地震動レベル2の基準水平震度はⅠ種地盤0.6~0.7、Ⅱ種地盤0.7~0.8、Ⅲ種地盤0.4~0.6とする。*1
2022年 (令和4年)	水道施設耐震工法指針・解説 2022年版	

注) \*1 地上構造物の震度法による設計に用いる設計震度



### 3) バックアップ能力

地震や事故に備えて、バックアップ能力（浄水場の予備能力、配水池容量の確保、停電対策、連絡管等）を確保しておくことにより、給水への影響を最小限に抑えることができます。

#### （浄水施設）

高野山浄水場、相ノ浦浄水場の2ヶ所で浄水処理を行っており、浄水場の二系統化がなされています。一方の浄水場で事故等により浄水処理を停止した場合においても、リスク分散により給水への影響を軽減することができます。

富貴簡易水道の浄水施設は1ヶ所であり、これらの施設が事故等により長時間にわたり運転停止すると断水となるおそれがあります。

#### （配水池容量）

配水池については、高野山配水池、相ノ浦配水池の2ヶ所から配水していますが、配水池容量（2ヶ所合計で731m<sup>3</sup>）は配水量の約12時間分あります（令和4年度の一日最大配水量1,499m<sup>3</sup>/日に対して11.7時間分）。

近年の災害リスクの高まりから、施設の更新時には配水池容量アップについて検討する必要があります。

富貴配水池の容量は、配水量の12時間分以上を確保しています。

#### （停電対策）

高野山簡易水道では、通常受電のほか、高野山浄水場、相ノ浦浄水場それぞれに非常用自家発電設備を設けており、停電時にも浄水処理や配水池への送水を停止することなく運転が可能となっています。

富貴浄水場においても、非常用自家発電設備を設置しています。



【非常用自家発電設備(高野山浄水場)】



【非常用自家発電設備(相ノ浦浄水場)】

#### （管 路）

浄水場から配水池への送水管については1系統しかない基幹管路となるので、耐震管に更新するなど対策が必要です。

配水管については、地形的に止むを得ない部分以外は、可能な限り網目状に配水管を埋設しており、その範囲においては、一部の管路が事故等により破損した場合でも他の管路を経由して配水可能となっています。

#### 4) 危機管理対策

地震や風水害等の災害発生時に飲料水が確保できなくなった場合等には、「高野町地域防災計画」や「国土強靱化地域計画（R3.1改定）」に基づき、給水車や応急給水設備等による応急給水、備蓄している資機材を利用して被災した施設の迅速な復旧（応急復旧）を行うものとしています。

高野町単独での対応が困難な大規模な災害においては、相互応援協定に基づき、日本水道協会和歌山県支部及び関西地方支部と連携して、速やかに応援を要請し、応急給水の体制を確保するものとしています。

今後は、より一層の応急給水対策の強化を図るとともに、災害ごとの対策を示す危機管理マニュアルや事業継続計画（BCP）の作成などにより危機管理体制の充実が必要です。



【給水タンク】



【応急給水資機材】



### 3 持 続

#### 1) 未普及地区等

給水区域外の水道未普及地区では、地理的条件もあり井戸水や沢水等を利用した簡易な施設により、地元住民、地元水道組合で維持管理を行っています。

これらの施設では老朽化が進んで地元から要望の声が上がっている地区もあるため、近年では未普及地域の解消に取り組んでいます。

#### 2) 水源の安定性

高野山簡易水道において、確保している水源水量 5,016m<sup>3</sup>/日（予備水量を除く）に対して、令和4年度の一日最大給水量は 1,499m<sup>3</sup>/日であり、「水源余裕率」は 300%以上となっています。個々の水源では渇水期においては取水できる量が減少することもあります。高野山浄水場系で5ヶ所、相ノ浦浄水場系で1ヶ所で水源の安定性を確保しています。

富貴簡易水道は予備を含め2ヶ所の水源を有しています。

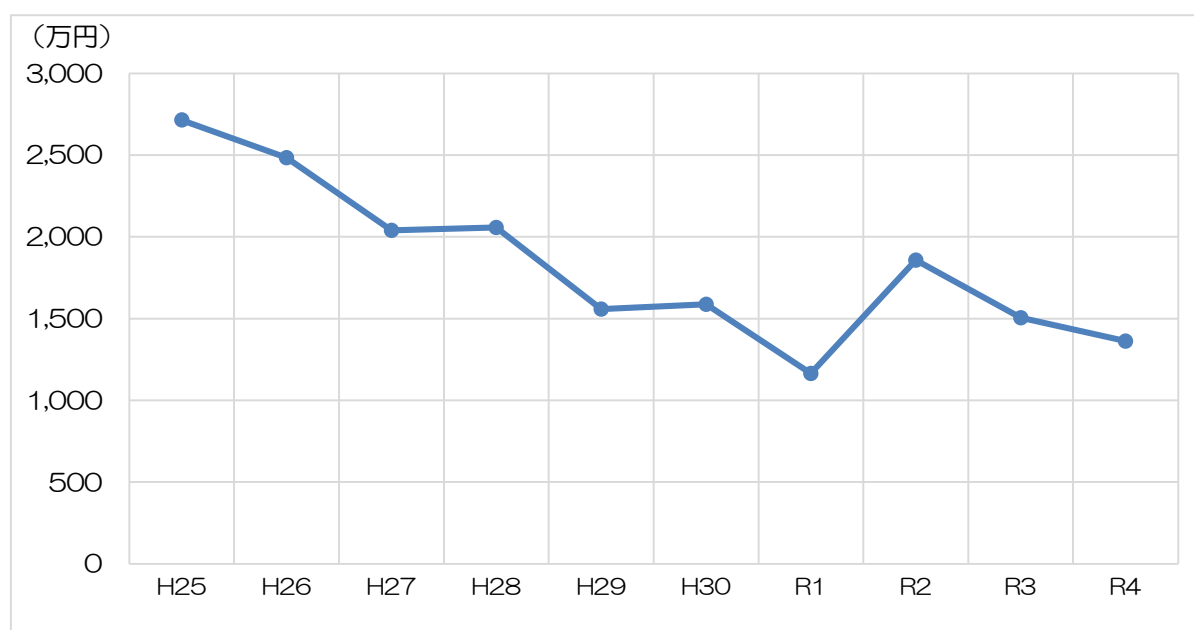
#### 3) 事業運営

##### ① 組織・人員

高野町では、簡易水道の工事全般、維持管理及び運営、指定工事店の受付及び承認等の業務を行っています。

組織体制については、これまで「高野町行政改革大綱」等に基づき、適正な職員給与及び定員管理を実施し、職員数の削減に努めてきており、この10年間で人件費を約半分に抑制しています。

今後は、老朽化した施設管路の更新・耐震化を進めていく必要があることから、工事に係る技術系職員や官民連携手法などにより技術力の確保が必要となってきます。組織体制や適正な職員配置の状況等を考慮し、さらには技術継承の方法等についても検討する必要があります。



人件費の推移

② 業務実施体制

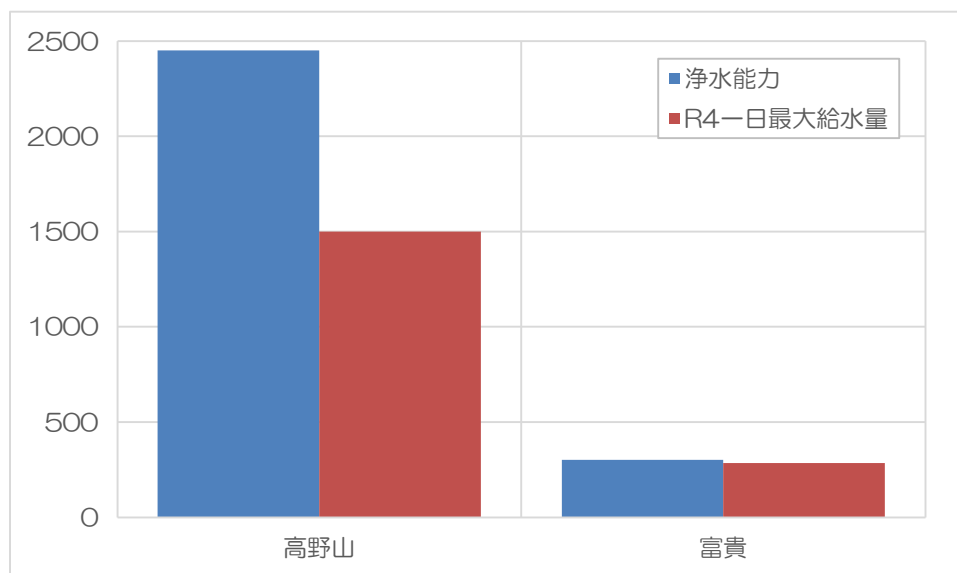
高野町では、簡易水道事業の施設運転を業務委託し、水道メーターの検針については自動検針システムを導入し業務の効率化を図っています。

4) 施設の効率性

水道事業は、施設の整備や更新に多大な費用を要するとともに、整備した施設を長期間にわたり使用、維持管理していく必要があるため、安定的な給水を確保した上で、更新時等に合わせて施設規模の適正化と効率性の向上を図る必要があります。

高野町簡易水道においては、浄水能力 2,450m<sup>3</sup>/日に対して令和4年度の一日最大配水量は 1,499m<sup>3</sup>/日と最大稼働率約 60%となっており、施設能力は余裕を持っています。一方、富貴簡易水道をみると、浄水能力 322m<sup>3</sup>/日に対して令和4年度の一日最大配水量は 286m<sup>3</sup>/日となっています。

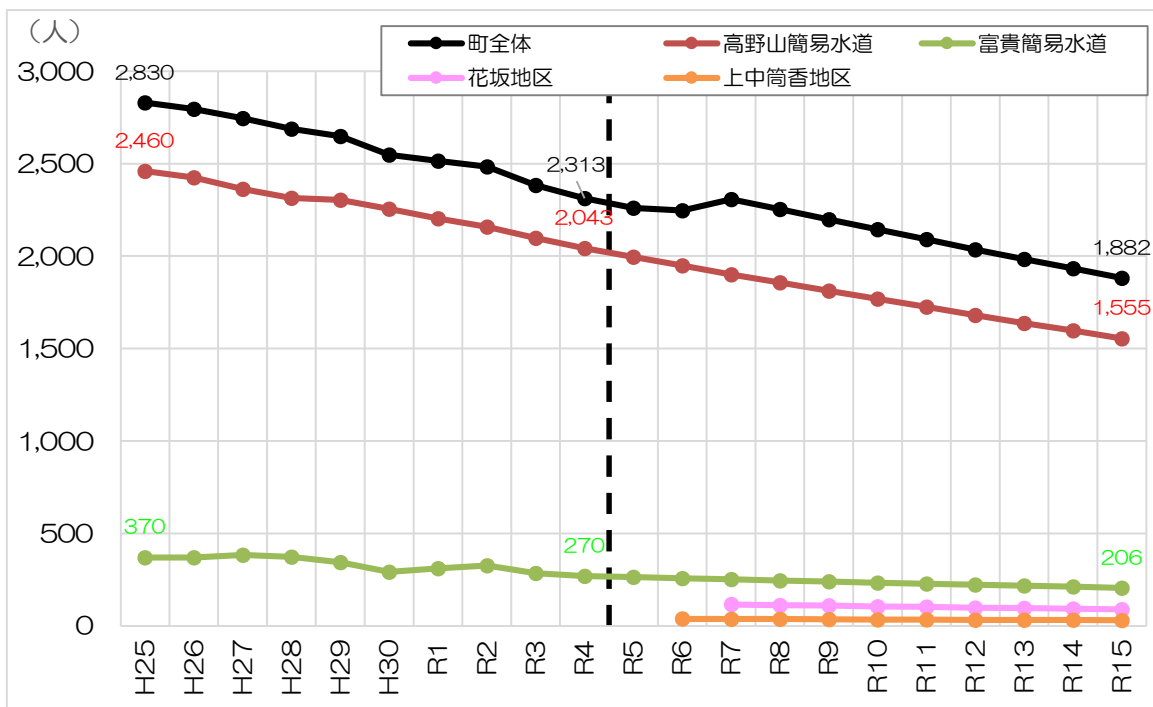
これらの状況を鑑み、災害時の対応等を合わせて、将来の適正な施設能力について検討していく必要があります。



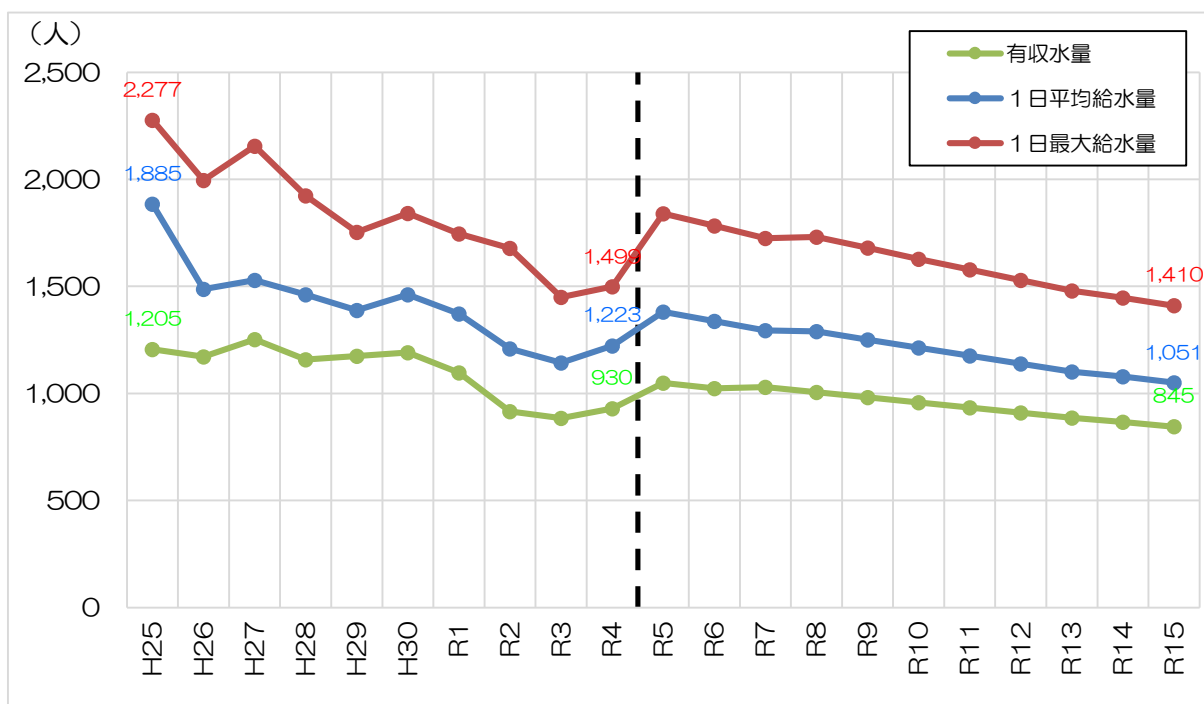
5) 水需要

給水人口は減少基調であり、現在整備中の花坂地区、上中筒香地区が供用開始する令和6～7年度にかけて増加しますが、その後は減少傾向に戻ります。

給水量も給水人口に比例して、同様の傾向を示す見込みです。



給水人口



高野山簡易水道の給水量

## 6) 財 政

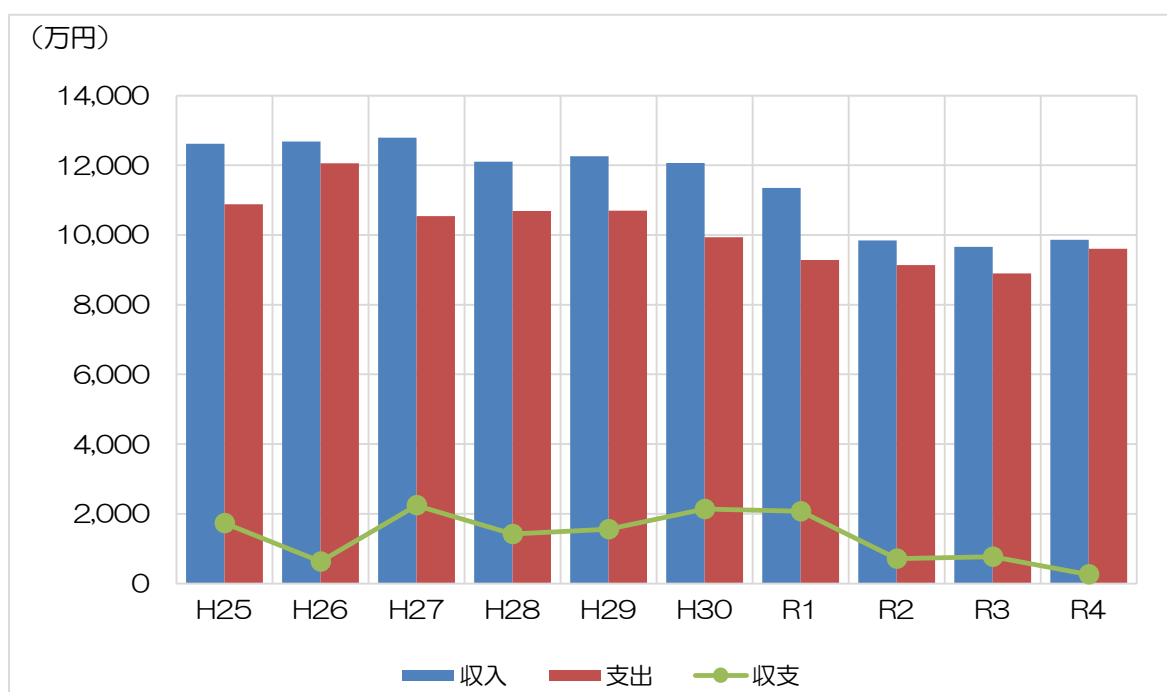
### (1) 財 務

高野町簡易水道の収益的収入については水道料金収入が約90%を占めていますが、有収水量の低下に伴い料金収入も減少してきており、令和2年以降はコロナ禍の影響で落ち込み、回復傾向にありますが大規模な増加は見込めない状況です。

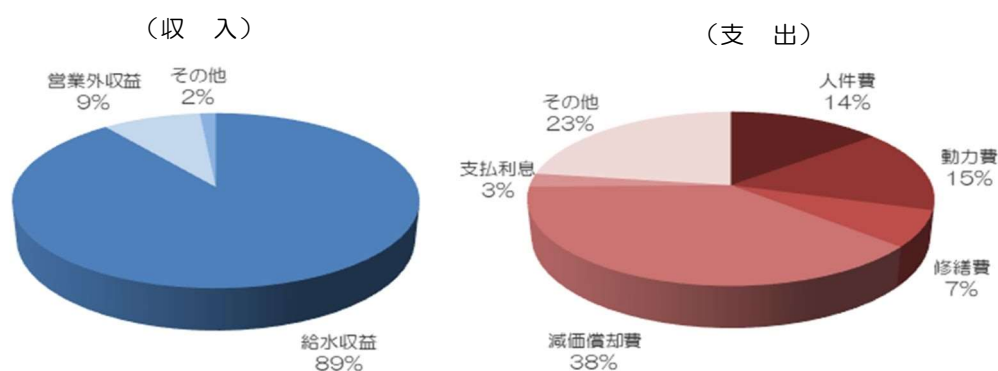
支出についての内訳は、人件費が約14%、支払利息が約3%、減価償却費が約38%となっており、人件費の抑制、企業債残高の減少による支払利息の低減等により総費用は減少していますが、電気代の高騰による動力費の増加や施設・管路の老朽化に伴い修繕費が増加傾向にあります。

収益的収支をみると、近年は黒字となっています。

今後は老朽化した施設管路の更新に多大な費用を要する見通しのため、財源確保に努める必要があります。



高野町簡易水道の収益的収支

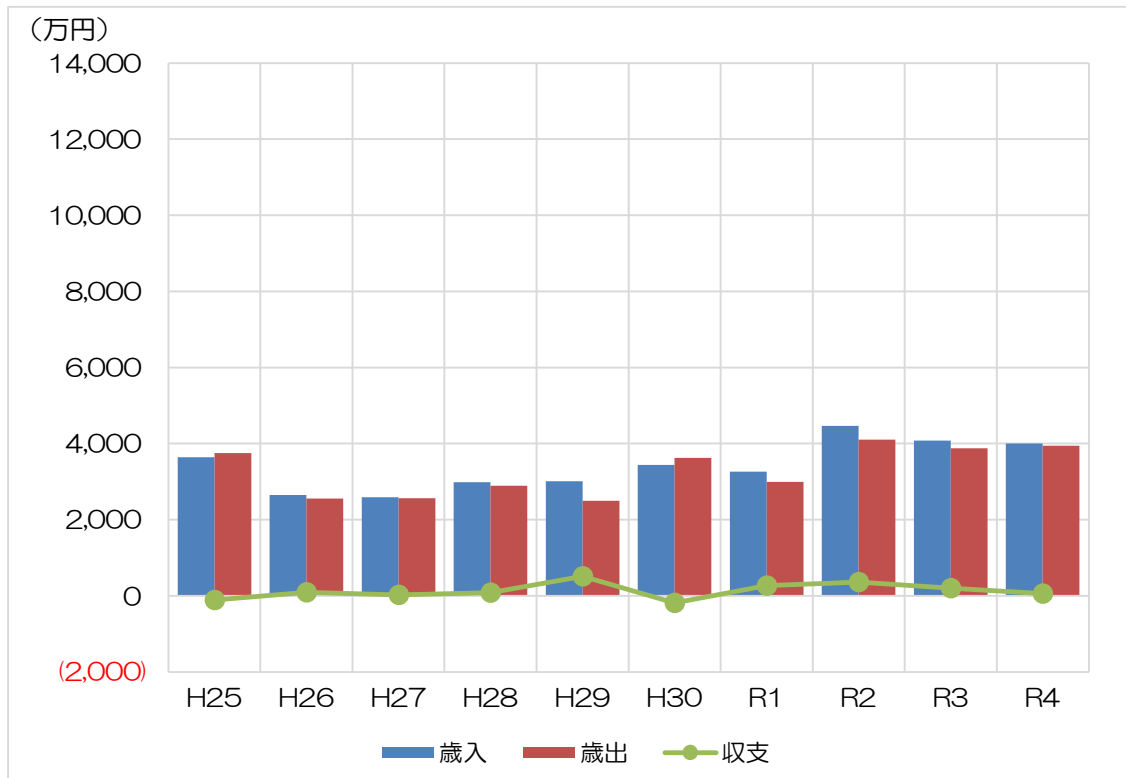


高野町簡易水道の収益的収支の内訳 (令和4年度)

富貴簡易水道の経営は、料金収入だけではその費用をまかなうことができないため、現状では一般会計からの繰入等（営業外収益）を行っています。

歳入及び歳出は、平成25年度から平成27年度にかけて減少しているものの、平成28年度には歳入、歳出ともに上昇しています。

経常収支は、概ね歳入が歳出を上回っています。



富貴簡易水道の歳入・歳出（法非適）



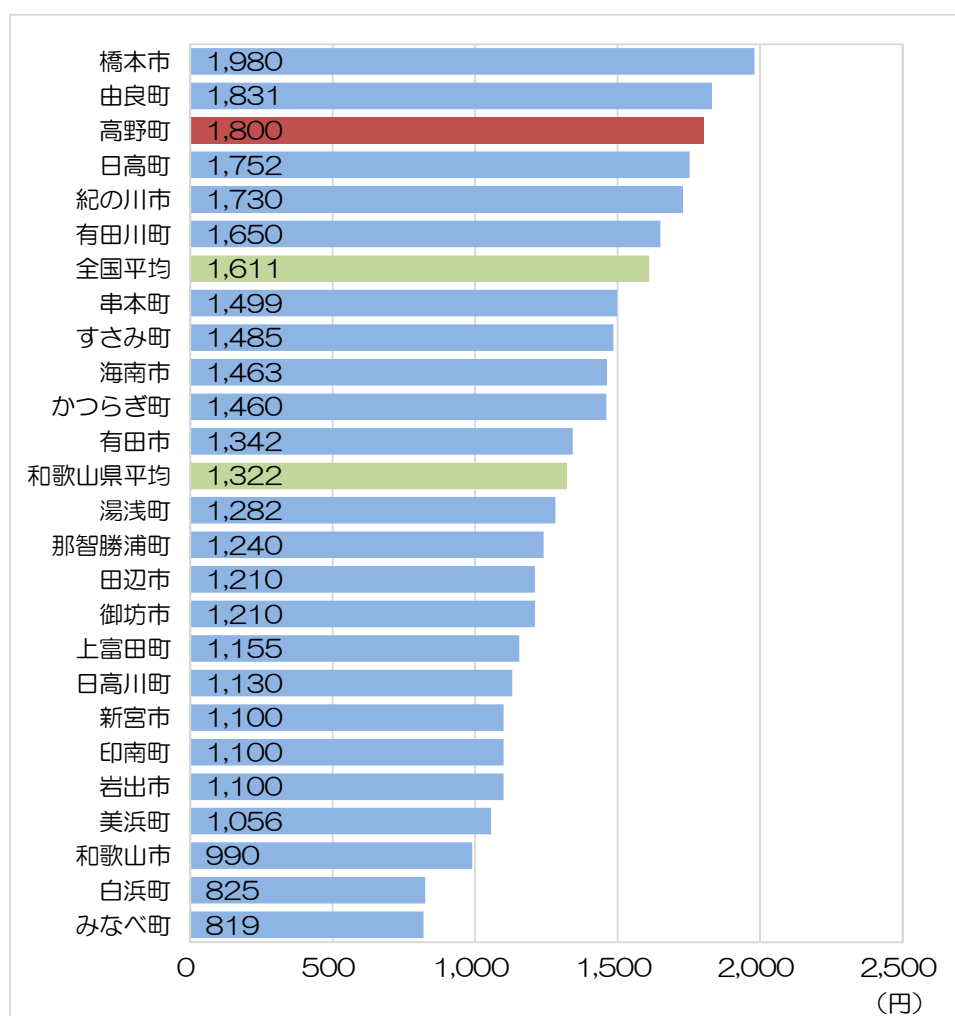
(2) 料金体系

高野町の水道料金は用途別料金体系を採用し、基本料金と超過料金から成り立っています。

水道料金を平均的な家庭の使用水量である 10m<sup>3</sup>/月で試算すると 1,800 円/月となり、和歌山県内の事業体の平均や全国平均に比べるとやや高くなっています。

高野町簡易水道の水道料金表（消費税込み）

用途種別	基本		超過	
	水量	料金	水量	料金
家事用	10 m <sup>3</sup> まで	1,800 円	1 m <sup>3</sup> 当り	225 円
営業用	15 m <sup>3</sup> まで	3,400 円	1 m <sup>3</sup> 当り	285 円
官公庁 学校用	50 m <sup>3</sup> まで	12,800 円	1 m <sup>3</sup> 当り	285 円
寺院及び 宿坊用	30 m <sup>3</sup> まで	7,670 円	1 m <sup>3</sup> 当り	285 円
臨時用	15 m <sup>3</sup> まで	8,550 円	1 m <sup>3</sup> 当り	500 円



使用水量 10m<sup>3</sup>当たりの家庭用水道料金（消費税込み）

※出展：水道料金表（R5.4.1 時点）他

### 7) お客様サービス（広報・広聴）

高野町では、水道事業を利用者の皆様に知っていただく取組みとして、ホームページに水道の使用、手続きや水道施設に関する情報を掲載しています。また、水道施設の見学会を地元の小学生を対象に実施しています。

一方で、市民の皆様のご意見を水道事業に反映するため、住民ニーズを把握する広聴活動が重要と考えています。



【浄水場の見学会】

### 8) 漏水状況

浄水処理された水の内、高野山簡易水道では 25%程度、富貴簡易水道では 50%弱が漏水等によって失われています。

限りある水資源を有効に利用するために、また二次災害を防ぐ目的から、漏水防止に努める必要があります。



【漏水状況】



【補修後】

9) 電力消費と自然エネルギー利用

SDGs への取組みは、水道事業においても重要な課題であり、環境負荷の少ない事業運営が求められています。

高野町では、オゾン処理及び膜処理の浄水処理設備や送水ポンプ等において多くの電力を使用しており、省エネルギー、創エネルギーに向けた取組みが必要となっています。



【送水ポンプ(高野山浄水場)】



SDGs の17の目標 (「厚生労働省」HP より)

10) 資源の有効利用・リサイクル

工事等で発生する残土やアスファルト等の建設副産物については再利用、再資源化等を行っています。また、浄水処理過程で発生する浄水汚泥は系外排出し大阪湾フェニックス計画の埋立資材として有効利用されています。



【天日乾燥床(高野山浄水場)】



## 4 問題点・課題のまとめ

前章までに把握した現状と将来見通しの結果に基づき、高野町水道の主な問題点や課題について、「安全」「強靱」「持続」の政策課題別に整理します。

### 問題点・課題のまとめ

#### (安全面からみた課題)

- ・今後とも水源水質の保全に努めます。
- ・気候変動に伴う原水水質の悪化に注視し、降雨時における濁度や色度の一時的な上昇に対する水質監視と対策を行います。
- ・貯水槽水道の適切な管理を行います。

#### (強靱面からみた課題)

- ・高野山配水池、相ノ浦配水池等の老朽化が顕著となっています。
- ・耐震性が低い施設、管路もあり、計画的な更新・耐震化が必要となっています。
- ・高野山簡易水道の配水池容量の増強、集約化を検討します。
- ・応急給水対策、危機管理マニュアルやBCPの作成等を行います。

#### (持続面からみた課題)

- ・組織の効率化や業務委託等を進めている一方で、人材育成や技術継承が課題となっています。
- ・施設の更新時には規模や能力の適正化を検討し、維持管理の合理化と再投資額の低減を図ります。
- ・現在の経営状況は良好ですが、今後、水需要の減少による給水収益の減少や更新需要の増大等を考慮すると、財政基盤の強化、料金体系の適正化等が必要となる見込みです。
- ・水道事業についての広報活動、お客様ニーズを把握するためのコミュニケーションの向上を図ります。
- ・漏水の解消と有効率の向上が課題となっています。
- ・オゾン処理や膜処理、送水ポンプ等に係る電力消費量、電力料金が大きくなっています。

## 第 4 章

### 高野町水道事業の将来像と目標設定

---

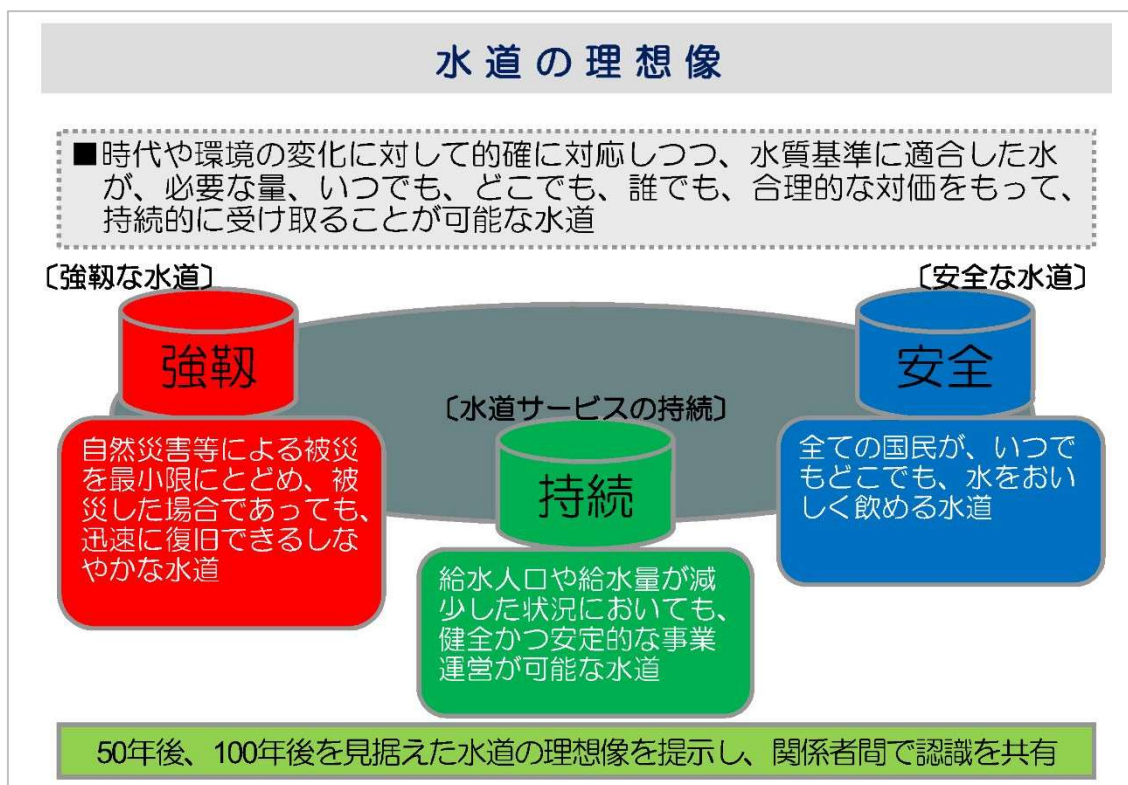
- 1 理想像の設定
- 2 目標の設定



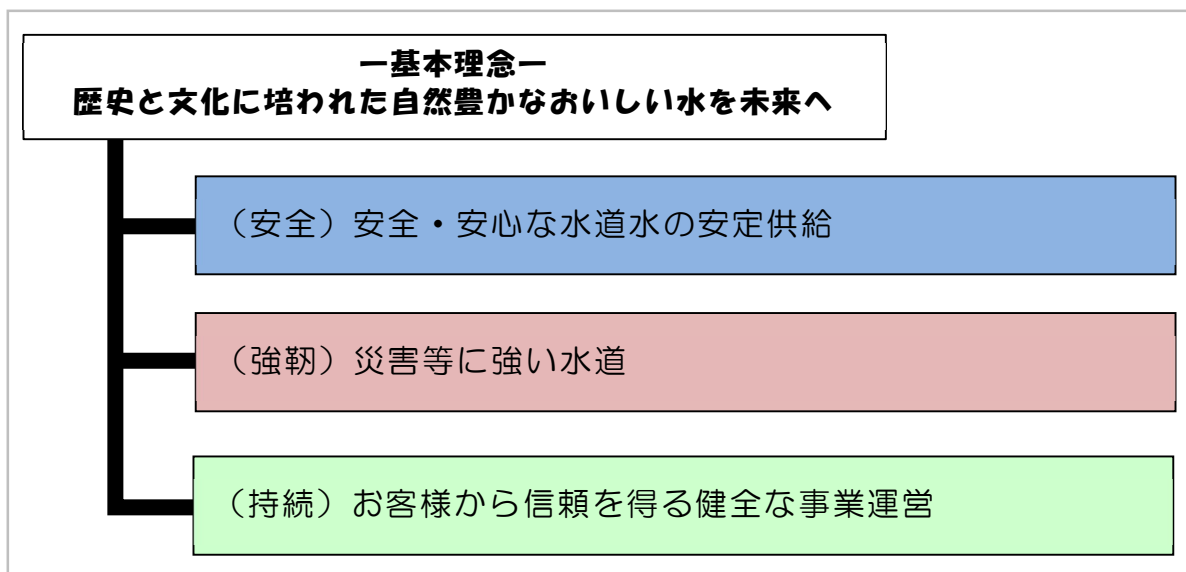
## 1 理想像の設定

高野町の簡易水道事業が将来にわたって健全な状態が維持されるよう、国や県とも連携して持続可能な簡易水道事業を目指します。

高野町簡易水道事業の基本理念は、国のビジョンに示される方針が継続されている前ビジョンを引き継ぎます。



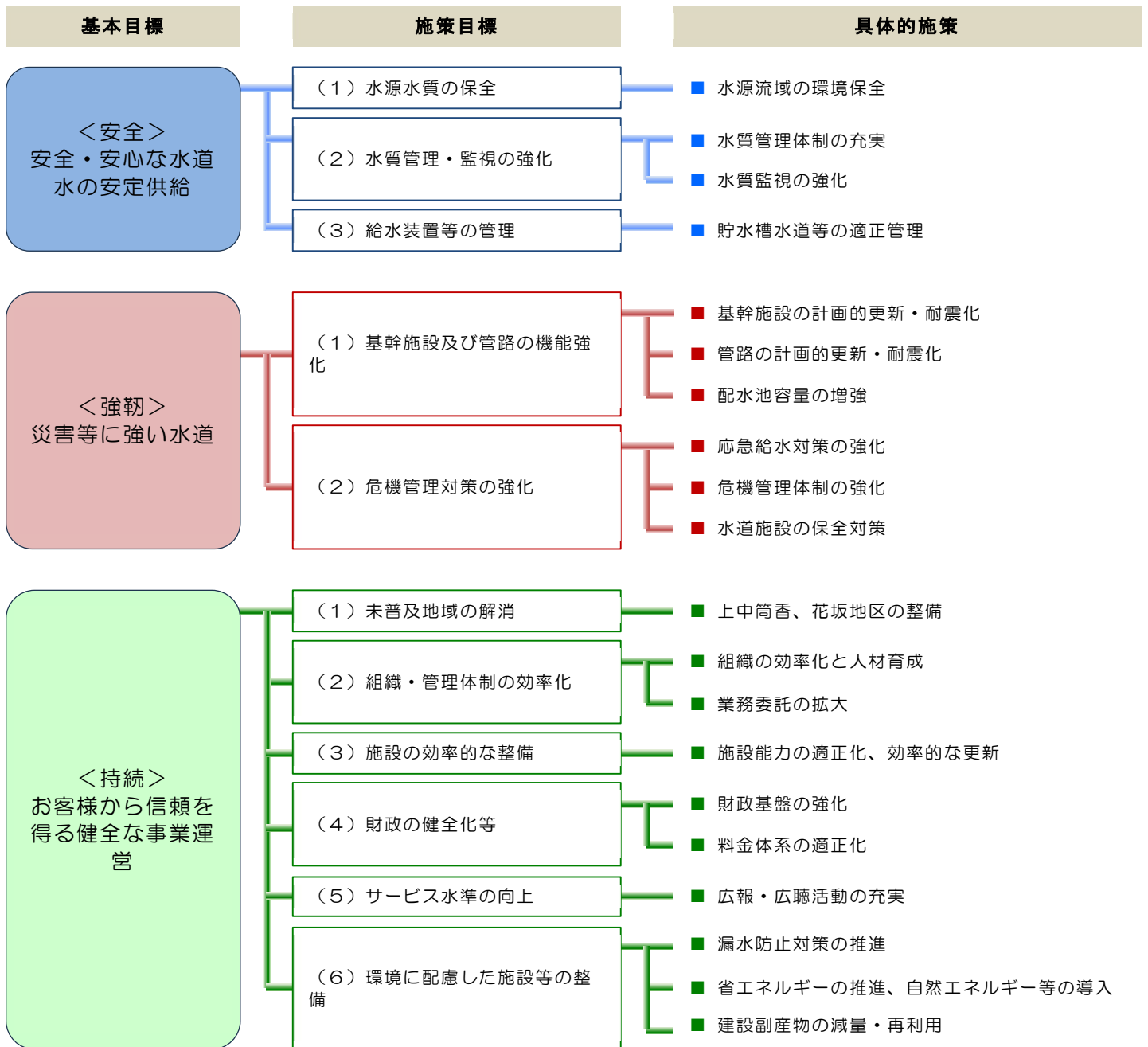
水道の理想像（「新水道ビジョン（厚生労働省）」より）



高野町簡易水道事業の基本理念（前ビジョンを継続）

## 2 目標の設定

前水道ビジョンにおける施策目標を引き継ぎながら、「水道事業ビジョン作成の手引き（厚生労働省）」に示される、「新水道ビジョンを踏まえた目標設定例及び指標例」の中から、3つのキーワードに沿って高野町の簡易水道事業として取り組むべき目標と施策を設定します。



## 第 5 章

### 推進する実現方策

---

1 安 全

2 強 韌

3 持 続

## 1 安全

### 1) 水源水質の保全

#### (1) 水源流域の環境保全

高野町の水道事業の水源は周辺を国有林に囲まれ、人為的な汚染の可能性は低い環境にあります。

今後もこのような環境を守り良好な原水を確保するため、町民の皆様や関係機関等と連携し、水源涵養と原水水質の保全に取り組んでいきます。

#### 【施策の概要】

- 町民への啓発活動
- 関連機関との連携

具体的な施策	前期 (R6~R10)	後期 (R11~R15)
水源流域の環境保全	継続的に実施	➡

### 2) 水質管理・監視の強化

#### (1) 水質管理体制の充実

水質検査計画に基づき計画的に水質検査を行うとともに、色度や濁度上昇等の原水水質の異常、浄水処理や配水段階での水質事故等に的確かつ迅速に対応するために「水安全計画」の策定についての検討、水質管理・監視の強化を図ります。

また、安全でおいしい水を実現するため、残留塩素について、厚生労働省による法令規定（給水栓末端で0.1mg/L以上）を遵守しつつ、可能な限り低減に努めます。



水質自動計測装置

#### 【施策の概要】

- 適正な水質検査の実施
- 水安全計画の策定
- 残留塩素濃度の管理の徹底


具体的な施策	前期 (R6~R10)	後期 (R11~R15)
適正な水質検査の実施	計画的な水質検査の実施	➡
水安全計画の策定・運用	計画策定・運用	評価・更新・運用
残留塩素濃度管理の徹底	濃度管理の徹底	➡

## (2) 水質監視の強化

水質の変動について迅速かつ的確に把握し対応するために、水質自動監視設備、遠隔監視システムによる水質の常時監視を行い、安定した水質の保持に努めます。

### 【施策の概要】

#### ●水質監視設備、遠隔監視システムによる水質の常時監視

具体的な施策	前期（R6～R10）	後期（R11～R15）
水質自動監視設備、遠隔監視システムによる水質の常時監視	水質監視の継続的な強化	


## 3) 給水装置等の管理

### (1) 貯水槽水道等の適正な管理

簡易専用水道（受水槽の有効容量が $10\text{m}^3$ を超えるもの）の管理については、水道法において設置者の責任のもとに管理することとなっており、衛生確保の必要があると認められた場合等には、貯水槽の清掃、検査等の助言、指導を行います。小規模簡易専用水道（受水槽の有効容量が $10\text{m}^3$ 以下のもの）については水道法による規制はありませんが、同様に助言・指導を行っていきます。

### 【施策の概要】

#### ●貯水槽水道の適正管理

具体的な施策	前期（R6～R10）	後期（R11～R15）
貯水槽水道の適正管理	助言・指導の継続的な実施	



## 2 強 韌

### 1) 基幹施設及び管路の機能強化

#### (1) 基幹施設の計画的更新・耐震化

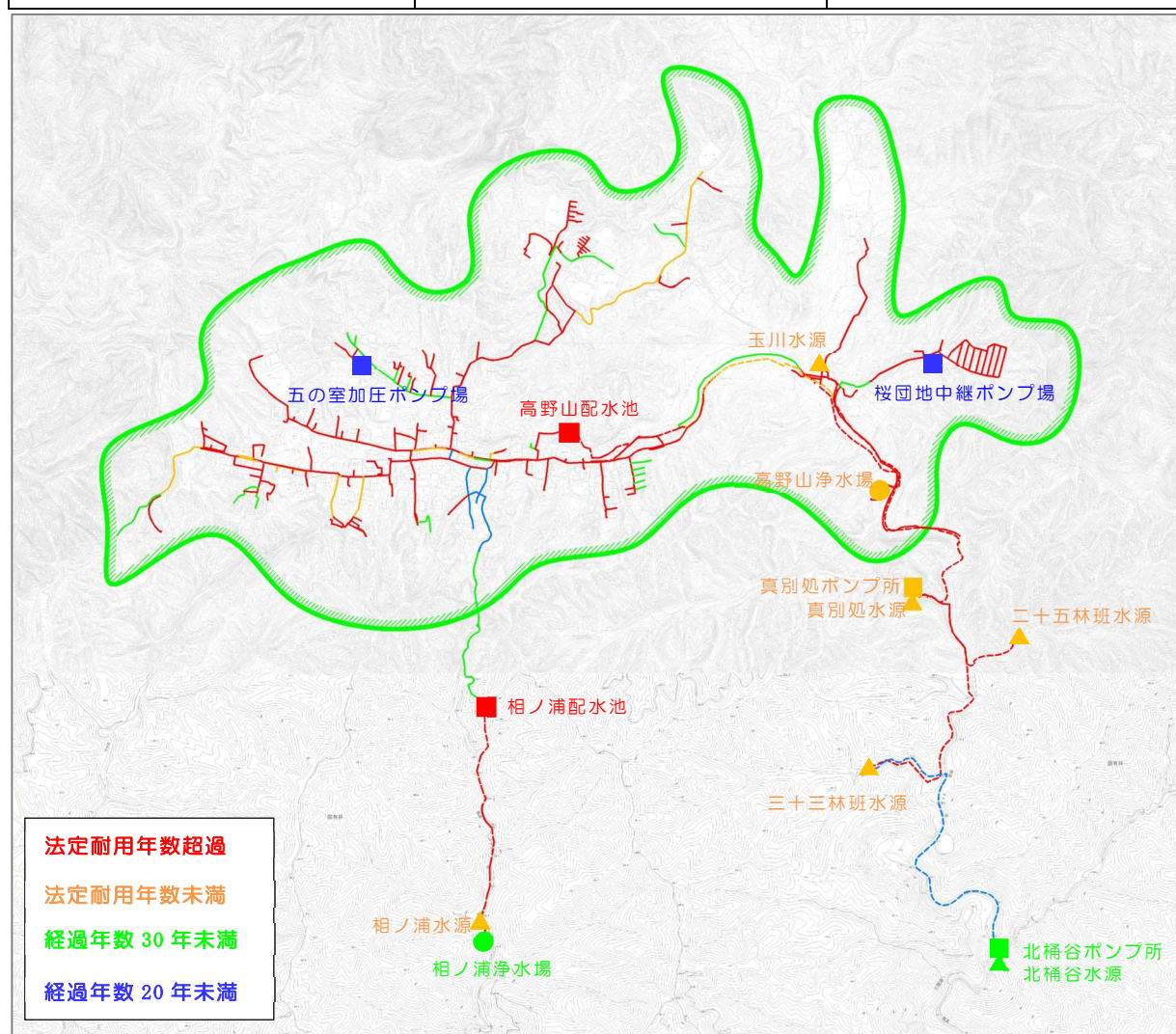
浄水場や配水池等の基幹施設については、経過年数や目視調査、日常の維持管理状況等から老朽度を判断し、代替施設の有無、重要度、耐震性及び経済性等を考慮した上で、機能強化のため耐震補強や施設の更新を行います。

特に、高野山配水池と相ノ浦配水池は法定耐用年数を超過して更新優先度が高い施設となっており、機能統合して集約化するなど合理的な更新方法を検討し、更新・耐震化を進めます。

#### 【施策の概要】

##### ● 基幹施設の計画的更新・耐震化

具体的な施策	前期 (R6~R10)	後期 (R11~R15)
基幹施設の計画的更新・耐震化	更新計画の立案と実施	➔



高野山簡易水道施設の経年状況

## (2) 管路の計画的更新・耐震化


基幹管路及び病院や避難所等の施設に至る重要給水施設配水管を設定し、これらの中から老朽度や耐震性等を考慮し、優先順位の高い管路から更新を行います。

重要な路線としては、代替のない導水管や送水管の他に、高野山地区の中心部を走る県道 53 号線高野天川線沿いの配水管や役場に向かう東西の配水管などであり、老朽化している区間も多いことから計画的に更新を進めていく必要があります。

その他の配水管についても、老朽化が懸念される区間、耐震性の低い区間について特定し、計画的に更新を実施します。

### 【施策の概要】

#### ● 管路の計画的更新・耐震化


具体的な施策	前期 (R6~R10)	後期 (R11~R15)
管路の計画的更新・耐震化	更新計画の立案と実施	

## (3) 配水池容量の増強

災害や事故等の非常時にも断水の影響を極力緩和するため、更新に併せて高野山簡易水道の配水池容量を増強します。

### 【施策の概要】

#### ● 配水池容量の増強

具体的な施策	前期 (R6~R10)	後期 (R11~R15)
配水池容量の増強	高野山簡易水道の配水池容量の増強	



## 2) 危機管理対策の強化

### (1) 応急給水対策の強化

災害時や事故時等における応急給水を効果的かつ効率的に実施できるように、応急給水及び応急復旧資機材の拡充を図り、浄水場における給水タンク車等に水を補給する非常時用給水設備や、避難所等の給水拠点における応急給水設備（簡易型水槽や仮設給水栓等）について検討し、必要に応じて整備します。

#### 【施策の概要】

- 応急給水等の資機材の拡充
- 非常時用給水設備、応急給水設備の検討

具体的な施策	前期（R6～R10）	後期（R11～R15）
応急給水塔の資材の拡充	資機材の備蓄の拡充	
非常用給水設備、応急給水設備の検討	検討及び検討結果に応じて実施	



### (2) 危機管理体制の強化

「高野町国土強靱化計画（令和3年1月改定）」の内容を強化するものとして、地震、風水害、水質事故、施設及び管路事故、濁水等、それぞれのリスクに対応する個別の危機管理マニュアル、事業継続計画（BCP）の作成し、危機管理対策の充実を図ります。

また、災害時などに迅速かつ的確に対応できるように、実践的な防災訓練を関係機関と協力して行います。

#### 【施策の概要】

- 危機管理マニュアル、事業継続計画（BCP）の策定
- 実践的な防災訓練の実施

具体的な施策	前期（R6～R10）	後期（R11～R15）
危機管理マニュアル、事業継続計画（BCP）の策定	各種マニュアル、BCP等の策定	
実践的な防災訓練の実施	実施	

(3) 水道施設の保安対策

改定された「テロ対策マニュアル等策定指針（令和3年3月改定）」等に基づき、水道施設等の保安対策の強化が必要です。

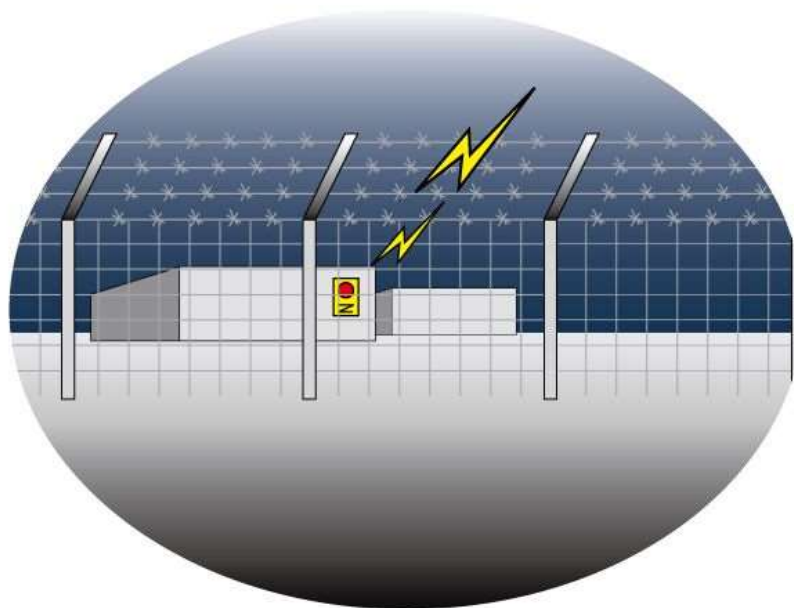
水道施設へ防護フェンスや警報装置等の整備を行い、施設の保安対策の強化・維持管理を行います。

また、保安対策とともに水質管理の結果をフィードバックして、被害の最小化と早期復旧を目指します。

【施策の概要】

● 防護フェンス、警報装置等の検討、整備

具体的な施策	前期（R6～R10）	後期（R11～R15）
保安対策の強化	保護フェンス、警報装置等の検討、整備	➔



保安対策（イメージ）



### 3 持 続

#### 1) 未普及地域の解消

現在、上中筒香地区や花坂地区の未普及地域の解消事業を実施しています。

その他の水道未普及地域として、町管理外の飲料水供給施設等があり、施設の老朽化が進んでいる地区については地元の要望も踏まえて関係課と連携をとり適切な対応を行っていきます。

#### 【施策の概要】

##### ●未普及地域の解消

具体的な施策	前期 (R6~R10)	後期 (R11~R15)
未普及地域の解消	上中筒香、花坂地区の整備	供用開始

#### 2) 組織・管理体制の効率化

##### (1) 組織の効率化と人材育成

業務の効率化によるコスト削減に取り組み、適正な職員配置、組織体制の見直しを行います。

また、各種研修会等への参加を通じて、水道事業を管理するために必要な知識や技術を習得し、これらの向上に努めます。

#### 【施策の概要】

##### ●組織体制等の見直し

##### ●人材育成への取り組み

具体的な施策	前期 (R6~R10)	後期 (R11~R15)
組織体制等の見直し	継続的に実施	➡
人材育成への取り組み	各種研修会等への積極的な参加	➡




人材育成への取組 (イメージ)

## (2) 業務委託の検討

より効率的な業務運営を図るため、業務委託の範囲拡大や官民連携等について検討します。

### 【施策の概要】

#### ●委託業務の評価、範囲の拡大

具体的な施策	前期（R6～R10）	後期（R11～R15）
業務委託の検討	業務委託範囲の拡大、官民連携等の検討	

## 3) 施設の効率的な整備

### (1) 施設能力の適正化、効率的な更新



現有施設能力について、安定給水の確保、効率的な運用等の面から必要容量について検討し、施設の更新時においては統廃合、集約化も考慮して適正容量（ダウンサイジング、不足能力の増強）で整備するものとします。

また、構造物や設備、管路の更新については、点検・整備を適切に行うことにより延命化を図り、施設更新に要するコスト縮減を図ります。

### 【施策の概要】

#### ●施設能力の適正化

#### ●施設の効率的な更新

具体的な施策	前期（R6～R10）	後期（R11～R15）
施設能力の適正化	検討及び検討結果に基づき実施	
施設等の効率的な更新	検討及び検討結果に基づき実施	

#### 4) 財政の健全化等


##### (1) 財政基盤の強化

高野町は観光資源が多く、観光客の動向で水需要が大きく変化するなど、社会情勢の急激な変動により事業運営も影響を受けます。このため、給水量の推移に留意しつつ経常費用のさらなる縮減を図り、財政基盤の強化に努めます。

今後増大する更新費用を平準化するため基本計画を策定するとともに、上水道事業から簡易水道事業へ移行したことにより、国庫補助金と地方債等を最大限活用して更新財源の確保に努めます。

##### 【施策の概要】

###### ● 財政基盤の強化


具体的な施策	前期 (R6~R10)	後期 (R11~R15)
財政基盤の強化	継続的に実施	

##### (2) 料金体系の適正化

現在の経営状況は健全ですが、将来、給水量の低下に伴う給水収益の減少や更新費用の増大等、経営に影響を及ぼす要因も多々あることから、財政状況の見通しを得るとともに適正な料金水準や料金体系について検討し、安定した事業運営の継続に努めます。

##### 【施策の概要】

###### ● 料金体系の適正化

具体的な施策	前期 (R6~R10)	後期 (R11~R15)
料金体系の適正化	財政見通しと料金改定検討	

## 5) サービス水準の向上



### (1) 広報・広聴活動の充実

お客様に対して水道に関する情報をお届けする手段として、町ホームページを通して情報提供に努めています。

今後、ホームページの内容をさらに充実させるとともに、お客様から寄せられる問合せ、苦情、要望等の情報を整理・分析してお客様ニーズを的確に把握し、窓口対応の充実、料金納付の利便性の向上、お客様に役立つ情報提供等による給水サービスの充実・向上を図ります。

#### 【施策の概要】

- 広報活動の充実
- お客様ニーズの把握

具体的な施策	前期 (R6~R10)	後期 (R11~R15)
広報活動の充実	サービス向上の継続的な実施	
お客様ニーズの把握	サービス向上の継続的な実施	

## 6) 環境に配慮した施設等の整備

### (1) 漏水防止対策の推進


漏水等により有効率が低下すると、貴重な水資源が無駄となるばかりでなく、二次災害など人命や財産喪失のおそれもあるため、老朽管を中心とした計画的な漏水調査及び老朽管の更新を行い漏水防止に努めます。



【漏水調査】

#### 【施策の概要】

- 漏水防止対策の推進

具体的な施策	前期 (R6~R10)	後期 (R11~R15)
漏水防止対策の推進	漏水調査の継続的な実施	




(2) 省エネルギーの推進、自然エネルギー等の導入

送水ポンプ等の設備は、実際の揚水量を考慮し、今後の更新時において能力の適正化、インバータ制御方式の採用等を検討し、省エネルギー化を図ります。


また、自然エネルギー（太陽光発電や小水力発電等）導入拡大について検討します。

【施策の概要】


- ポンプ能力の適正化等
- 再生エネルギー等の検討

具体的な施策	前期（R6～R10）	後期（R11～R15）
ポンプ能力の適正化等	更新時期に併せて実施	
再生エネルギー等の検討	導入拡大の検討	検討結果に基づき実施

**【再生可能エネルギーに係る施設・設備】**  
\*導入後にCO2排出量を10%以上削減できること



太陽光発電設備




小水力発電設備


その他、ヒートポンプにより水道施設の空調冷暖房等に利用するものなど

---


**【省エネルギーに係る施設・設備】**  
\*導入後にCO2排出量を15%以上削減できること



インラインポンプ



インバータ設備



インライン浄水処理

その他、サイフォン式又は自然圧によるろ過方式の濃縮装置やポンプ台数、吐出圧等の制御を行う水運用システムなど


厚生労働省説明資料より

(3) 建設副産物の減量・再利用

水道工事等により発生する建設副産物（掘削土、アスファルト、コンクリート塊等）については、引き続き再利用を推進し減量に努めます。

【施策の概要】

- 建設副産物の減量・再利用

具体的な施策	前期（R6～R10）	後期（R11～R15）
建設副産物の減量・再利用	継続的な実施	

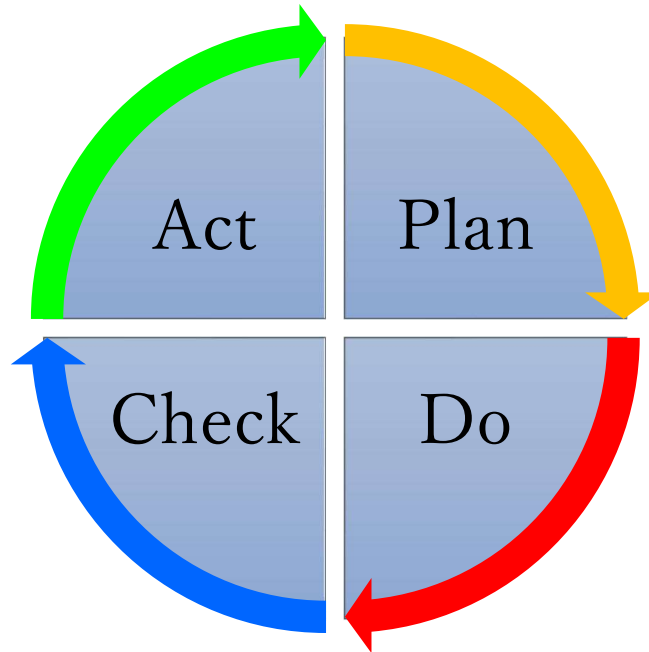
## 第 6 章

### フォローアップ

---

「高野町水道ビジョン」は、下記に示すPDCAサイクル（Plan：計画、Do：実施、Check：検証、Action：見直し）のプロセスに基づき運用し、進捗管理と状況変化を取り込みながら施策を確実に推進していきます。

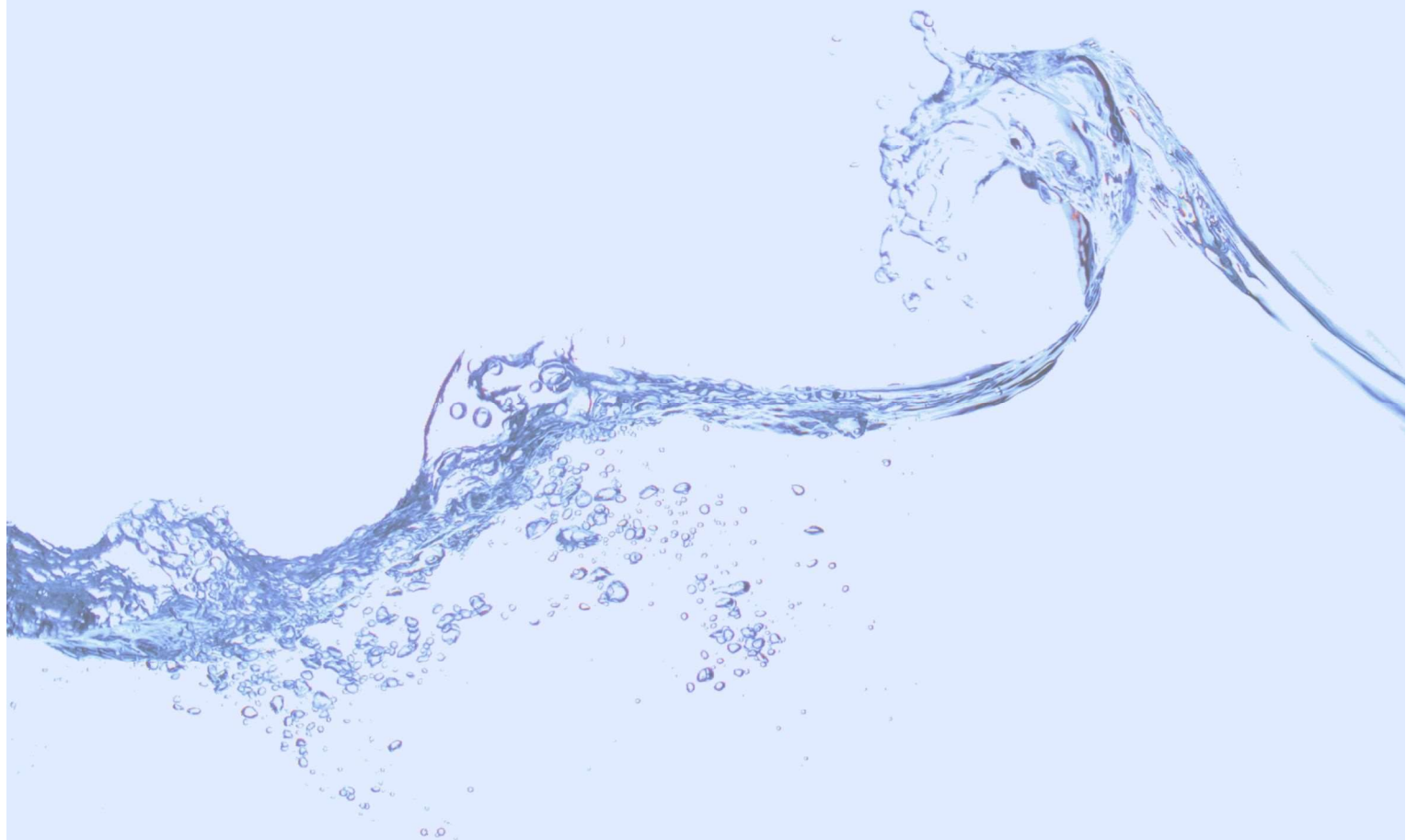
各施策の進捗状況や効果等は定期的に確認して、中間検証を行い必要に応じて計画を見直します。



「高野町水道ビジョン」のPDCAサイクルによる運用

ビジョン期間と中間検証

	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16~
前期	ビジョン策定	←					→					
後期							中間検証	←				



## 高野町水道ビジョン

令和6年3月発行

発行 高野町  
〒648-0281 高野町大字高野山636  
TEL 0736-56-3000 (代表)  
TEL 0736-56-3760 (直通)  
FAX 0736-56-5043  
E-mail : [kankyou@town.koya.wakayama.jp](mailto:kankyou@town.koya.wakayama.jp)