

# 香美市水道事業基本計画

【概要版】

平成20年 3月

香美市役所 水道課

## 目 次

### はじめに

. 香美市の概要	2
. 水道事業の概要	4
1. 施設の概要	4
2. 主な水道事業の沿革	4
. 水道事業の現状と課題	8
1. 水道事業経営の状況	8
2. 水道施設の状況	15
3. 水需要の見通し	20
. 事業の方針	24
1. 基本理念	24
2. 基本方針	25
. 水道施設の整備計画	28
1. 香美市上水道における新水源の開発	28
2. 香美市上水道における膜ろ過施設の必要性	30
3. 簡易水道施設の更新	30
4. 未普及地域の解消	30
5. 維持管理の高度化	30
6. 耐震対策	31
. 水道事業の経営計画	32
1. 経営効率化計画	32
2. 事業計画	35
3. 財政計画	36
4. 事業計画及び財政計画の目標	38

## はじめに

高知県香美市は平成19年3月、3町村合併後初となる第1次香美市振興計画を策定いたしました。この計画は、香美市における市民と行政とが共に目指すまちづくりの将来目標として、また、地方分権時代に対応した自治体の経営方針とするために策定した計画です。

香美市水道事業基本計画は、この第1次振興計画に基づき、今後の香美市の水道事業の将来をみとおし、健全で恒久的な事業経営の確立と、将来にわたって安全で安定的な水道水の供給を図ることを目的として策定したものです。

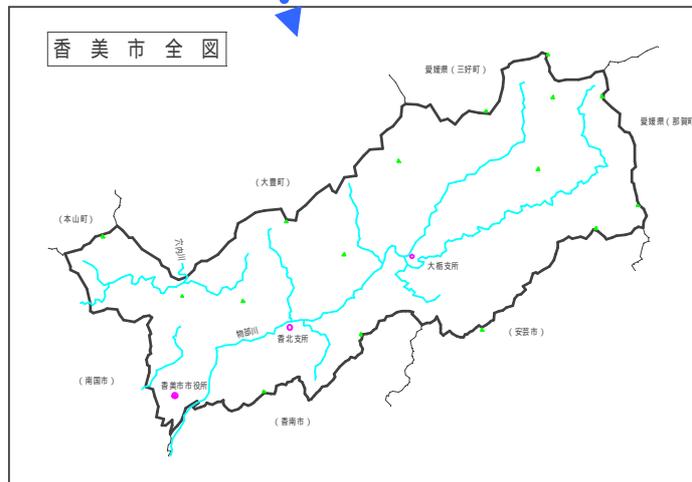
また、全国の水道事業を所管する厚生労働省では、水道事業者が共通してもつべき政策目標を明らかにし、実現の施策を示す「地域水道ビジョン」の策定を平成16年から推奨しています。

以上を踏まえ、本計画では、現在の香美市水道事業の現状分析・評価を行い、課題を把握した上で、今後の概ね20ヶ年を見据えた施設整備のあり方や水道事業経営の目標を設定し、その実現の方策を明らかにするものとして策定しました。

## 香美市の概要

香美市は平成18年3月1日、旧土佐山田町、旧香北町、旧物部村が合併して誕生しました。旧3町村は、1級河川物部川の源流域から中下流域の間に位置し、古くから政治、経済、文化等あらゆる面で密接に関連してきた地域でもあります。

また、合併によって行政面積538.22 km<sup>2</sup>、人口約3万人の市となった今日、少子・高齢化や情報化等に代表される社会状況の変化や温暖化等に代表される地球環境の変化に対し、いかに迅速にかつ適切に対応して行くかが、行政に課せられた大きな課題となっています。



## <香美市振興計画(第1次)に基づく基本計画の推進>

平成19年3月に策定された「第1次香美市振興計画」では、下記のとおり6つの章として基本目標が設定され、香美市水道事業もその中の第2章『みどりを保つ』・第3項『水資源の安定的な確保と利用』の一つに位置付けられています。この上位計画に基づき、「香美市水道事業基本計画」を推進します。

### 『第1次香美市振興計画』

#### 第1章 まちのかたちを創る

1. 計画的な土地利用の推進
2. 市街地や集落の整備
3. 交流基盤の整備
4. 都市イメージの形成

#### 第2章 みどりを保つ

{ 災害に強く、快適な生活環境の向上と共に、地球環境保全への貢献を目指し、自然資源の保全・活用・環境衛生対策等を総合的に推進します。 }

1. 安全・安心なまちづくり
2. 自然資源の保全と活用の推進
3. 水資源の安定的な確保と利用
  - (1) 水資源の確保
  - (2) 上水道・簡易水道・飲料水供給施設の整備・改良  
{ 現在の水道施設の維持管理・更新を図りながら、上水道の新水源の設置、未普及地域の解消に努めます。 }
4. 自然と共生する地域づくりの推進

#### 第3章 やすらぎを守る

1. 福祉社会の基礎づくり
2. 保健・医療の充実
3. 高齢者福祉の充実
4. 障害者福祉の充実

#### 第4章 賑わいを興す

1. 交流によるまちづくりの推進
2. 農林業の振興
3. 商工業の振興
4. 観光の振興
5. 地域産業の振興と就業機会確保の総合的な推進

#### 第5章 未来を拓く

1. 子育て支援の充実
2. 未来を拓く子どもの育成
3. 心豊かな生涯学習・生涯スポーツ活動の振興
4. 人権尊重の地域づくりの推進
5. 地域文化の継承と創造

#### 第6章 みんなで築く

1. 合理的・効率的行財政運営の推進
2. 行政職員の資質向上と適正配置
3. 市民と共に歩むまちづくりの推進

## 水道事業の概要

香美市の水道事業は上水道:1施設、簡易水道:15施設、飲料水供給施設:11施設の合計27施設を有し、市営の水道事業としてその管理運営を行っています(次項「香美市全図」参照)。

### 1. 施設の概要

施設の系統としては、旧土佐山田町平地部に位置する香美市上水道は、比較的清浄で豊富な地下水に恵まれ水源井より滅菌処理にて配水していますが、山田堰・香長簡易水道や山間地に位置する旧香北町・旧物部村等の簡易水道及び飲料水供給施設の大部分は、浅井戸や表流水に水源を求め緩速ろ過にて配水しており、建設費・維持管理費ともに大きな費用を要しています。

### 2. 主な水道事業の沿革

香美市で唯一の上水道である香美市上水道は昭和25年に創設され、その後、順次拡張整備を行い、現在は計画給水人口:15,207人、計画1日最大給水量:9,482m<sup>3</sup>で運用しています。その他の簡易水道や飲料水供給施設については、概ね昭和40年代後半以降に創設整備が進められ、香美市全体での現在の水道普及率は88%に達しています。



**< 香美市水道事業一覧表 >**

	名称	水源種類	浄水方法	計画給水人口	現在給水人口	給水区域	
香美市	香美市	地下水	滅菌消毒のみ	15,207 人	14,191 人	山田、明治、岩村、楠目、大法寺の一部	
上水道	山田堰	地下水	滅菌消毒のみ	5,000 人	3,542 人	談議所、片地、佐野、仁井田、大平、本村、中村の一部	
旧土佐山田町	香長	地下水	緩速ろ過 (T0式) 及び滅菌消毒	1,530 人	1,222 人	新改、上改田、久次、須江、植	
	ほきやま	地下水	緩速ろ過 (T0式) 及び滅菌消毒	160 人	120 人	東川西の谷・東の谷、休場、平山、曾我部川、大法寺の一部	
	繁藤	表流水	緩速ろ過及び滅菌消毒	550 人	300 人	飼古屋、追廻し、向田、繁藤、北滝本の一部	
	飲料水供給施設	ヒヨダ	地下水	緩速ろ過 (T0式) 及び滅菌消毒	32 人	30 人	ヒヨダ
	河の川	表流水	緩速ろ過 (T0式) 及び滅菌消毒	78 人	77 人	河の川	
	北滝本	表流水	緩速ろ過及び滅菌消毒	30 人	25 人	北滝本の一部	
	旧香北町	簡易水道	根須	表流水	緩速ろ過 及び滅菌消毒	400 人	135 人
清爪		表流水	緩速ろ過 (T0式等) 及び滅菌消毒	330 人	221 人	清爪、蕨野、白石	
美良布		表流水 地下水	緩速ろ過 (T0式等) 及び滅菌消毒	4,240 人	4,086 人	日ノ御子、小川、蕨生野、上町、住宅、泉町、本町、新田、本田、下野尻、太郎丸、萩野、北岩改、南岩改、橋川野、谷相、中谷、横谷、永野、朴ノ木、吉野	
猪野々		表流水	緩速ろ過 (T0式) 及び滅菌消毒	290 人	196 人	猪野々	
五百蔵		表流水	緩速ろ過 及び滅菌消毒	374 人	280 人	五百蔵、白川下	
西川		表流水	緩速ろ過 (T0式) 及び滅菌消毒	260 人	131 人	久保川、大谷、佐敷	
飲料水供給施設		市原	表流水	緩速ろ過 (T0式) 及び滅菌消毒	60 人	35 人	市原
大久保		表流水	緩速ろ過 及び滅菌消毒	55 人	51 人	大久保	
梅久保		表流水	緩速ろ過 (T0式等) 及び滅菌消毒	95 人	95 人	梅久保、大井平、日浦込	
有瀬		表流水	緩速ろ過 及び滅菌消毒	97 人	93 人	有瀬	
旧物部村	簡易水道	大栃	表流水	緩速ろ過 (T0式) 及び滅菌消毒	1,476 人	852 人	大栃の一部、山崎の一部、中谷川、日ノ池
	影仙頭	表流水	緩速ろ過 及び滅菌消毒	130 人	71 人	影仙頭 (定額料金)	
	岡ノ内	表流水	緩速ろ過 (T0式) 及び滅菌消毒	170 人	103 人	岡ノ内 (定額料金)	
	五王堂	表流水	緩速ろ過 (T0式) 及び滅菌消毒	104 人	96 人	五王堂	
	別府	表流水	緩速ろ過 及び滅菌消毒	155 人	50 人	別府 (定額料金)	
	飲料水供給施設	安丸	表流水	滅菌消毒のみ	92 人	54 人	安丸
	黒代	表流水	緩速ろ過 及び滅菌消毒	98 人	48 人	黒代	
	根木屋	表流水	緩速ろ過 及び滅菌消毒	70 人	25 人	根木屋	
神池	表流水	緩速ろ過 (T0式) 及び滅菌消毒	98 人	84 人	神池		
合計：				31,181 人	26,213 人		

**< 主な水道事業の沿革 >**

		事業年	種別	計画給水人口	計画1日最大給水量	主 な 事 業 の 内 容
旧土佐山田分	香美市上水道	昭和25年	創設	12,000人	1,800m <sup>3</sup> /日	山田・楠目地区等を給水区域とする。配水池:300m <sup>3</sup> 他。
		昭和43年	拡張	12,000人	3,600m <sup>3</sup> /日	水量拡張(150 300ℓ/人・日)、配水池:1400m <sup>3</sup> 新設。
		昭和56年	拡張	14,000人	6,300m <sup>3</sup> /日	水源井: 500及び配水池:1400m <sup>3</sup> を増設。
		平成12年	拡張	15,207人	9,482m <sup>3</sup> /日	区域拡張(大法寺地区)
	山田堰簡易水道	昭和48年	創設	1,366人	333m <sup>3</sup> /日	談議所・神母木地区等を給水区域とする。
		昭和55年	拡張	4,400人	1,290m <sup>3</sup> /日	区域拡張(佐野・逆川・佐古藪地区他)、水源・高区配水池等新設
		平成06年	拡張	5,000人	2,483m <sup>3</sup> /日	第3水源、林田配水池、工業団地配水池の新設。
	香長簡易水道	昭和50年	創設	1,530人	316m <sup>3</sup> /日	新改地区等を給水区域とする。
	ほきやま簡易水道	平成08年	創設	160人	44m <sup>3</sup> /日	東川地区等を給水区域とする。
		平成14年	拡張	160人	43m <sup>3</sup> /日	区域拡張(大法寺北地区)
繁藤簡易水道	昭和39年	創設	650人	122m <sup>3</sup> /日	繁藤地区等を給水区域とする。(繁藤簡易水道)	
	昭和51年	創設	350人	66m <sup>3</sup> /日	穴内川ダム導水管より分水し水源とする。(向田簡易水道)	
	昭和57年	統合	550人	160m <sup>3</sup> /日	隣接する繁藤簡水と向田簡水とを統合。	
旧香北町分	根須簡易水道	昭和35年	創設	400人	60m <sup>3</sup> /日	根須地区を給水区域とする。
	清爪簡易水道	昭和54年	創設	230人	46m <sup>3</sup> /日	清爪地区を給水区域とする。
		平成03年	拡張	330人	71m <sup>3</sup> /日	区域拡張(白石地区)。
	美良布簡易水道	昭和47年	創設	2,443人	366m <sup>3</sup> /日	美良布地区を給水区域とする。
		昭和53年	拡張	3,753人	858m <sup>3</sup> /日	区域拡張(谷相、永野地区他)
		昭和59年	拡張	3,753人	1,162m <sup>3</sup> /日	水量拡張(配水池、ろ過池等を増設)
		昭和60年	拡張	4,060人	1,239m <sup>3</sup> /日	区域拡張(萩野、岩改地区)
	猪野々簡易水道	平成08年	拡張	4,240人	1,975m <sup>3</sup> /日	水量拡張(配水池、ろ過池等を増設)
		昭和50年	創設	300人	51m <sup>3</sup> /日	猪野々地区を給水区域とする。
	五百蔵簡易水道	平成05年	拡張	290人	83m <sup>3</sup> /日	区域拡張(猪野曾地区)・水量拡張(150 250ℓ/人・日)。ろ過池・配水池の改造。
昭和52年		創設	300人	63m <sup>3</sup> /日	五百蔵地区を給水区域とする。	
西川簡易水道	平成11年	拡張	292人	87m <sup>3</sup> /日	区域拡張(上平地区)。水源、ろ過池の増設。	
	平成16年	拡張	347人	104m <sup>3</sup> /日	区域拡張(白川地区・白川下飲供を統合)。水源、ろ過池の増設。	
	昭和63年	創設	260人	65m <sup>3</sup> /日	久保川・大谷地区を給水区域とする。	
旧物部村分	大栃簡易水道	昭和63年	創設	1,500人	657m <sup>3</sup> /日	楮佐古川表流水を水源とする。
		平成03年	拡張	1,685人	713m <sup>3</sup> /日	区域拡張(山崎地区)。
		平成11年	拡張	1,476人	529m <sup>3</sup> /日	区域拡張(日の地・中谷川地区)。
	影仙頭簡易水道	昭和48年	創設	130人	20m <sup>3</sup> /日	影仙頭地区を給水区域とする。
	岡ノ内簡易水道	昭和53年	創設	170人	43m <sup>3</sup> /日	岡ノ内地区を給水区域とする。
	五王堂簡易水道	昭和53年	創設	170人	34m <sup>3</sup> /日	五王堂地区を給水区域とする。
		平成17年	改良	104人	31m <sup>3</sup> /日	急速ろ過 沈殿池+上向きろ過に変更。
別府簡易水道	昭和56年	創設	155人	61m <sup>3</sup> /日	別府地区(別府温泉含む)を給水区域とする。	
	平成02年	改良	155人	61m <sup>3</sup> /日	沈殿池を増設。	

## 水道事業の現状と課題

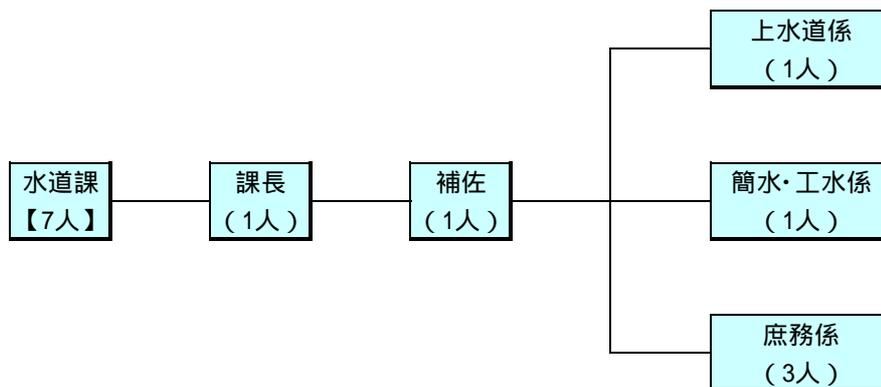
### 1. 水道事業経営の状況

#### 水道料金

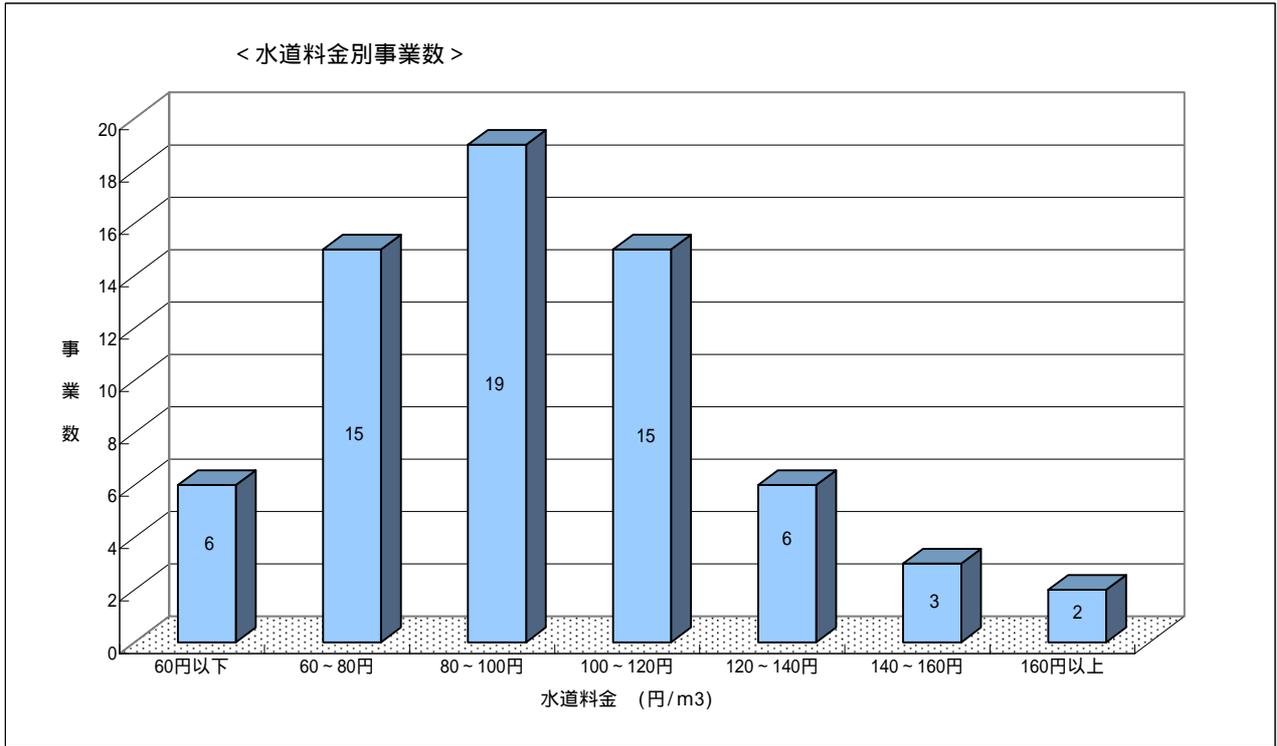
香美市では、合併時に一部地域（定額認定）を除き市内均一料金として統一を図り、上水道は公営企業として企業会計で、また簡易水道、飲料水供給施設は簡易水道特別会計で、市水道事業はこの2会計でその全てを運営しています。なお、水道料金については、1 m<sup>3</sup>当たり94円で設定されており、高知県の平均的な水道料金(上水道平均:102円/m<sup>3</sup>、簡易水道平均:96円/m<sup>3</sup>)より若干、安価な状況にあります(次項「水道料金別事業所数」参照)。

#### 組織体制

香美市水道課は、下記の組織図のとおり、課長以下7名で水道事業の運営を行っています。なお、水道事業会計外の人員として、水道施設維持管理のため、香北支所及び物部支所に各1名を配置しております。



< 高知県内の水道事業における水道料金別事業数 >



注1) 同一自治体内の上水道と簡易水道は別にカウントした。

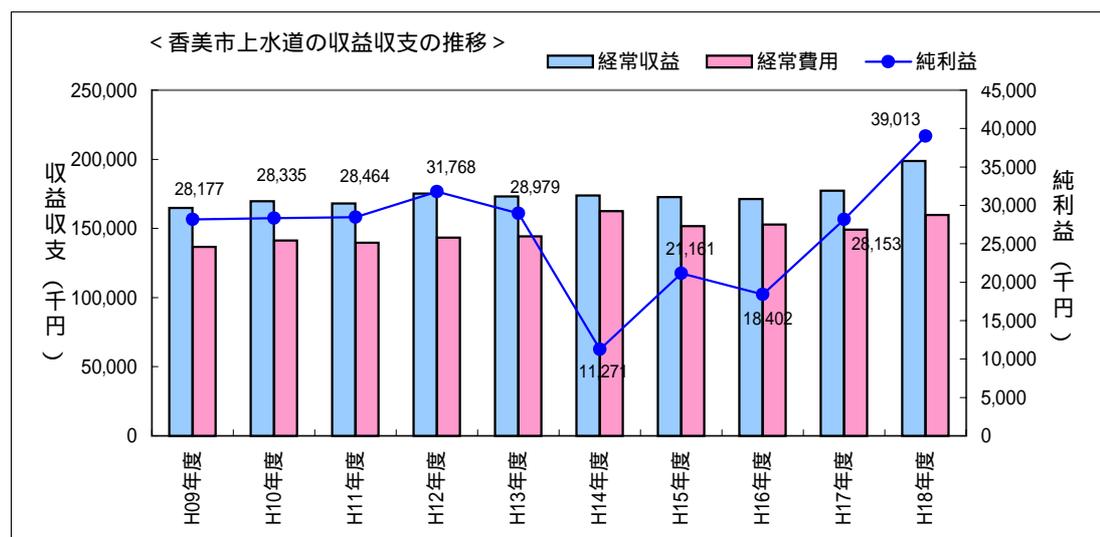
注2) 同一自治体内の同一料金の複数の簡易水道は1つとカウントした。

< 高知県内上水道事業の水道料金 >

市町村名	円/m3
須崎市	131
高知市	122
四万十町	121
春野町	108
室戸市	103
香南市	103
宿毛市	102
安芸市	94
香美市	94
黒潮町	92
土佐清水市	91
佐川町	91
南国市	85
土佐市	81
いの町	77
四万十市	72
越知町	57
高知県平均(上水道)	102
高知県平均(簡易水道)	96
全国平均(上水道)	153
全国平均(簡易水道)	150

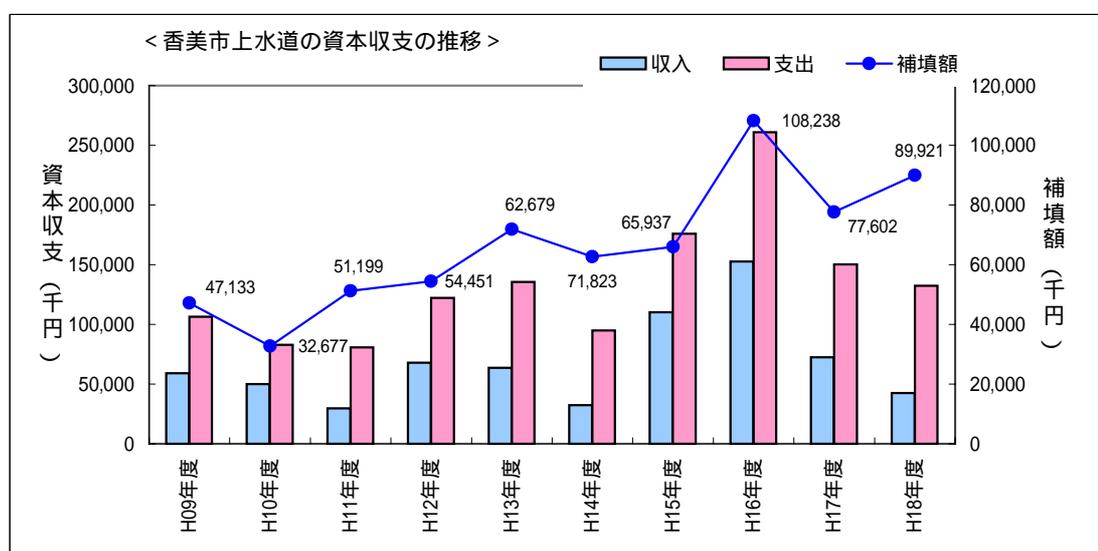
## 香美市上水道の収益収支

経常収益については、合併に伴う料金統一により実質的に料金値上となった平成18年度を除き、概ね1億7,000万円前後で推移しています。また、経常費用についても1億5,000万円前後で推移しており、純利益も概ね2,800万円前後を、さらに、料金値上となった平成18年度では3,900万円を確保できていることから、今後も良好な経営状況を維持できることが可能であるといえます。なお、総収支比率では香美市上水道はH18年度で1.25であり、周辺の類似上水道事業の平均値(H17年度)が1.07であることから、経営状態は良好であるといえます。



## 香美市上水道の資本収支

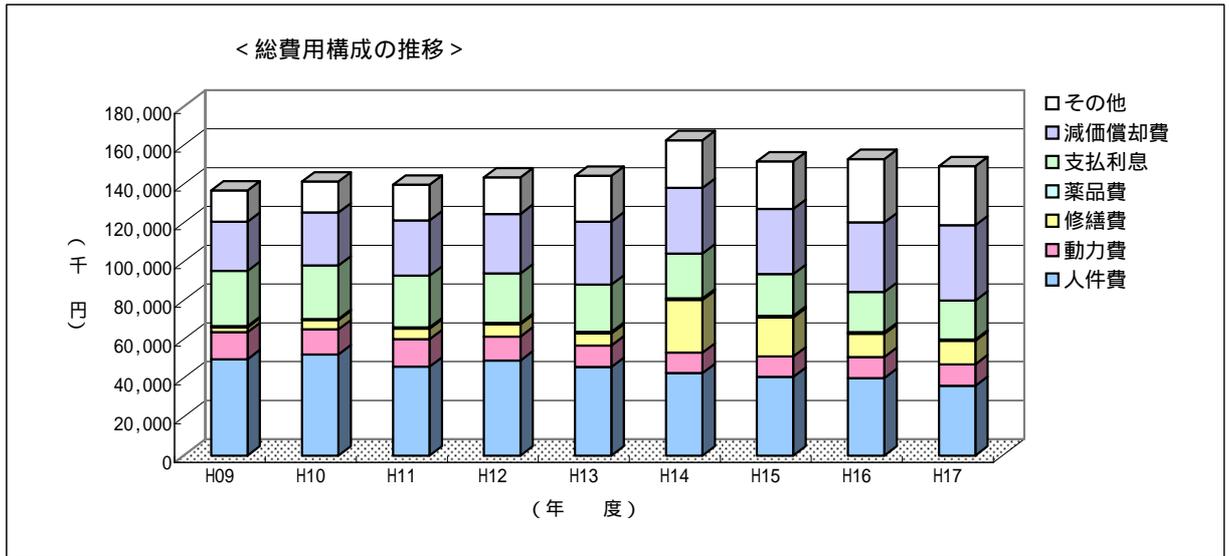
資本収支については、平成16年度前後に下水道整備に伴う配水管布設替を行ったため支出が大きくなった他、耐震対策として緊急遮断弁の設置工事等を実施しており、徐々に建設改良費が増加していく傾向にあります。また、出来る限り起債の借入も抑制しており、補填額も増加しています。



**< 香美市上水道事業 総費用内訳表 >**

(単位:千円)

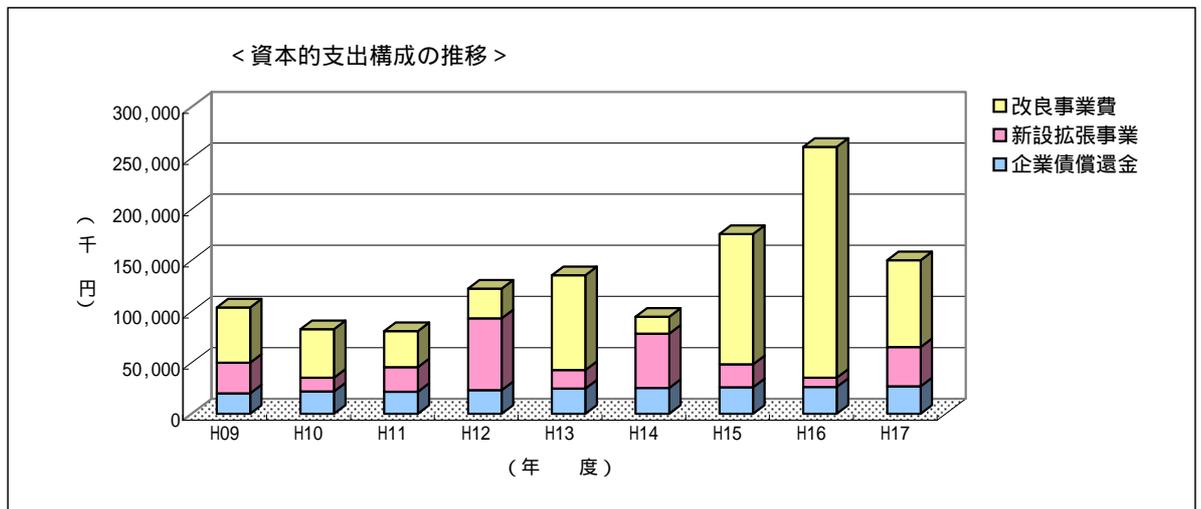
年度	H09	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17
人件費	49,702	52,166	45,775	49,005	45,646	42,566	40,536	39,963	35,974
動力費	13,886	12,891	14,168	12,367	11,121	10,451	10,543	10,886	11,097
修繕費	2,536	4,816	5,418	6,306	6,151	27,180	20,131	11,888	12,110
薬品費	646	547	725	704	840	861	845	860	606
支払利息	28,365	27,599	26,672	25,506	24,405	23,088	21,428	20,772	20,039
減価償却費	25,441	27,309	28,398	30,684	32,432	33,766	33,671	35,831	38,915
その他	16,045	15,961	18,502	18,851	23,613	24,652	24,441	32,659	30,361
計	136,621	141,289	139,658	143,423	144,208	162,564	151,595	152,859	149,102



**< 香美市上水道事業 資本的支出内訳表 >**

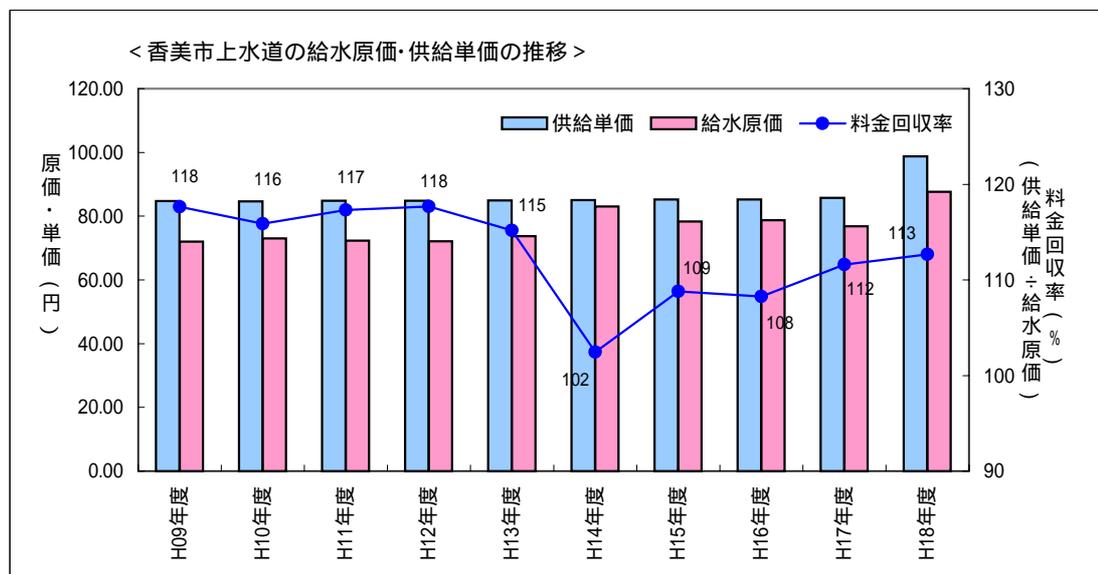
(単位:千円)

年度	H09	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17
企業償還金	19,970	21,900	21,510	23,057	24,715	25,214	25,782	26,174	26,865
新設拡張事業	30,068	13,263	24,103	70,385	17,988	53,158	22,574	9,055	38,498
改良事業費	53,869	47,647	35,142	28,867	92,837	16,573	127,412	225,720	84,802
計	103,907	82,810	80,755	122,309	135,540	94,945	175,768	260,949	150,165



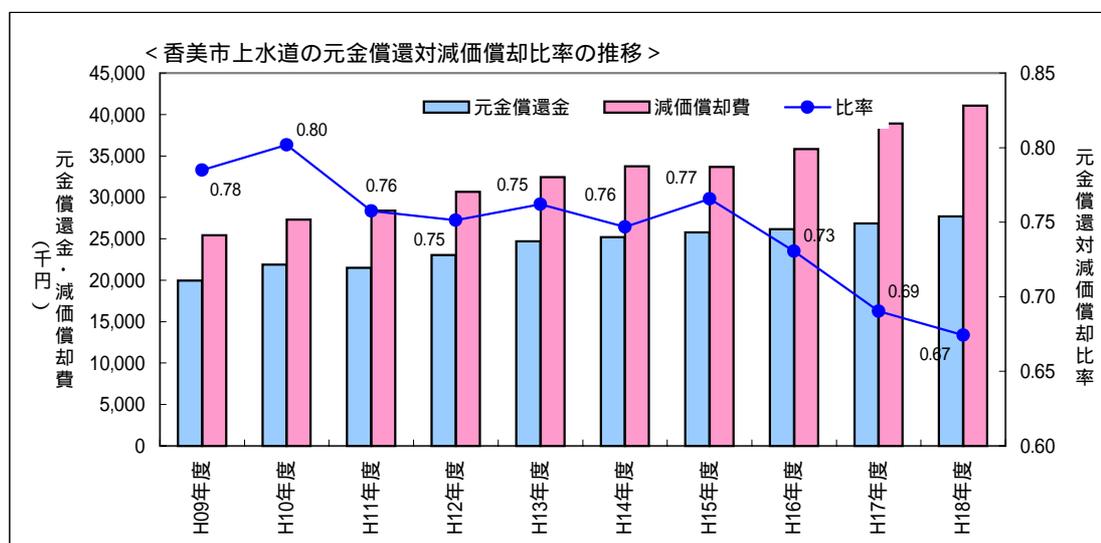
## 香美市上水道の給水原価・供給単価

供給単価については、合併前までは概ね85円前後で推移し、料金改定後のH18年度では98円となっており、また、給水原価については若干の上昇傾向にあり、H18年度では87円となっています。したがって、料金回収率はH18年度で113%となっています。なお、周辺の類似上水道事業の供給単価平均値(H17年度)は111円、給水原価平均値(H17年度)は109円であり(料金回収率:102%)、周辺の水道事業と比較して単価・原価とも安価となっており、料金回収率も優れています。



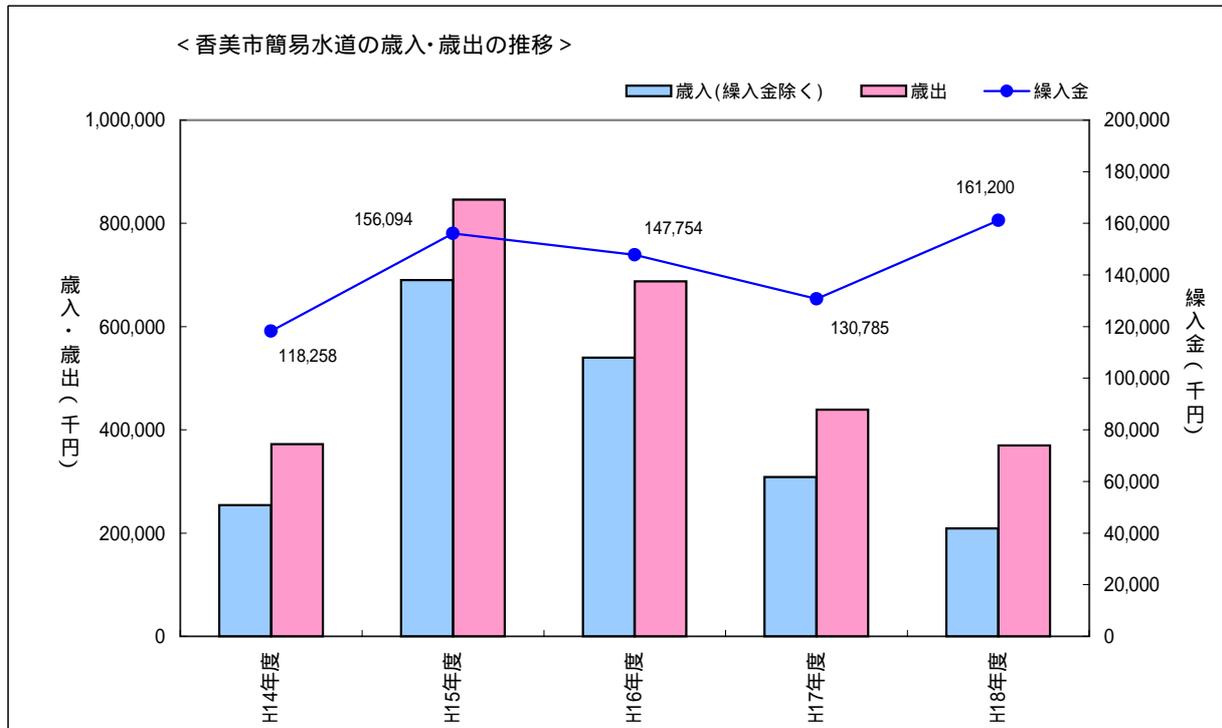
## 香美市上水道の元金償還対減価償却比率

水道施設の整備更新により減価償却費は徐々に増加していますが、現在までの整備分についてはH19年度の4,100万円をピークにその後は減少していく予定です。また、既存整備分の元金償還金についても、H29年度の4,100万円がピークとなります。なお、元金償還対減価償却比率は徐々に減少してきており、H18年度では0.67と全国平均値と同水準となっており、起債等への依存を低くし内部留保資金を建設改良のための再投資資金として活用していくことが今後重要です。



## 香美市簡易水道の歳入歳出

施設効率に劣る簡易水道は特別会計にて運営されており、一般会計からの繰入を余儀なくされています。繰入金は毎年1億円以上に及び、H18年度では1億6,100万円に達しており、今後とも運営や施設整備に当たり一般会計からの繰入が必要となると考えられます。



## 経営の課題

以上のとおり、上水道においては平成18年度決算で約3,900万円の黒字を計上しており、良好な経営状況にあるといえます。しかしながら、過疎地域で中山間部を多く有する簡易水道においては、一般財源から約1億6,120万円の繰入金により収支を整える厳しい経営状況となっています。

### 『給水収益の伸びなやみと起債償還の増大』

水需要は、今後、一定の水準で推移すると予想されますが、人口減少に伴う給水収益の減少傾向は避けられないものと考えられます。また、上水道を含めた施設の老朽化に伴う投資的経費の増大や起債の元利償還金の負担が今後の経営をより一層厳しくするものと予想できる状況にあります。

### 『簡易水道の公営企業法への移行』

将来、香美市水道事業としては上水道のみならず簡易水道も含め、その全てを公営企業として運営していくよう検討します。施設整備費用と比較し、相応する料金収入が見込めない地方において、公営企業として独立採算による運営は非常に困難であろう事は想像に難くありません。そのため、簡易水道の上水道への統合の時期、料金の見直し、暫定的な一般会計からの繰入等を総合的に勘案しつつ、将来に向けた経営改善に取り組んで行くことが公営企業として重要であると考えます。

## 2. 水道施設の状況

### 取水施設

水源は、上水道・香長簡水・山田堰簡水(1ヶ所)及び美良布簡水(1ヶ所)では取水井により地下水や伏流水を取水していますが、地下水に恵まれない他の山間部の簡易水道や飲料水供給施設では、表流水を取水しています。さらに、清浄な原水を自然流下で導水するため、取水堰は山奥部に設けざるを得ず、導水管の布設延長が長く維持管理が困難な状況にあります。

また、上水道水源井では、目詰まりにより取水量の確保が困難な状況となる頻発しており、早急な対策が必要となっています。

### 浄水施設

比較的清浄な地下水を確保できる上水道水源以外では、表流水を原水としていることや、地下水の原水水質が良好とはいえない状況のため、緩速ろ過池を設け浄水処理を行っています。近年では、維持管理が容易な上向性の緩速ろ過池を採用していますが、設置年度の古い施設では砂掻きを必要とする緩速ろ過池となっており、維持管理の問題や老朽化が懸念されています。

### 配水施設(配水池)

容量が1,000m<sup>3</sup>以上の比較的大きな配水池ではPC造りとし、これ以外では原則としてRC造りとなっています。上水道の八王子配水池(PC:1,400m<sup>3</sup>×2基)では、耐震対策としてH18年度に緊急遮断弁を設置しており、今後とも災害時の水道水の確保に向けて必要な施設を整備することを検討していきます。

### 配水施設(管路)

原則として150以下の管路ではHIVP管を、それ以上の口径ではダクタイル鋳鉄管を採用しています。下水道処理区域内においては、下水管の布設に併せて水道管の布設替を行い、老朽管の更新を積極的に進めています。さらに、今後は耐震管の採用も検討し、災害に強い水道施設を目指します。

香美市主要水道施設 系統図

< 香美市上水道 >

創設:S27 認可:H12

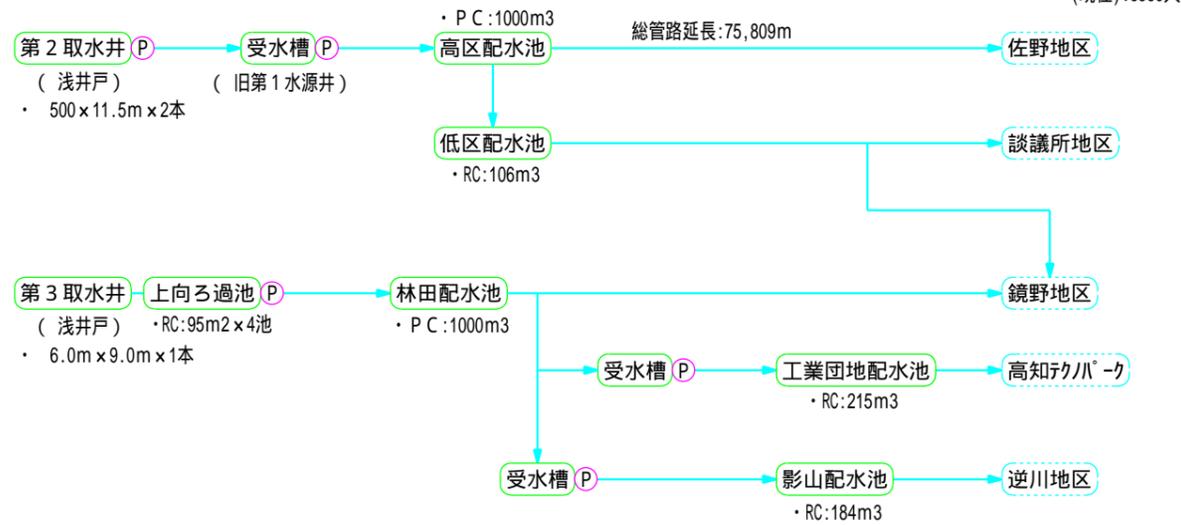
給水量 (計画1日最大):9482m<sup>3</sup>/日  
(現在1日平均):6107m<sup>3</sup>/日



< 山田堰簡易水道 >

創設:S46 認可:H07

給水量 (計画1日最大):2483m<sup>3</sup>/日  
(現在1日平均):1770m<sup>3</sup>/日



< 香長簡易水道 >

創設:S51 認可:S50

給水量 (計画1日最大):316m<sup>3</sup>/日  
(現在1日平均):418m<sup>3</sup>/日

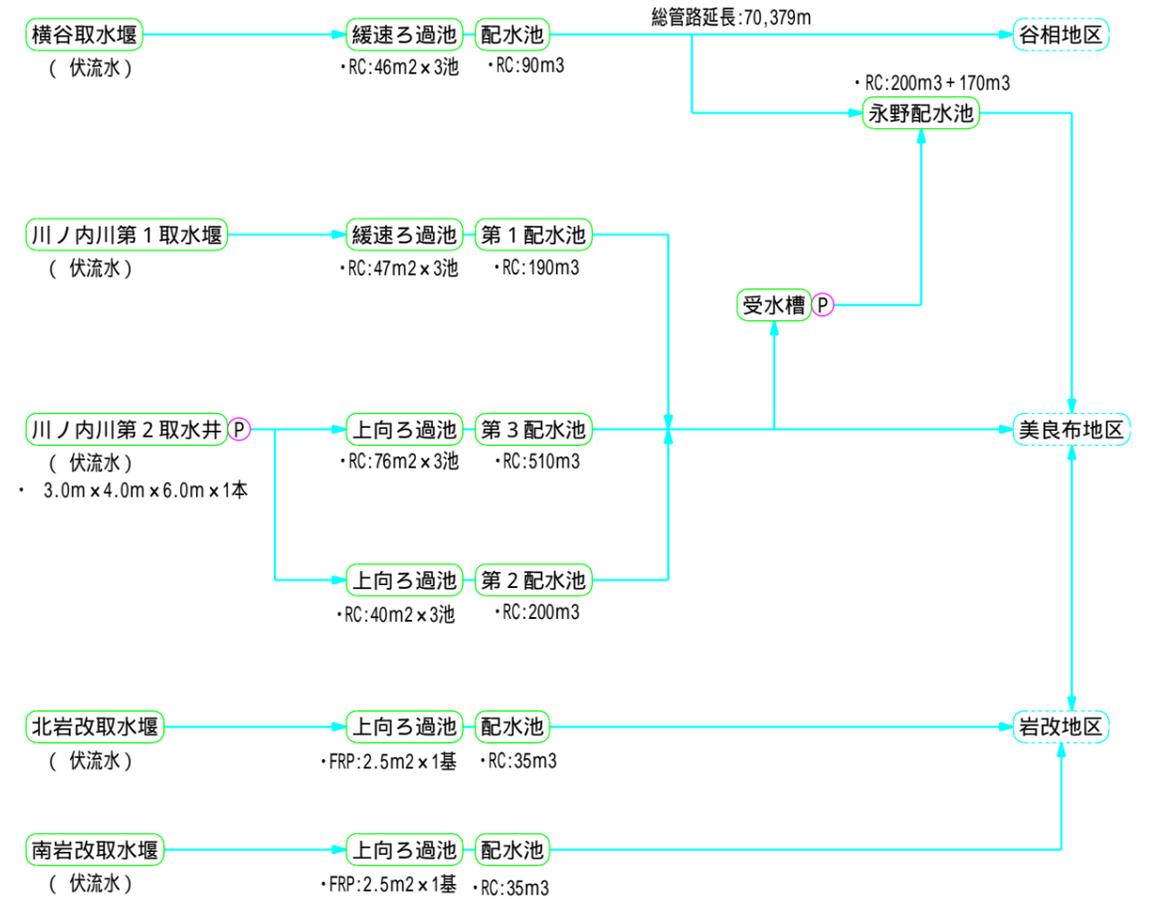


< 美良布簡易水道 >

創設:S49 認可:H10

給水量 (計画1日最大):1975m<sup>3</sup>/日  
(現在1日平均):1794m<sup>3</sup>/日

給水人口 (計画):4240人  
(現在):4012人

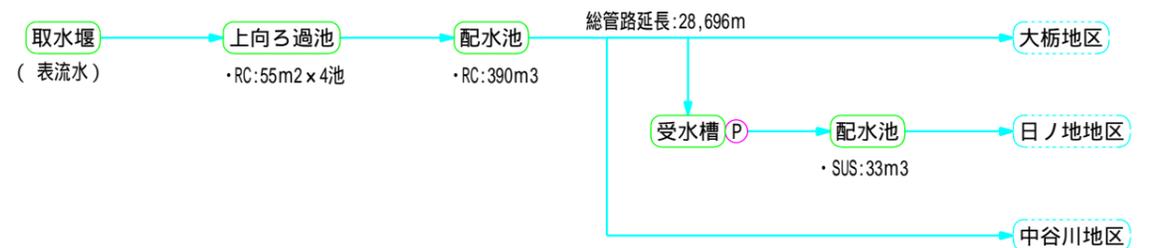


< 大板簡易水道 >

創設:S33 認可:H11

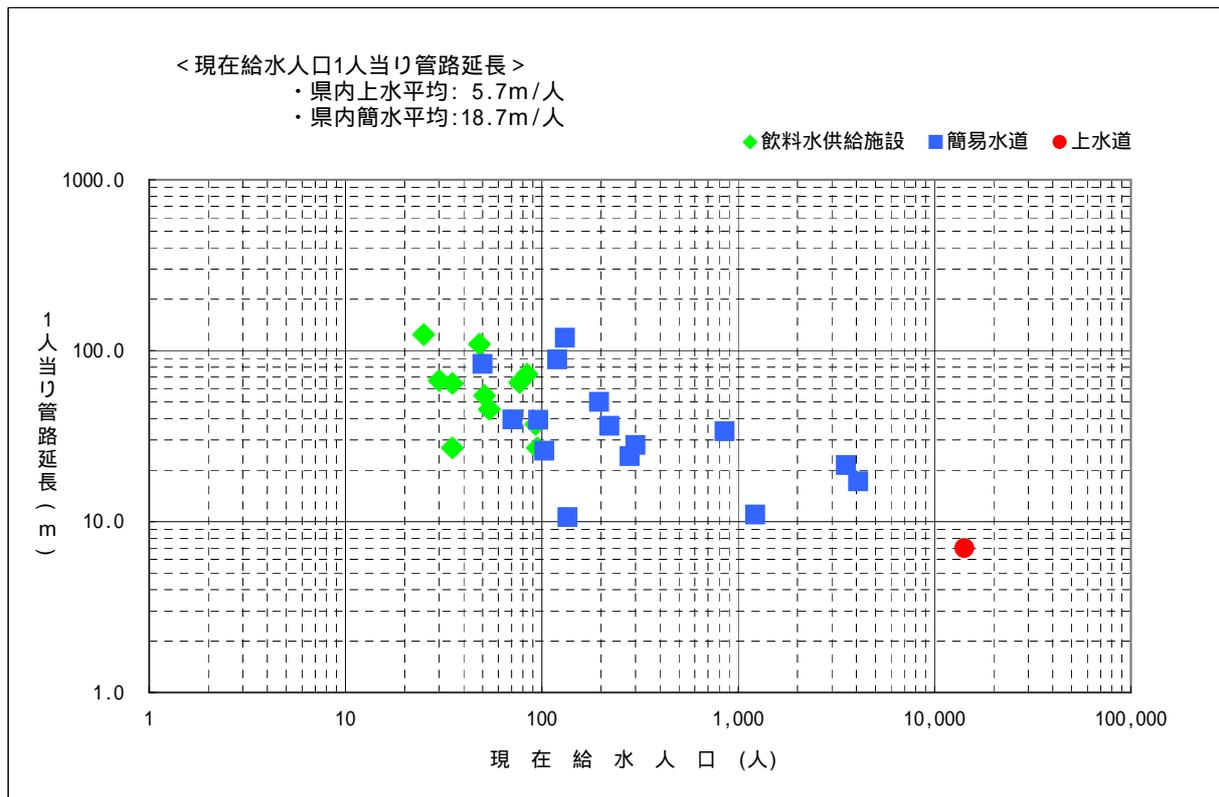
給水量 (計画1日最大):529m<sup>3</sup>/日  
(現在1日平均):415m<sup>3</sup>/日

給水人口 (計画):1476人  
(現在):823人



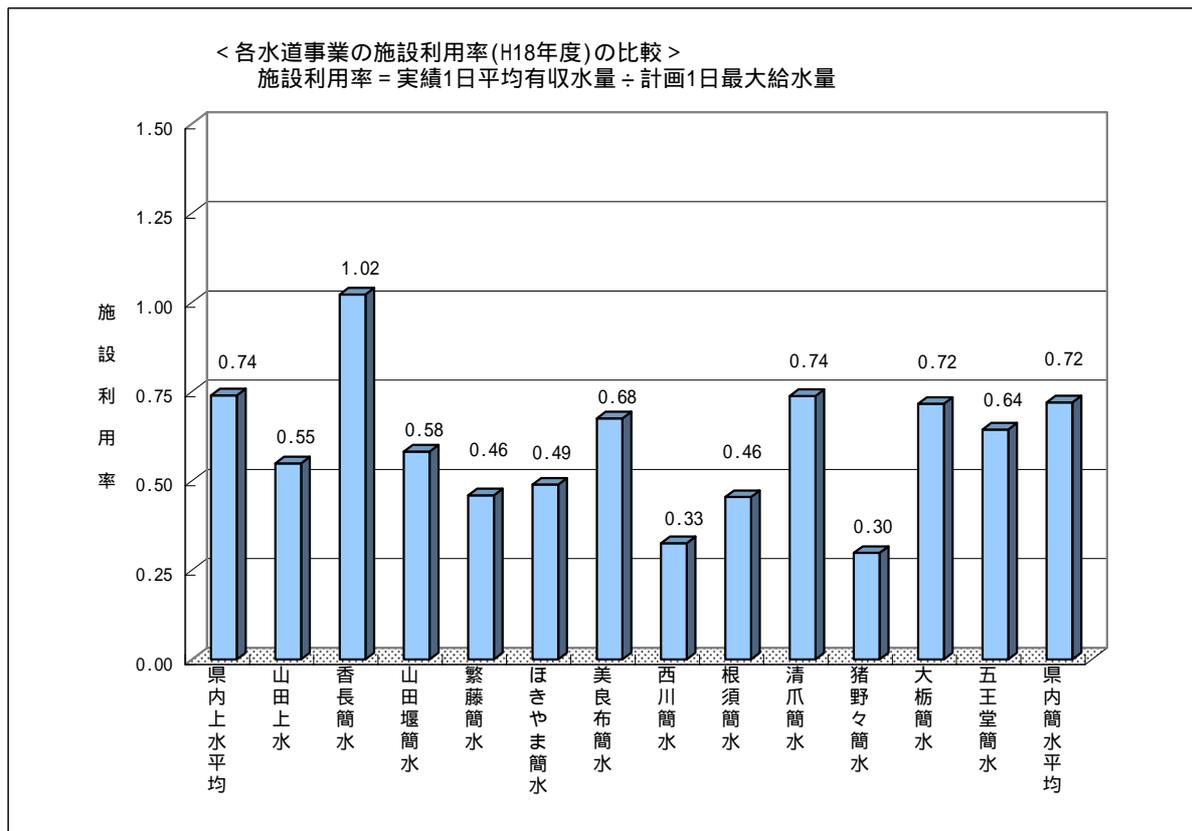
### 給水人口1人当たり管路延長の比較

一般に水道施設の給水人口1人当たり管路延長は、給水人口規模が小さいほど長くなる傾向にあり、給水収益に対する建設費や維持管理費が割高となってきます。香美市の水道施設の1人当たりの管路延長を下図にプロットすると、大部分の簡易水道や飲料水供給施設では、県内簡水平均値より大きくなっており、施設規模が小さく分散化せざるを得ない山間地特有の問題が顕著となっています。



## 施設利用率の比較

各水道事業の施設利用率(実績平均有収水量÷計画最大給水量)を下図に示します。施設利用率は、大きいほど施設が効率的に運用されていると考えられますが、逆に余りに大きくなると施設に余裕が少ないとも判断できます。下図から香美市の過半の水道施設の施設利用率は0.50～0.75の範囲にあり、県内の平均値が0.75前後であることも踏まえ、一部の水道施設を除き十分余裕のある概ね適正な運用状況にあると考えられます。



## 施設整備上の課題

### 『上水道水源の老朽化』

上水道区域においては現在、戸板島水源地（1・2号取水井）及び八王子浄水場から日平均7,000m<sup>3</sup>/日（平成17年実績最大配水量：H17.12.30：7,500m<sup>3</sup>/日）程度の取水をしています。しかしながら、戸板島水源地は設置後約30年を経過しており、経年変化による老朽化が顕著となってきました。特に、2号井は目詰まりによる取水能力の低下が問題となっており、その取水能力を回復させる為には、取水を一時停止し井戸内洗浄等による抜本的な維持修繕業務が必要となってきました。また、来る南海地震に対しても水源地、貯水池等、水道重要施設の分散が大きな課題となっており、新水源地の設置はそれに伴う財源の確保も含め、緊急の課題として必要不可欠な事業となっています。

### 『耐震対策』

近い将来確実に起こると予測されている東南海・南海地震の発生時においては、水道施設も確実に被災すると予想されます。当面の飲料水の確保が最重要課題であると同時に、施設の早期復旧が求められます。

香美市においては津波被害は想定されておらず、地震が発生した場合における施設の損壊による断水が予想され、バイパス管等による応急対策をいかに短時間で実施していくかが課題となります。また、これらに係る仮設資材の確保も保有分を含め準備しておく必要があると考えられます。

このため、地震に対し、ある一定以上対応できる施設として、配水池の二系列化や耐震化、緊急遮断弁の設置等が挙げられ、また、水源地における自家用発電機の設置も有効な手段の一つです。現在、維持管理業務の中で、震災対策も含めた整備を順次行っており今後共、計画的に事業を推進していきます。

### 『管路の更新』

下水道処理区域では、下水管との同時施工により経費節減が図られるため、積極的な布設替が進みつつあります。今後は、処理区域外においても、耐震対策等の優先度を踏まえた計画的な更新計画をたて、速やかに老朽管の更新を進めていく必要があります。

### 『維持管理の向上』

香美市は広い行政区域の中に、小規模の水道施設が多数分散しており、点検や巡回等の維持管理に多大な労力を必要とする他、施設情報の入手の遅れ等の問題がでています。このため、労力軽減とともにリアルタイムで施設状況を把握できる中央監視設備の拡充が必要不可欠となっています。

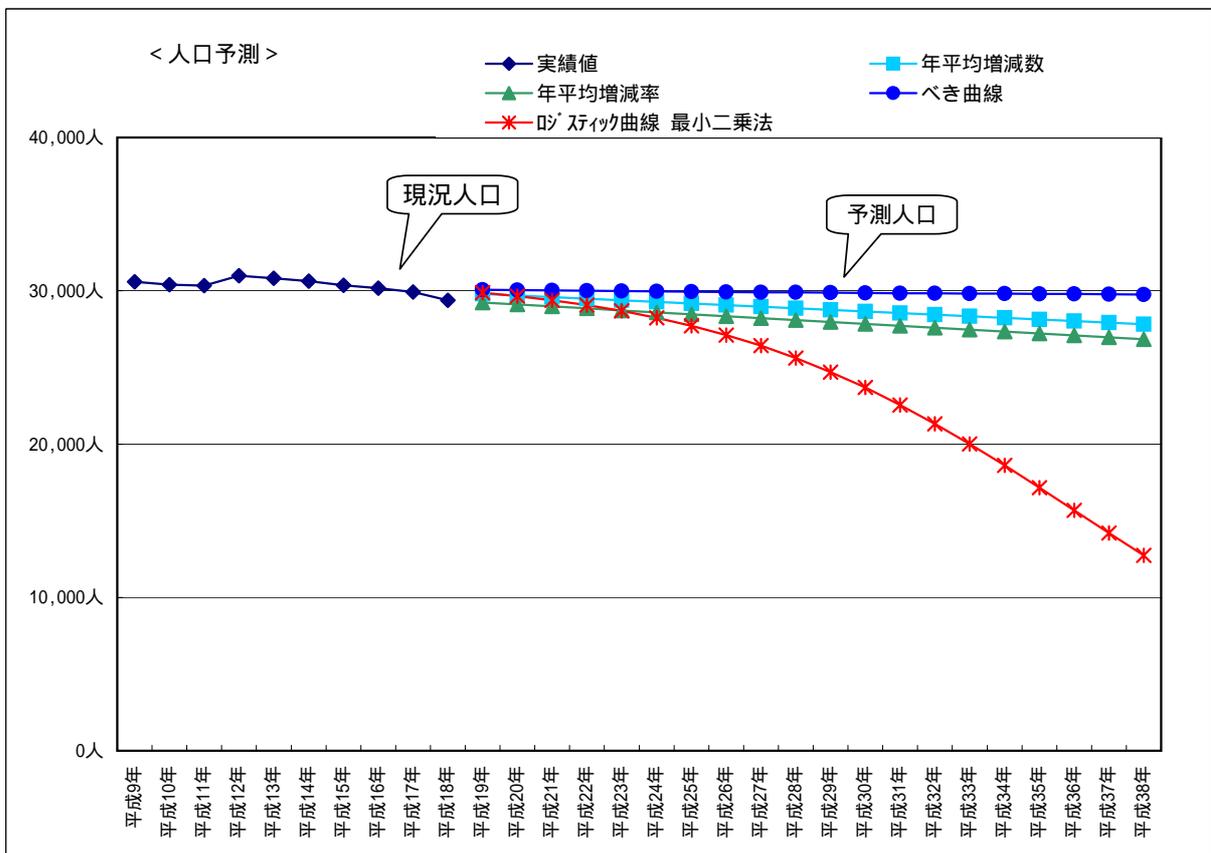
### 『未普及地域の解消』

現在の香美市の水道普及率は88%であり、全国平均よりかなり低い状況にあります。地形的に山間地域が多く集落が分散しているため、水道施設の整備は容易ではありませんが、地域の必要度に応じ、出来る限りの未普及地域の解消に努めていきます。

### 3. 水需要の見通し

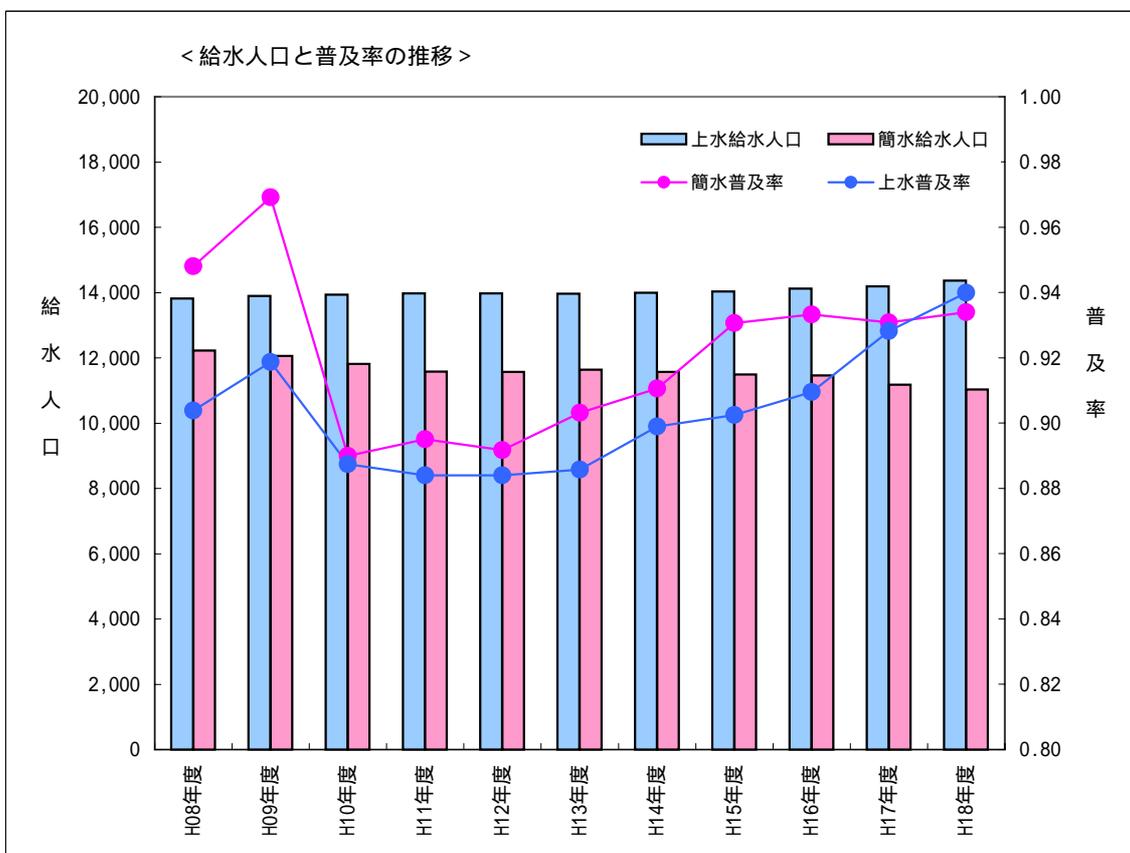
#### 香美市の人口の動向

香美市の人口は(合併前までは山田町・香北町・物部村の合計値)、高知工科大学の開校等の要因により31,000人程度(H13年度)を維持していましたが、その後は、人口流出や少子・高齢化の進行等の影響により減少傾向となっています(H18年度:29,376人)。下図の人口予測の試算では、相関のもっとも高い予測式(ロジスティック最小二乗法)によればH28年度で25,613人まで減少となりますが、積極的な人口誘導政策の展開を見込み香美市振興計画の目標人口(H28年度:28,800人)を水道事業基本計画での予測数値として計画を検討します。



## 給水人口と給水普及率の推移

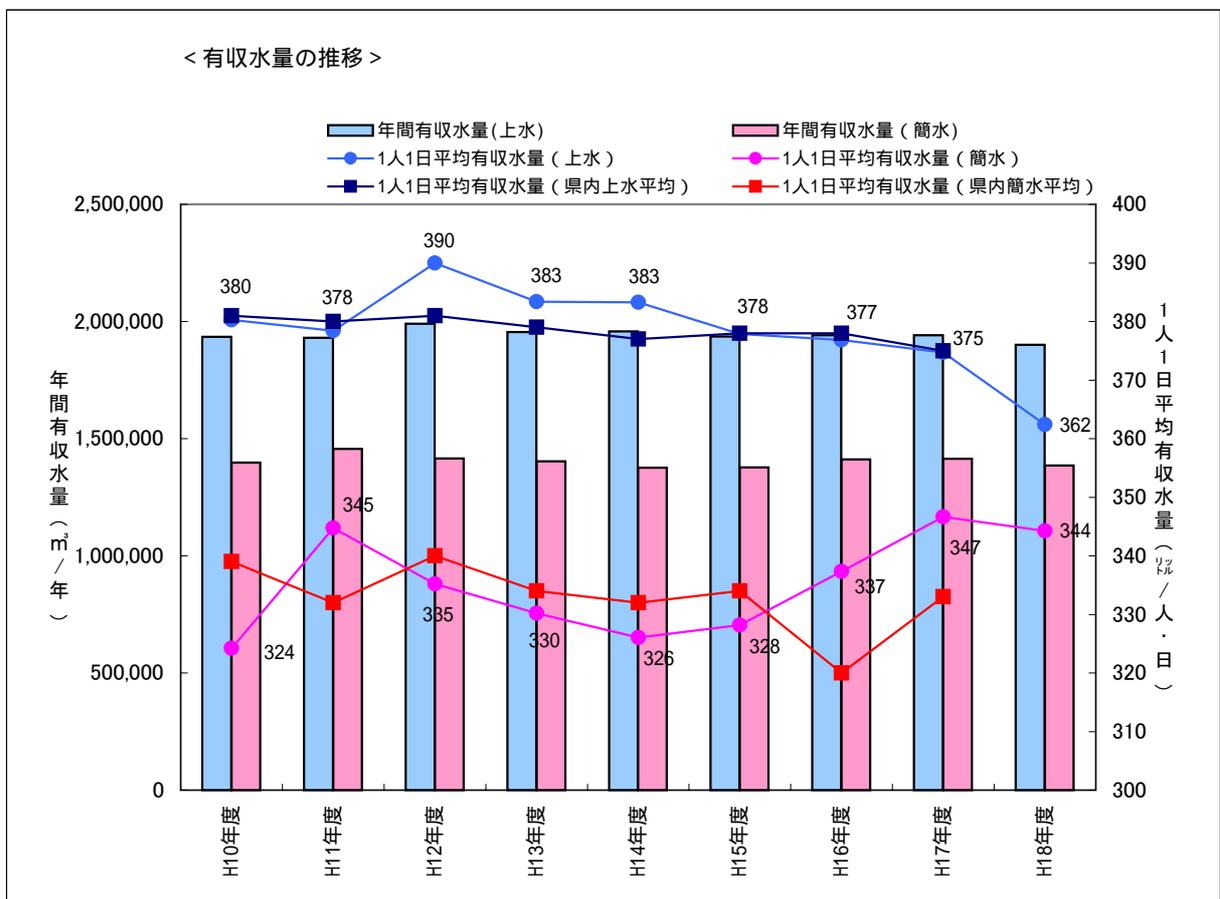
上水道では、給水区域内人口が減少しつつも普及率(H10年度以降)が増加し続けた結果、給水人口は微増を続けH18年度では14,363人(普及率:94%)となっています。逆に簡易水道では、普及率は上水道と同様に増加し続けていますが給水区域内人口が大きく減少し、結果として給水人口は減少を続けH18年度で11,031人(普及率:93%)となっています。前述のとおり、香美市全体としても人口は減少傾向にあるため、近い将来給水人口は頭打ちとなり、その後減少していくと考えられます。



## 有収水量の推移

年間の有収水量は上水道(H18年度:190万m<sup>3</sup>)・簡易水道(H18年度138万m<sup>3</sup>)とも、ほぼ横這いの状況にあります。なお、1人1日平均有収水量は、上水道では微減、簡易水道では微増の傾向にあります。両者とも県内の平均値とほぼ同様の水準にあります。このため、基本計画では、H18年度の実績値(上水道:362ℓ/人・日、簡易水道:344ℓ/人・日)で、将来も推移するとして検討します。また、前述の給水人口の推移を踏まえて予測すると、H38年度の年間有収水量は上水道:178万m<sup>3</sup>、簡易水道:130万m<sup>3</sup>程度と推計されます。

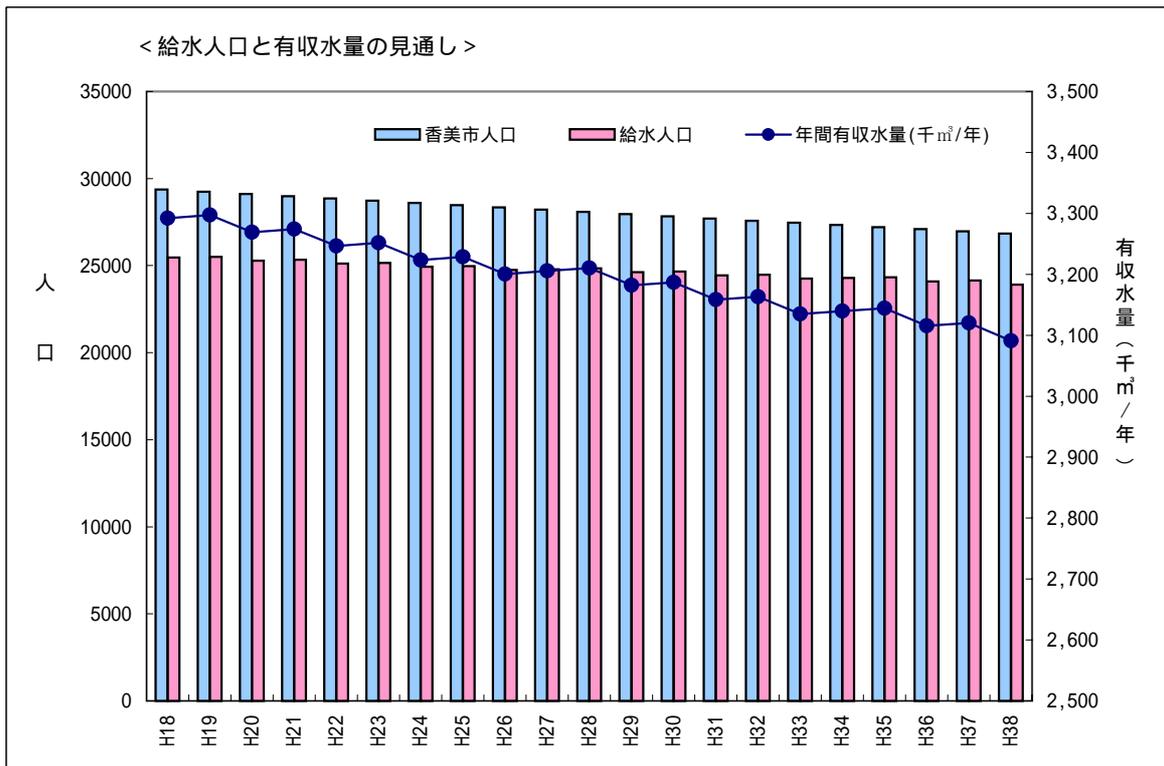
なお、有収率(有収水量÷給水水量)は、H18年度において上水道で85%、簡易水道で78%程度であり、今後とも老朽管の布設替等の対策を進め、有収率の向上に努める必要があります。



上水道等は都市規模が大きくなり、必然的に商業施設・官公庁・病院・学校等の生活用水以外の使用水量の割合が大きくなるため、全体の給水量を給水人口で単純割した1人当たり給水量は、一般に規模の小さい簡易水道等より大きくなります。

## 水需要の見通し

給水人口の減少傾向を見込みつつ、今後の給水普及率を97%、1人1日平均有収水量を上水道:362ℓ/人・日、簡易水道:344ℓ/人・日とした場合、年間の有収水量は下記の図のとおり若干の上下動を繰り返しつつ減少し、H28年度には320万m<sup>3</sup>に、H39年度には310万m<sup>3</sup>まで減少すると推定されます。今後の積極的な人口定住施策の展開により、この減少傾向には歯止めが掛かることも考えられますが、次章の財政計画においては、安全を見込みこの需要見通しにて財政シミュレーションを検討します。



## . 事業の方針

### 1. 基本理念

#### 1 - 1 . 安定した良質な水道水の供給

施設整備については、昨今の行財政改革に対応し、かつ適切な水道施設の改良・更新とともに、将来予測される南海地震等による災害発生時に迅速な対応を可能とする施設整備を通して、今後とも安定的な水道水の供給を図ることを目的とします。

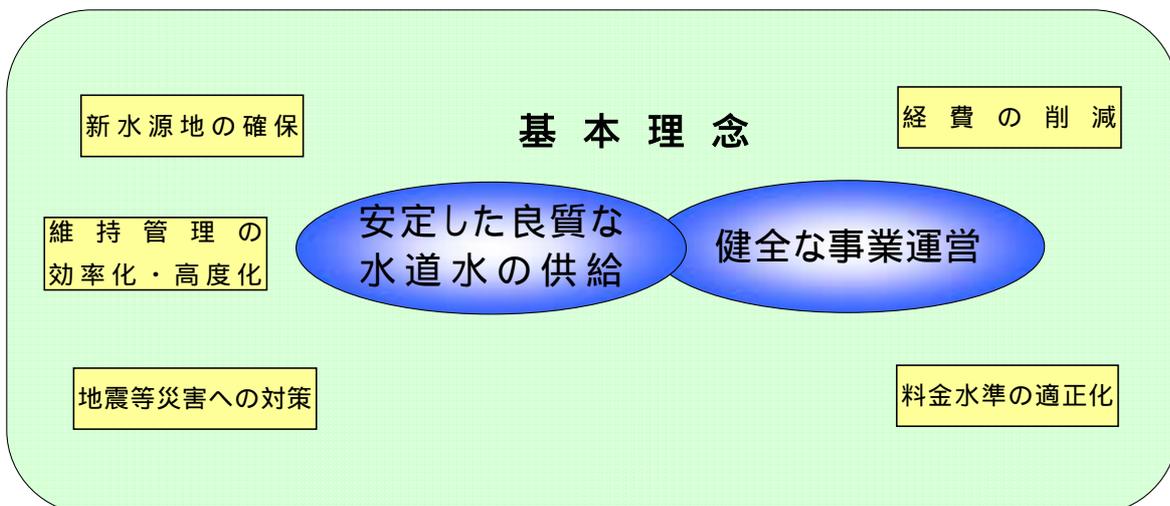
特に、上水道の新水源地の確保は緊急の課題であり、積極的な事業の推進を図ります。また、今後の簡易水道の統合を見据えた維持管理の効率化も重要な課題であり、中央監視システムの拡充等、維持管理費の削減に貢献する高度な管理システムの導入を検討します。

さらに、水源を含めた施設の計画的かつ適切な改修及び維持管理に努め、良質な水の安定的な確保・供給に努めると同時に、山林の荒廃に代表される水資源枯渇に対応する抜本的な施策を検討し市全体として取り組みます。

#### 1 - 2 . 健全な事業運営

今日、行政に求められているのは住民参加型手法や民間的経営手法を活用した効率的な経営です。しかしながら市民の生活に欠かす事の出来ないライフラインである水道事業においては効率のみで判断し運営する事は不可能で、基本的事項である水質基準、水量の確保を図りながら、かつ水道使用料金等からなる収支のバランスを取りつつ、将来に渡り健全な運営を行っていく事が使命と考えます。

また、水道施設の管理運営に必要な経費については受益者負担の原則に則り、使用者の負担において賄う事が原則です。しかしながら、中山間地域を多く抱える本市においてはその施設費用が高額となり、その全てを受益者で賄う事は非常に困難と考えられます。費用対効果の追求は公営企業としては当然の事であり、将来に渡って堅持するべき課題ですが、経費の削減を計り経営の合理化を伴う事業全体の健全化を図っていきます。



## 2.基本方針

本計画では、現状や将来の課題に対し前述の計画の基本理念を踏まえ、「安心」「安定」「持続」の視点から、以下の項目を主要な基本方針とします。

### 2 - 1 . 「安心」……安全で良質な水道水の供給

#### 水源の保全

地下水を取水する取水井では、周辺地域の汚染源の監視とともに水質計測機器の整備の拡充を進め、安全な原水を確保できるよう努めます。さらに、井戸の定期的な点検・洗浄・補修を実施し、井戸の長寿命化を図ります。

また、表流水を取水する中山間地域の水道施設では、上流域の汚染源の監視とともに森林保全等による水源水量等の維持のために地権者や関係機関との調整を検討します。

#### 適切な浄水方法の採用・検討

浄水施設では、原水水質に応じた適切な浄水方法を選択することが必要です。地下水を取水する施設ではマンガン濃度や濁度等に加え、耐塩素性病原微生物であるクリプトスポリジウムの対策として、膜ろ過や急速ろ過・紫外線処理等の浄水方法を必要に応じ検討します。

また、表流水を取水する施設では、ろ過施設が必要不可欠であり、設置に当たっては維持管理優れたろ過方式の採用を積極的に進めます。

#### 配水管路での給水水質の維持

配水管内での滞留水の発生は塩素濃度の低下の大きな要因ともなります。このため、配水管末のループ化や定期的な排水洗浄の実施に努めます。また、必要に応じ適切な塩素濃度の維持のため、追加塩素注入施設の整備を進めます。

#### 鉛給水管の早期布設替

給水水質に悪影響を及ぼす鉛製の給水管の布設替は緊急の課題であり、鉛管の残存状況を早期に把握するとともに、配水管布設替時においては鉛給水管の布設替を積極的に実施します。

安心

安全で良質な水道水の供給



水 質 の 保 全

適 切 な 浄 水 方 法 の  
採 用 ・ 検 討

配 水 管 路 で の  
給 水 水 質 の 維 持

鉛 給 水 管 の 早 期 布 設 替

## 2 - 2 . 「安定」・・・安定した水道水の供給

### 水道施設の更新・統合

老朽化した施設の更新を進めるとともに、維持管理に困難を伴う中山間地域の施設については積極的に統合整備を進めます。また、耐震性能に問題のある石綿セメント管やTS継手管路は優先的に更新布設替を実施します。

### 未普及地域の解消

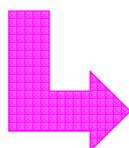
水道未普及地域の残る中山間部においては、未普及地域解消計画に基づき、緊急性の高い地域を検討し施設整備に努めます。なお、整備に当たっては、費用対効果を検討しつつ拡張整備もしくは新設整備を検討します。

### 耐震対策

近い将来、発生が懸念される南海地震への対策として、以下の耐震対策の実施に取り組んでいきます。

- ・浄水場や配水池等の構造物の耐震化
- ・基幹管路や給水拠点への管路の耐震化
- ・耐震貯水槽や緊急遮断弁による応急給水拠点の確保
- ・仮設資材のストックや指定工事業者との連携による早期復旧体制の拡充
- ・配水池等の容量増強
- ・バックアップ管路や連絡管による応急配水管路網の構築
- ・民間井戸との協定等による予備水源の確保

安定  安定した水道水の供給



水道施設の更新・統合

未普及地域の解消

耐 震 対 策

## 2 - 3 . 「持続」……安定した水道事業運営の維持

### 計画的な整備事業の実施

過度の整備事業の集中を抑制し、出来る限りの事業の実施時期の平準化を図ることにより、適切な水準の内部留保資金を確保し安定的な事業の実施に努めます。

### 簡易水道等の公営企業への統合

現在、特別会計で運営されている簡易水道事業については、独立採算を踏まえた公営企業会計で運営されている上水道事業に統合することにより、経営基盤を強化し安定的な水道事業運営に努めます。

### 適切な料金水準の維持

安定的な事業運営を維持していくためには、主要な収入源である水道料金について適切な水準の維持が必要不可欠です。そのため、経営の効率化に努めるとともに、概ね5～10年ごとの定期的な水道料金の見直しを実施します。

### 経営の効率化

水道マッピングシステムや中央監視設備等の整備を進めることにより、維持管理費用の低減とともに維持管理の高度化を進めます。さらに、施設管理の第3者委託を検討し、経営の効率化に努めます。

### 有収率の向上

老朽管路の布設替による漏水防止や、定期的な漏水調査を実施し漏水の監視強化を推進することにより、無効水量を削減し有収率の向上に努めます。

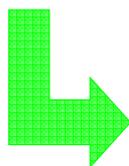
### 数値目標の活用

上記の基本方針に基づく計画の目標設定にあたっては、可能な項目についてPI(業務指標)による数値目標を設定し、事業の達成度を明確化するとともに、PDCAサイクルによる継続的な改善に努めます。

持続



安定した水道事業運営の維持



計画的な整備事業の実施

簡易水道等の  
公営企業への統合

適切な料金水準の維持

経営の効率化

有収率の向上

数値目標の活用

## 水道施設の整備計画

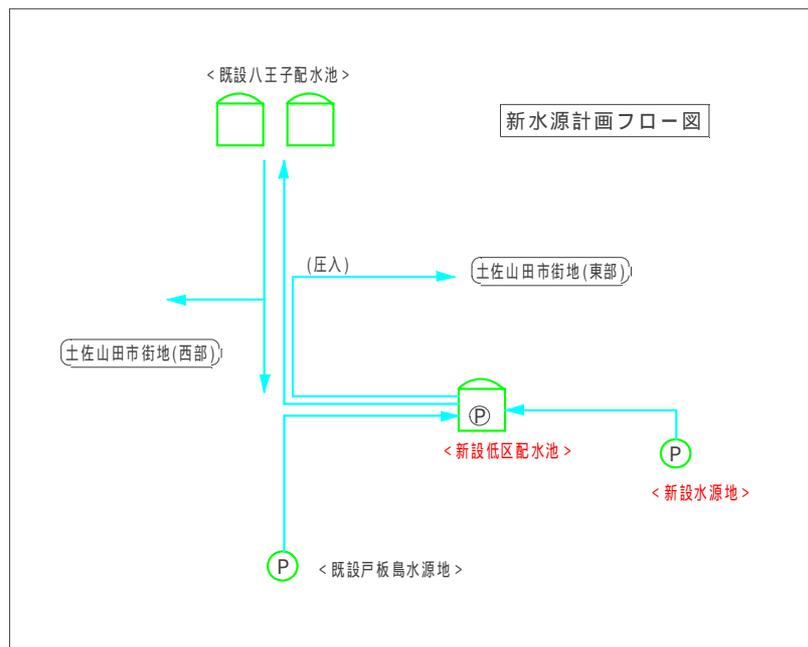
### 1. 香美市上水道における新水源の開発

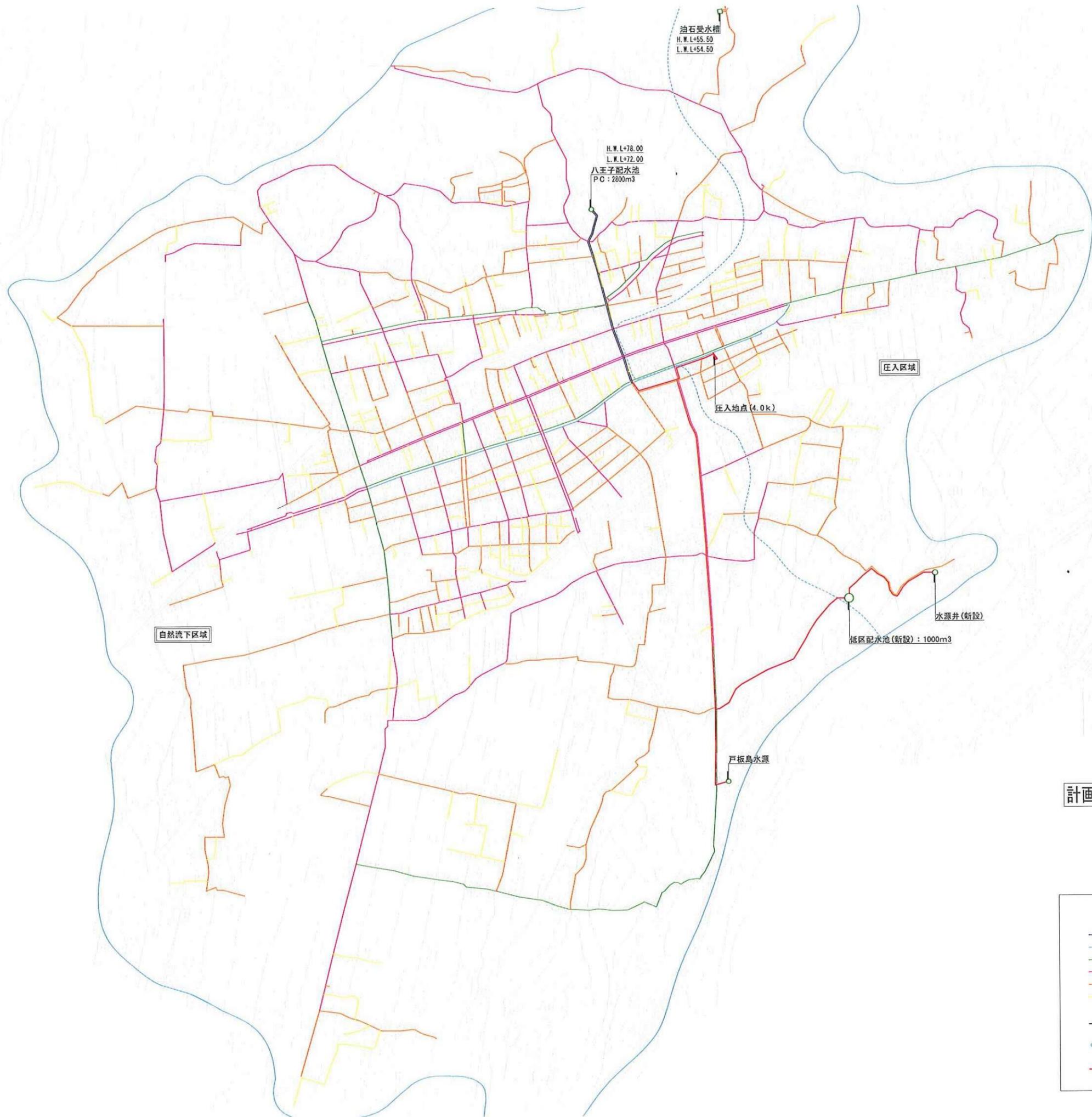
現在の主な取水地である戸板島水源は、その下流に位置する堰留神社付近に存在する岩盤の上流側に位置するいわゆる淵の状態となっており、地下水滞水量が非常に多く、その実績からも将来に渡り豊富な水量が確保出来るものであり、今後共この取水地を主水源として利用していく事が最善であると考えます。

その為には設置後既に30年を経過した取水井(2)の維持修繕工事が必要であることは、先述のとおりであり、この維持修繕工事においては取水ポンプの一時停止を伴う施工が必要となってくることから、新水源に与えられる最初の役割は戸板島水源の一時停止処置の間における必要水量の確保であると考えられます。

過去より予備水源の調査は度々行なってきた経緯があり、これらの調査の結果、学校給食センター内井戸 350mm・L=32mにおいて1,200m<sup>3</sup>/日を確保できる見通しです。これにより、現在の戸板島取水:約5,000m<sup>3</sup>/日、及び八王子浄水場:約800m<sup>3</sup>/日に新水源:約1,200m<sup>3</sup>/日を加え、合計約7,000m<sup>3</sup>/日の取水を確保する事を目標とします。

また、新水源を確保することにより、地震対策としての重要施設の分散化対応及び、既存の戸板島水源2井戸を含む3井戸での取水による個々の施設への過負荷防止の効果が期待されます。ただし、新水源予定地周辺に存在する農業用取水井戸への影響調査は必要不可欠である他、デメリットとして施設分散による維持管理費の増加が挙げられますが、安定した水量の確保が補償される限りにおいては、維持管理費の増加は、ある一定避けることの出来ないものと考えます。





計画配管平面図

1 : 10,000

- 【凡例】
- : φ 300
  - : φ 200
  - : φ 150
  - : φ 100
  - : φ 75
  - : φ 50
  - : φ 300送水管
  - : 上水道給水区域
  - : 新設送水管

## 2. 香美市上水道における膜ろ過施設の必要性

現時点では上水道の原水の水質は全く問題の無いレベルです。しかしながら、将来に渡り現在の水質が確保出来る保障は無く、水質汚濁が進めば膜処理施設等の高度処理施設が必要となると考えられます。これは従来の浄水処理(塩素滅菌)に膜ろ過による処理を加えるものであり、濁度やクリプトスポリウムなどの感染性微生物に対し十分な安全性を確保できます。

ただし、施設設置による浄水水質向上のメリットは大きいものの、施設整備費の大幅な増大や維持管理費用に相対する浄水単価の高騰が最大の課題となります。そのため、将来の水質に応じた費用対効果を検証し、膜処理施設もしくは急速ろ過施設等の処理方式とともに、その設置時期についても十分な検討を進めます。

## 3. 簡易水道の改良更新

主に老朽化が問題となっている山田堰簡易水道他の各地区の配水管布設替を進めます。また、水源水量の不足が懸念されている美良布簡易水道他の増設改良を進めます。

## 4. 未普及地域の解消

既存の給水装置の老朽化や既設の水源の水質悪化等により、水道施設の整備の必要性が高い山間地域の新設整備及び区域拡張整備を進め、水道未普及地域の解消に努めます。

## 5. 維持管理の高度化

中央監視システムやマッピングシステムの導入によって、維持管理の高度化と労力の低減化を進めます。なお、中央監視システムは香美市新庁舎の建設時に併せ整備し、移転時の経費節減に努めます。

マッピングシステム(GIS)とは、管路や施設の情報をコンピュータによる電子データとして管理し、位置情報や属性情報、画像情報等をを双方向に連携させることにより、検索や集計作業等の時間を飛躍的にスピードアップさせ、なおかつ、適時の更新作業により常に最新情報を維持することを可能とするものです。

## 6. 耐震対策

近い将来、発生が懸念されています南海地震に備えて、以下の耐震対策を進めていきます。

### 緊急遮断弁の設置

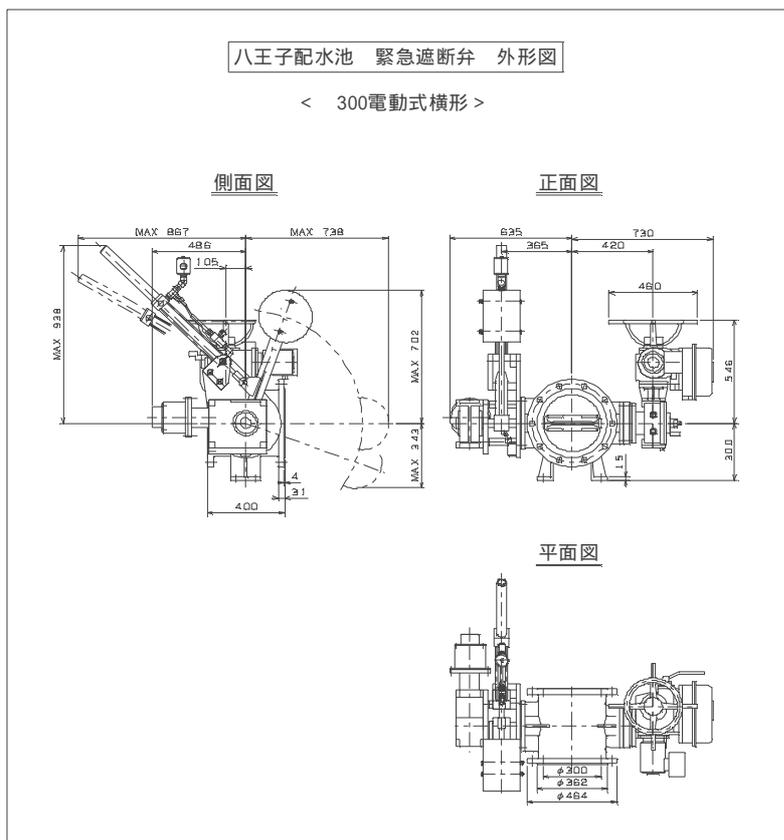
水源地の故障や管路の破断等による断水時に緊急用水を配水池にて確保できるよう、容量の比較的大きな配水池に緊急遮断弁を設置していきます。すでに、平成19年度には香美市上水道八王子配水池において、地震時や大規模漏水時に対応できる緊急遮断弁を設置しており、今後も重要度の大きな配水池に順次設置を検討していきます。

### 応急復旧資材の確保

管路の破断による断水を早期に応急復旧できるよう、管路等の資材のストックを進めていきます。すでに、災害時水道資材レンタル協定を民間のレンタル事業者と締結しており、今後とも適切な応急復旧資材の確保に努めます。

### バックアップシステムの構築

給水区域が比較的広範囲にわたる水道施設では、地震時の管路被害による断水の影響を最小限に止めるため、バックアップが可能な管路システムを構築することが重要となります。香美市上水道では新水源の整備計画に当たり、既存水源井が送水不能となる場合でも新水源井にて応急給水が可能となるよう送水システムを検討しており、他の水道施設においても、適切なバックアップシステムを構築できるよう検討を進めていきます。



## 水道事業の経営計画

### 1. 経営効率化計画

#### 情報システムの構築

中央監視システムの導入により、分散化している水道施設の巡回・点検のための労力を削減し、リアルタイムで施設情報を入手することにより、維持管理の機能高度化を図るとともにコストの上昇を抑制します。また、紙ベースで管理している施設図面や給水台帳、管路の埋設位置等の情報を、マッピングシステム等へ電子化することにより、検索作業や検針順路の作成作業等の効率化を進めます。

#### 借換債の積極的活用

上水道事業会計においては、主に昭和50年代後半に借入した高利子率(6%以上)の企業債を、借換債を利用し一括償還することにより、概ね1,960万円程度の支出の削減が可能となります。このような有利な借換債を積極的に活用し、更なるコストの縮減に努めます。

#### 料金水準の適正化

将来の簡易水道事業の上水道事業への統合を視野に入れ、企業会計として運営可能なレベルを模索し、水道使用料金の適正な価格を試算します。受益者負担の原則からも一般財源からの繰入は避けるべきであり、段階的な値上げを検討する等、議会を含め市民への対応が大きな課題となります。また、水道機器の性能向上により冬期の凍結も回避可能となってきつつあり、更新工事の際、量水器を設置し通常の料金体系への移行も視野に入れて検討します。

#### 計画的な事業計画

事業の実施時期を一時期に集中することのないよう調整平準化するとともに、トータルコストに優れた施設を整備するなど、経営効率を踏まえた計画的な事業計画を立案します。

#### 簡易水道の公営企業への移行

香美市上水道の給水区域は土佐山田町の市街化区域以南を中心とした区域です。これに隣接する山田堰、香長の両簡易水道は給水戸数も多く、上水道への編入が比較的容易な地域であります。ただし、留意すべきは山田堰簡易水道において近年、工科大設置時の拡張や管渠老朽化による更新工事を施工しており、その補助金や起債の処理であります。上水道に編入する場合、これらの返還方法の確定が必要であり、現状のままの起債返還であれば問題ないと考えられますが、国庫補助金の返還等に及ぶ場合は十分に検討する必要があると考えられます。

### 維持管理業務等の第三者委託の検討

水道法の改正により、技術管理者が行っている技術的業務について、第三者委託が可能となりました。今後の熟練技術者の高齢化や退職・異動等の危機性を回避するとともに、運転管理等の費用削減が図られる可能性もあることから、維持管理業務等の第三者への包括委託について積極的な検討を進めます。

検討にあたっては、コスト縮減効果を正確に評価する必要があるため、現在費用の把握や将来費用の予測、受注者側の費用見積とともに受注体制の確実さについて精査することが重要です。そのため、現在外部委託をしている業務の一括発注等における費用対効果分析を行うとともに、将来の第三者委託が可能な業務についてコスト面を含めて検討します。

なお、香美市の水道施設には急速な過等の高度の専門技術を必要とする維持管理施設がないため、民間委託の際のスケールメリットを考慮し、下水道施設の維持管理との一本化や他自治体の水道施設との共同管理等についても検討します。次項に第三者委託が検討される維持管理業務の一覧を示します。

**< 第三者委託にかかる維持管理業務一覧(現況) >**

	内 容	職員実施	外部委託	備 考
施設管理	取水井・配水池等の水位・流量・水質等の監視			一部中央監視装置による
	電気保安施設点検			送水ポンプ・自家発電等
	取水・浄水・配水・管路各施設等巡回点検保守			
	ろ過池砂取り補充			緩速ろ過池
	配水管等洗浄排水作業			洗管計画による
	施設廻り除草・清掃			
	漏水等緊急時対応			
水質管理	配水管等水質検査用検体採水作業			水質管理計画による
	水質検査分析			
	給水管末端毎日水質検査			
薬品管理	調達及び在庫・貯蔵管理			次亜塩素酸等
	薬品補充・注入作業			滅菌設備
事務管理	予算・決算関係事務			
	修繕・改修工事の計画・設計			
	修繕・改修工事の施工監理			
	施設台帳等作成整理			
	各種統計データ整理			
	窓口業務・苦情処理			
料金管理	検針業務			
	料金計算等業務			
	料金徴収業務			



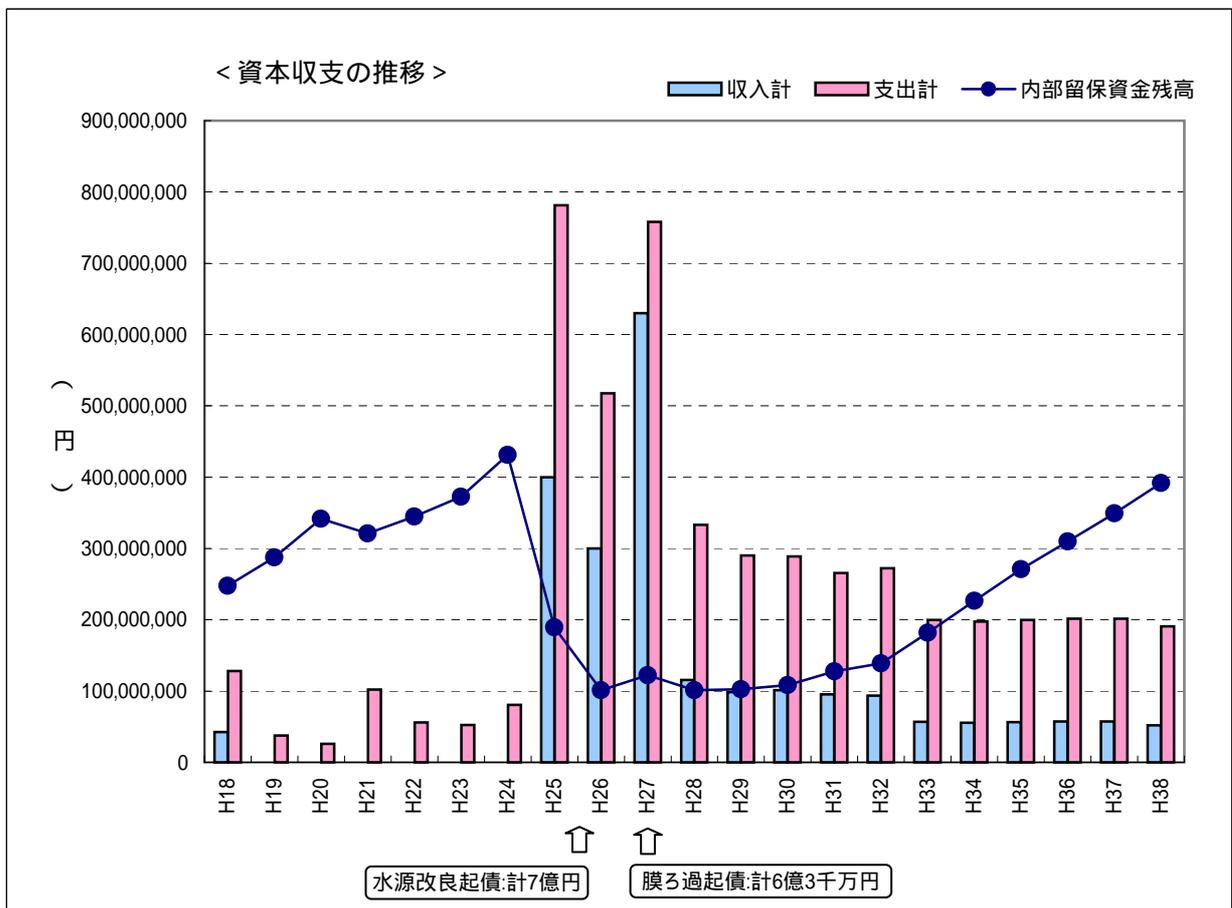
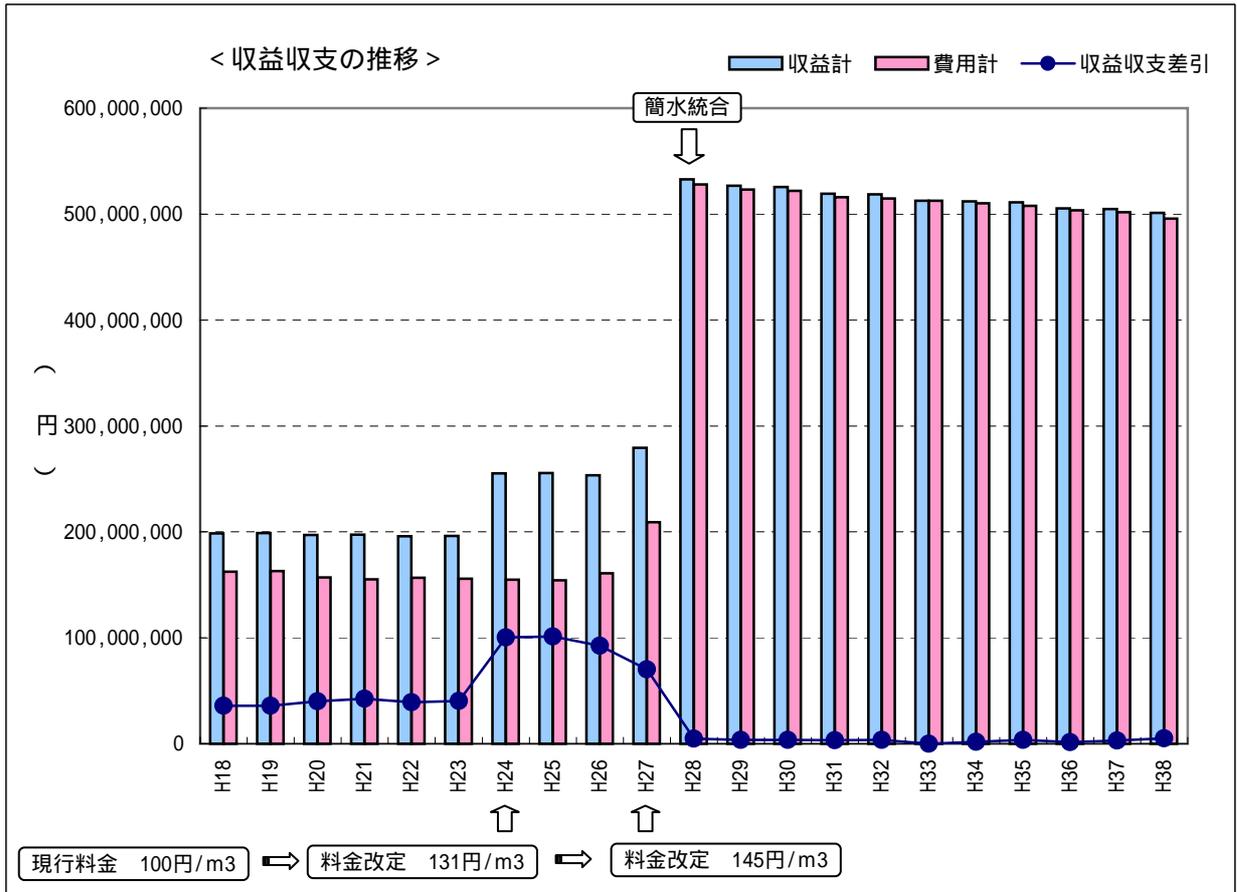
### 3. 財政計画

健全な経営を持続しつつ、前述の事業計画を実施していくためには、事業内容や事業費、更には料金水準の再検討等を踏まえた適切な財政計画を立案する必要があります。ここでは、下記の試算条件に応じ、収益収支及び資本収支について財政シミュレーションを行い検討します。

- ・ **簡易水道の公営企業への移行(統合する事業及び時期の検討も含む)**
- ・ **上水道水源改良における膜ろ過施設整備の有無**
- ・ **料金改訂の時期及び額**

次項のとおり、H27年度に上水道水源に膜ろ過施設を整備するとともに、簡易水道をH28年度に上水道に統合し公営企業に移行したケースでは、H24年度に約30%( 130円/m<sup>3</sup>)、次にH27年度に約47%( 145円/m<sup>3</sup>)の料金水準の引き上げが必要となります。これらの試算結果から、今後の香美市水道事業においては厳しい経営を強いられることが予測されますが、安定的な水道水の供給を図るため、効率的な財政運営を図り着実な事業運営に努めます。

3 試算条件：H28簡水統合、上水:膜ろ過施設 H24・H27料金改定  
 料金改定率：0.47



#### 4. 事業計画及び財政計画の目標

事業計画及び財政計画の目標については、水道事業ガイドラインに基づいた業務指標を取り入れ、次項のとおり「施設の運用整備に係る指標」と「事業の経営状況に係る指標」について算定しました。指標では10年ごとの目標(予測)値を設定することにより、今後、定期的な定量的見直しを実施し、より着実な水道事業の運営を目指します。

**< 業務指標(PI)による計画の目標 >**

指標	H18年度 現況	H28年度 目標	H38年度 目標	参考値	算式	備考
『施設の運用整備に係る指標』(香美市上水道のみで試算)						
普及率(%)	94.0	96.0	97.0	96.1	給水人口 ÷ 給水区域内人口	水道サービスの利用状況を示します。
給水人口1人当たり貯留飲料水量(ℓ/人)	97.5	135.6	140.9	158.0	(配水池総容量 × 1/2 + 緊急貯水槽容量) ÷ 給水人口	緊急時等の飲料水の確保量を示します。(災害時最低必要量:3ℓ/人・日)
配水池貯留能力(日)	0.46	0.66	0.70	0.83	配水池総容量 ÷ 1日平均配水量	給水の安定性や緊急時の対応性を示します。0.5日以上は必要とされています。
有収率(%)	85.2	88.0	90.0	93.2	有収水量 ÷ 給水量	高いほど漏水等の無効水が少ないことを示します。
施設利用率(%)	54.9	82.3	77.5	68.7	1日平均給水量 ÷ 1日最大給水能力	高いほど施設効率が良いことを示しますが、高すぎると余裕が少ないともいえます。
『事業の経営状況に係る指標』(3シミュレーションによる試算)						
供給単価(円/m3)	98.7	154.0	154.0	178.2	給水収益 ÷ 有収水量	有収水量1m3当たりの売却価格を示します。
給水原価(円/m3)	87.6	165.2	160.4	158.7	(経常費用 - 受託工事費等) ÷ 有収水量	有収水量1m3当たりの生産コストを示します。
料金回収率(%)	112.7	93.2	96.0	112.2	供給単価 ÷ 給水原価	事業の収益性を示します。
総収支比率(%)	125.3	100.9	101.0	116.1	総収益 ÷ 総費用	100%以上で利益を確保したことになります。
企業債償還元金対減価償却費比率(%)	67.4	77.1	73.4	127.2	企業債償還元金 ÷ 当年度減価償却費	低いほど再投資資金として活用可能な安全性が高まります。
給水収益に対する企業債利息の割合(%)	10.2	18.8	10.4	16.0	企業債利息 ÷ 給水収益	低いほど事業の収益性が良好であることを示します。
給水収益に対する減価償却費の割合(%)	21.9	39.1	37.0	30.0	減価償却費 ÷ 給水収益	低いほど事業の収益性が良好であることを示します。
給水収益に対する企業債償還元金の割合(%)	14.8	30.1	37.0	38.2	企業債償還元金 ÷ 給水収益	低いほど財務状況が安全であることを示します。

注) 参考値は「高知市水道ビジョン」におけるH18年度現況値を記載。