

千早赤阪村水道事業ビジョン

平成27年度～平成38年度



(下赤阪の棚田)

平成 27 年 7 月

千 早 赤 阪 村

－ 目 次 －

1. 水道事業ビジョンの策定にあたって	1
1－1 趣旨	1
1－2 位置づけ	2
1－3 計画期間	3
2. 水道事業の現状評価	4
2－1 地域特性	4
2－2 水道事業の概要	7
3. 将来の事業環境	26
3－1 水需給の動向	26
3－2 水源の見通し	28
3－3 更新需要の見通し	29
3－4 財政収支の見通し	32
4. 水道事業の課題	34
5. 地域の水道の理想像と目標設定	35
5－1 千早赤阪村水道事業の理想像	35
5－2 目標の設定	35
6. 推進する実現方策	37
6－1 持続：いつまでも続く水の供給	38
6－2 安全：安心して飲める水の供給	41
6－3 強靱：災害に負けない水の供給	43
6－4 大阪広域水道企業団との統合	45
7. 計画の実施スケジュールとフォローアップ	50
用語集	53

1. 水道事業ビジョンの策定にあたって

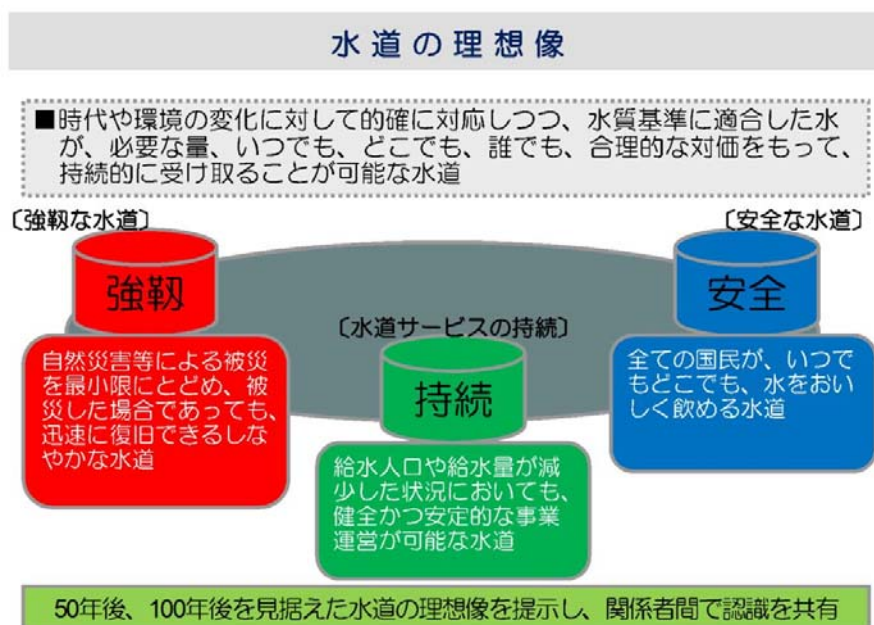
1-1 趣旨

本村の水道事業は、昭和27年から昭和32年に中津原、東阪、森屋、水分簡易水道の認可を受け給水したのに始まり、昭和41年度にこの4簡易水道を統合し、上水道事業を創設しました。その後、2次にわたる拡張、改良を重ね、安定給水に努めてきています。

また、千早簡易水道事業は昭和27年度に創設事業の認可を受け、昭和44年に第1次拡張事業を行い住民の生活用水などの供給を続けてきました。さらに、平成25年3月に膜ろ過施設への浄水方法の変更認可を受けるとともに、上水道事業に統合しています。

一方、水道事業を取り巻く環境は大きく様変わりして、人口や給水量の減少、水道施設の老朽化に伴う更新が必要とされる中で、安全で安定した給水の確保、災害に強い施設水準の向上などの取り組みが必要とされるとともに、その基礎となる経営基盤の強化や技術力の確保が課題となっています。

このような状況の中、今後の水道に関する重点的な政策課題と具体的な施策及び方策、工程などを示すものとして、厚生労働省は平成16年6月に「水道ビジョン」を策定し、東日本大震災などのその後の状況変化を踏まえたうえ、平成24年7月には新しいビジョンである「新水道ビジョン」を公表しました。「新水道ビジョン」では、水道水の安全の確保を「安全」、確実な給水の確保を「強靱」、供給体制の持続性の確保を「持続」と表現し、これら3つの観点から、50年後、100年後の水道の理想像を具体的に示し、これを関係者間で共有することとしています。また、水道事業者などにおいても長期的視点を持った計画立案が必要であり、「新水道ビジョン」を踏まえて事業者自らが「水道事業ビジョン」を策定することを推奨しています。



新水道ビジョンにおける水道の理想像

1. 水道事業ビジョンの策定にあたって

これを受け、千早赤阪村水道事業においても、経営の安定を図りながら、村民のニーズに応えるライフラインとしての基幹施設の構築を目指し、次世代へ継承していく将来計画として、「千早赤阪村水道事業ビジョン」を策定します。

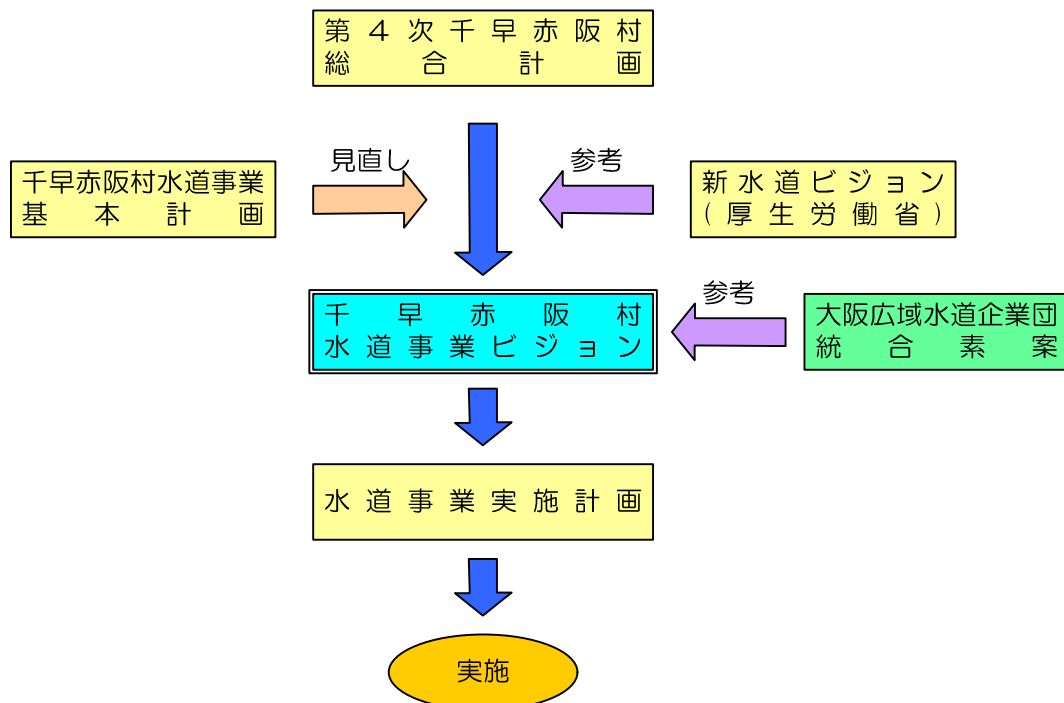
1-2 位置づけ

本村では、平成 22 年度に「第 4 次千早赤阪村総合計画」を策定し、『みんなが集う みんなで育む みんなに優しい みんなを結ぶ ちはやあかさか』～夢を持って子育てができる金剛山(こごせ)のむら～』を将来像に掲げ、平成 32 年度を目標年次としてむらづくりを進めています。

また、水道事業においても、将来にわたり「安心、安全な水道水の供給」を行う水道事業の実現に向け、平成 22 年度に「千早赤阪村水道事業基本計画」を策定しています。

このたび「第 4 次千早赤阪村総合計画」や厚生労働省の策定した「新水道ビジョン」と整合をとりながら、「千早赤阪村水道事業基本計画」を見直し「千早赤阪村水道事業ビジョン」を策定しました。今後は水道事業ビジョンで示した施策を計画的に実施していきます。

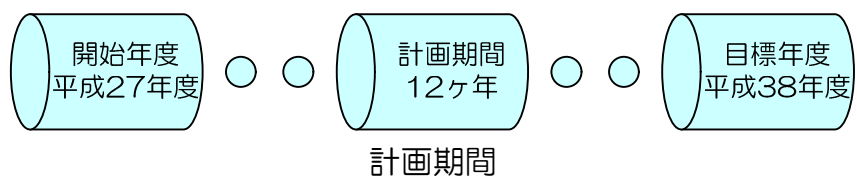
また、本村では大阪広域水道企業団との統合に向けた協議・検討を進めており、水道事業ビジョンの策定にあたっては大阪広域水道企業団作成資料の「統合素案」も参考にしています。



千早赤阪村水道事業ビジョンの位置づけ

1-3 計画期間

「千早赤阪村水道事業ビジョン」は平成27年度から平成38年度までの12年間を計画期間とします。



(村の中心部)

2. 水道事業の現状評価

2-1 地域特性

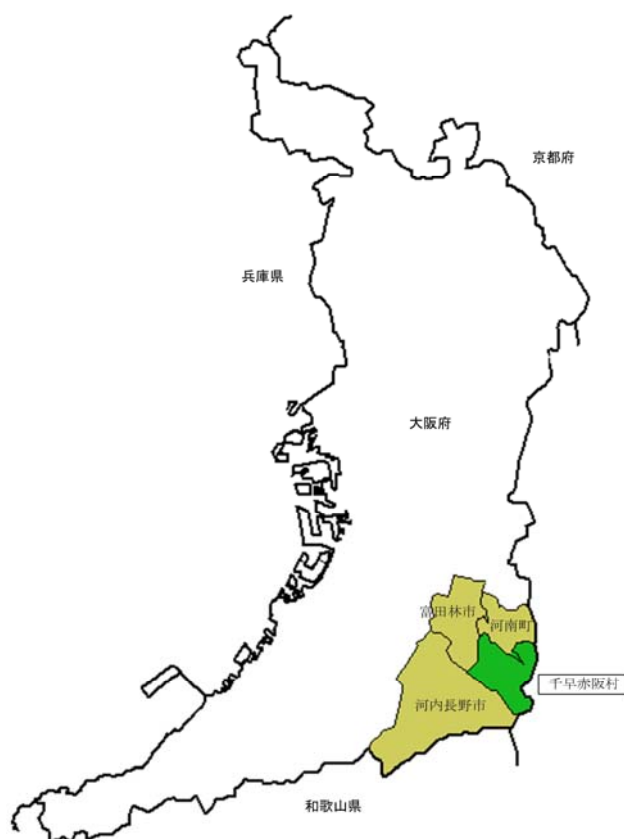
1) 位置及び自然的特性

本村は、大阪府の南東部に位置しており、東は金剛、葛城の連山で、奈良県五條市、御所市に接し、北は河南町、南は河内長野市、西は富田林市と接する東西 7.7km、南北 8.9km、総面積 37.30km²、総人口 5,710 人*1（平成 24 年度末）を有しています。

村域の8割以上は杉、桧が林立する金剛、葛城の比較的急峻な山地部で、平坦部、丘陵部は千早川、水越川、中津原川沿いに展開しており、平坦部、丘陵部には田、畑、果樹園が多くみられ、集落はこの地域に分散し、形成されています。

交通は、幹線道路国道 309 号が通過しており、平成 9 年 3 月には奈良県との府県境に水越トンネルが開通し、その後、平成 17 年 3 月に同路線の河南赤阪バイパス（1 期区間 河南町神山～千早赤阪村水分）の暫定供用を開始しました。

このほか、府道富田林五条線が村内を南北に通過し、通勤、通学や産業経済活動の重要な路線となっており、また、村の西部からの重要な路線として、府道東阪三日市線、府道中津原寺元線が貫走しています。



千早赤阪村位置図

*1 平成 24 年度 大阪府の水道の現況より

本村は、大阪都市圏の近郊に位置しながら、金剛山や金剛生駒紀泉国定公園地域に存在する豊かな自然や、楠木正成とその古戦場などに代表されるさまざまな歴史的文化を持ち、美しい田園風景を醸し出す農地と緑豊かな林地があります。

また、農村地域における昔からの豊かな生活文化が残り、自然、歴史的文化、農村環境などを有しており、これらが融合し、都市部には見られない素晴らしい環境を呈しています。

村の主幹産業は、水稲、野菜を中心とした農業と杉、桧などの林業であり、商業については、道の駅「ちはやあかさか」のほか、地域住民の生活用品を満たす程度の小規模店舗が大部分を占め、工業は従業員 10 人未満の小規模な工場が主体で、地場産業として木製品、食料品が見られ、その他の産業として、豊かな自然と歴史的観光資源を活用し、府内の観光の場を提供しています。

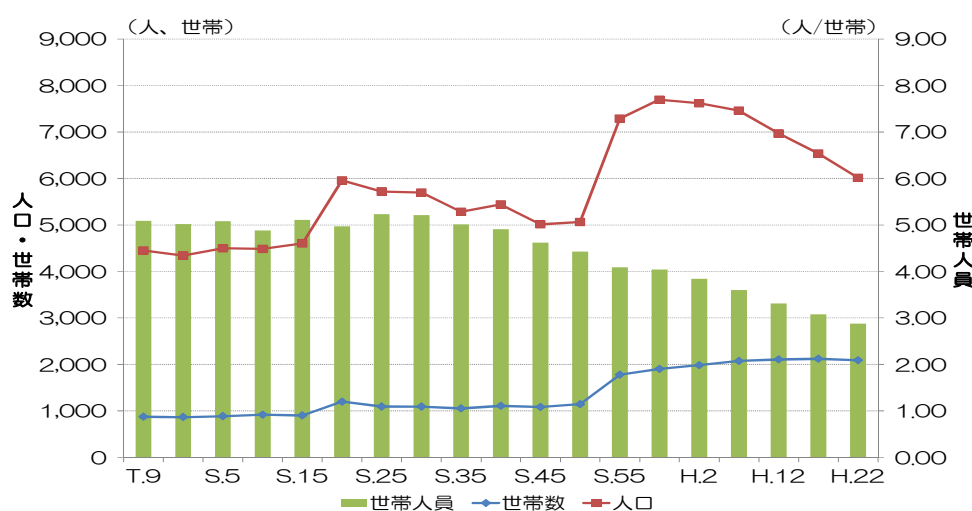
2) 村のあゆみ

本村の歴史は古く、古墳時代に遡ることができ、中世には修験道の聖地としてよく知られ、鎌倉時代には楠木正成の本拠地として、歴史上余りにも有名です。

明治 22 年、町村制施行により、石川郡赤阪村（森屋村、水分村、桐山村、二河原辺村、川野辺村が合併）と千早村（東阪村、吉年村、中津原村、小吹村、千早村が合併）が発足、明治 29 年に南河内郡となり、昭和 31 年に千早村と赤阪村が合併することにより南河内郡千早赤阪村が誕生し現在に至っています。

3) 人口の推移

人口は昭和 40 年台後半から始まった小吹台団地の開発などにより、昭和 50 年代中頃から増加していましたが、昭和 60 年の 7,697 人をピークに減少に転じています。

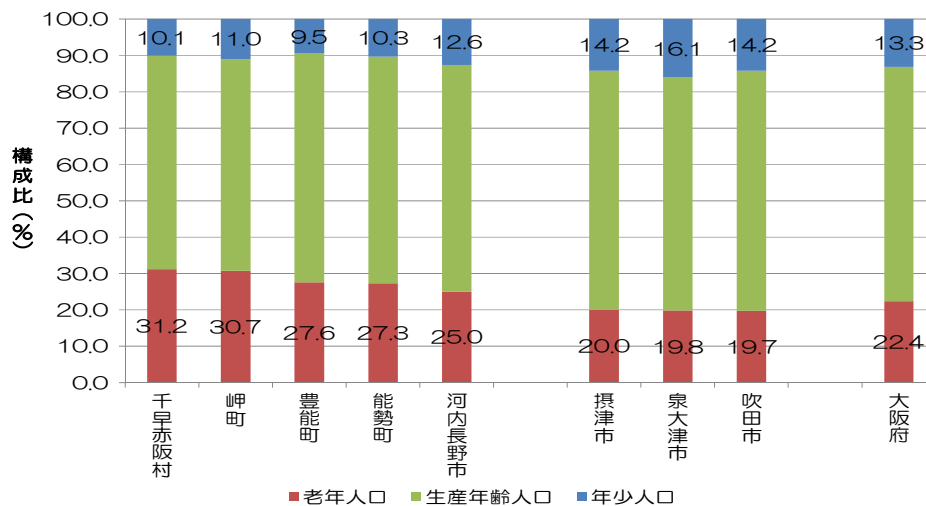


人口と世帯数の推移（国勢調査）

2. 水道事業の現状評価

一方、これまで世帯数は増加傾向にありましたが、平成 22 年では減少に転じています。また、核家族化が進んでいる状況にあります。

少子高齢化も進んでおり、年少人口（15 歳未満人口）の比率は大阪府内で 2 番目に少ない 10.1%、老年人口（65 歳以上人口）については大阪府内で最も多い 31.2%となっています。特に、一部の地区では老年人口の比率が 50%を超えるとこともあり、人口問題は本村の重要課題の 1 つであるといえます。



人口構成（大阪府内 平成 22 年国勢調査）

このような中、本村は平成 26 年 4 月 1 日に大阪府内で唯一の過疎地域として公示されており、様々な過疎自立促進策を展開するための「千早赤阪村過疎地域自立促進計画」を平成 26 年 12 月 19 日に策定しています。

2-2 水道事業の概要

1) 水道事業の沿革

本村の水道事業は、昭和 27 年から昭和 32 年に中津原、東阪、森屋、水分、千早の5簡易水道を創設したのに始まり、昭和 41 年度に中津原、東阪、森屋、水分の4簡易水道を統合して上水道事業を創設、全村に水道施設を整備しました。これにより、住民の生活用水や産業用水の供給を図り、現在の全村の水道普及率は、99.5%（平成 24 年度末）に達しています。また、平成 25 年度からは千早簡易水道を上水道事業に統合して事業運営を行っています。

①上水道事業

昭和 41 年度に創設認可を受け、昭和 43 年 11 月より給水を開始し、その後 2 次にわたる拡張事業を行い、平成 24 年度には千早簡易水道の統合のための届出を提出しています。届出での計画値は給水人口 5,950 人、給水量 2,900m³/日となっています。

認可・届出状況（上水道事業）

事業名	認可(届出)年度	目標年次	計画給水人口 (人)	計画1人1日 最大給水量 (ℓ)	計画1日 最大給水量 (m ³)
創設事業	昭和41年度	昭和55年度	5,500	300	1,650
第1次拡張事業	昭和47年度	昭和55年度	9,200	342	3,150
第2次拡張事業	昭和61年度	昭和70年度	9,400	397	3,740
(全部譲り受け届出)	平成24年度	平成32年度	9,700 (5,950)	410 (487)	3,973 (2,900)

注：全部譲り受け届出の下段（ ）は当面の計画値

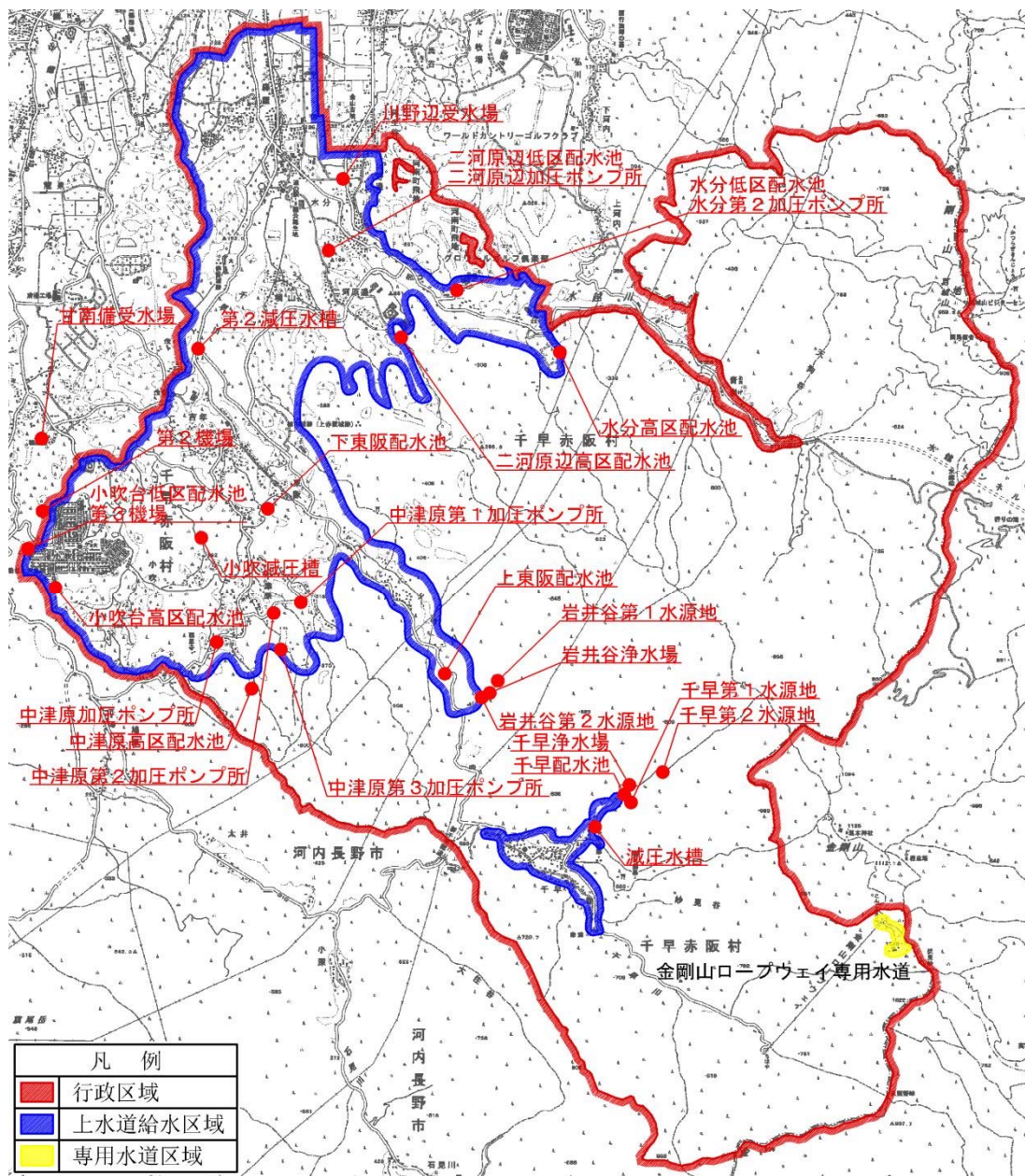
②千早簡易水道事業

平成 27 年度に創設認可を受け、昭和 27 年 7 月より給水を開始し、昭和 44 年に給水量を増加させる第 1 次拡張事業、平成 24 年度に膜ろ過施設を設置する第 2 次拡張事業の認可を受けています。なお、平成 24 年度には事業の廃止届も提出し、上水道事業との統合を行っています。

2. 水道事業の現状評価

認可・届出状況（千早簡易水道事業）

事業名	認可(届出)年 度	目標年次	計画給水人口 (人)	計画1人1日 最大給水量 (ℓ)	計画1日 最大給水量 (m ³)
創設事業	昭和27年度	昭和39年度	1,000	150	150
第1次拡張事業	昭和44年度	昭和55年度	1,000	300	300
第2次拡張事業	平成24年度	平成32年度	300	777	233
廃止届	平成24年度	—	—	—	—



給水区域図

2) 水道施設の概要

①取水施設

水源は、岩井谷浄水場が第1水源地、第2水源地から取水、千早浄水場が千早第1水源、千早第2水源から取水し、さらに甘南備受水場で富田林市上水道から、川野辺受水場で大阪広域水道企業団からそれぞれ浄水を受水しています。

取水施設一覧

名 称	構 造	水源の種別	取(受)水方法	取(受)水量 (m ³ /日)
岩井谷第1水源	CO造	表流水	締切堰堤	1,265
岩井谷第2水源	CO造	表流水	締切堰堤	550
千早第1水源	CO造	表流水	締切堰堤	64
千早第2水源	CO造	表流水	締切堰堤	256
甘南備受水	RC造	浄水	受水管	590
川野辺受水	RC造	浄水	受水管	1,500



岩井谷第1水源地



千早第2水源地



甘南備受水場



川野辺受水場

2. 水道事業の現状評価

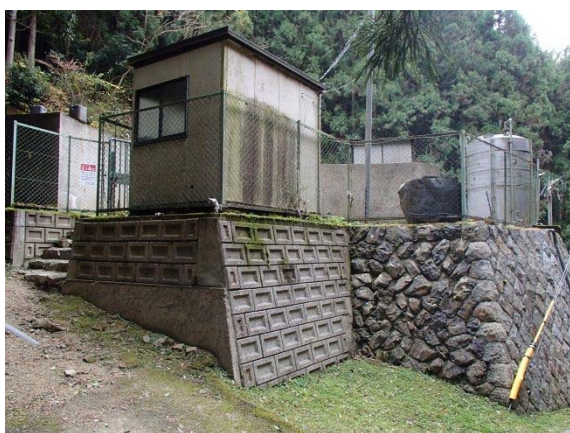
②浄水施設

岩井谷浄水場では、水源から取水した原水を凝集沈澱、急速ろ過することで不純物を除去し、塩素滅菌後に上東阪配水池へ送水しています。

千早浄水場も凝集沈澱、急速ろ過により処理を行い、塩素滅菌後に第3配水池へ送水しています。なお、千早浄水場は膜ろ過施設に変更する計画です。

浄水施設一覧

名 称	浄 水 方 法	施設能力 (m^3 /日)
岩井谷浄水場	凝集沈澱、急速ろ過、塩素滅菌	1,650
千早浄水場	凝集沈澱、急速ろ過、塩素滅菌	300



岩井谷浄水場



千早浄水場

③送配水施設

岩井谷浄水場から上東阪配水池に、千早浄水場から千早第3配水池に、甘南備受水場から小吹台低区配水池に、川野辺受水場から水分低区配水池に送水し、自然流下で配水を行っています。また、高所へは加圧ポンプで送水してそれぞれの配水池から自然流下で配水し、更なる高所へは加圧ポンプで直接配水しています。



上東阪配水池



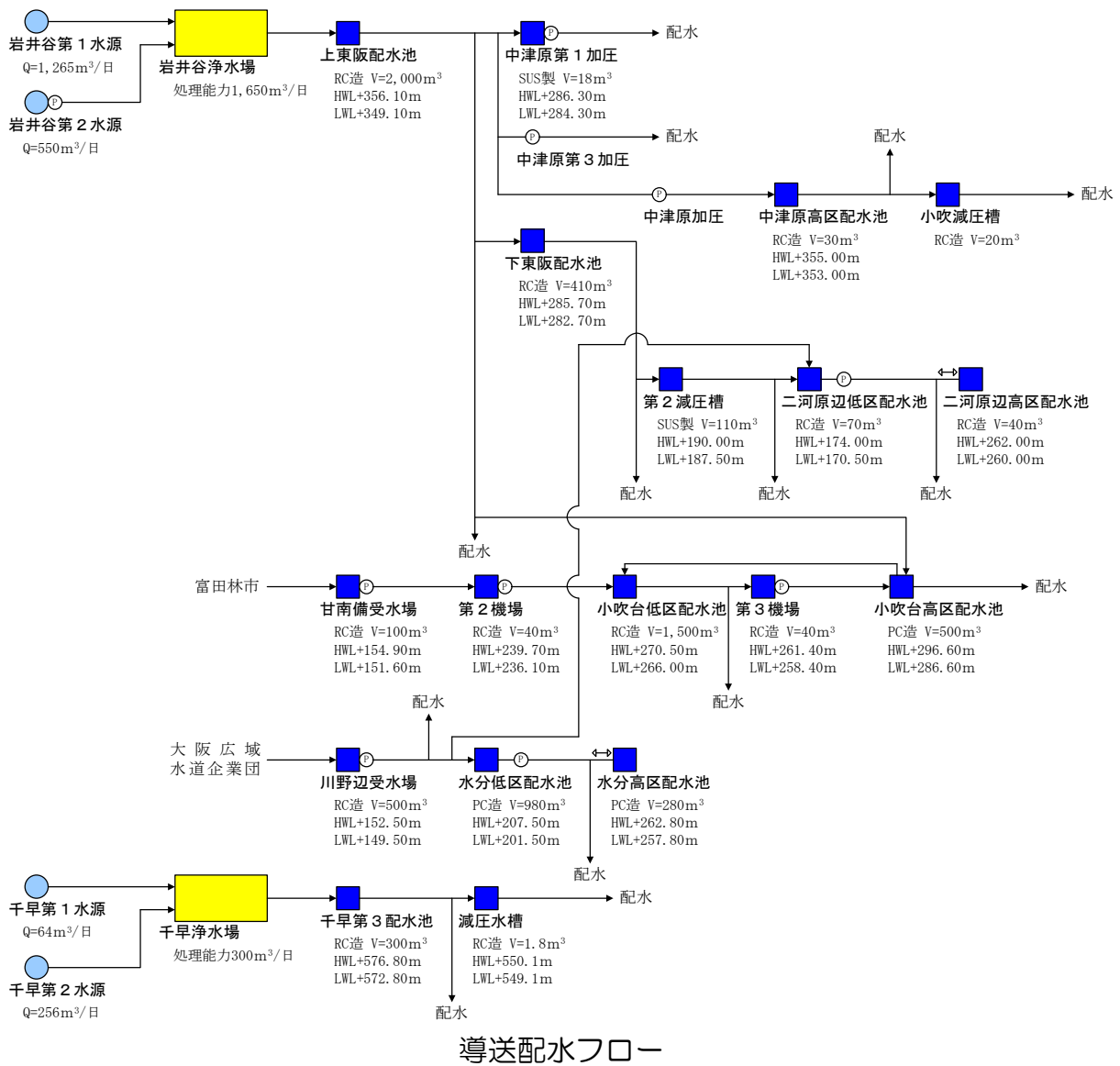
千早第3配水池



小吹台低区配水池



水分低区配水池



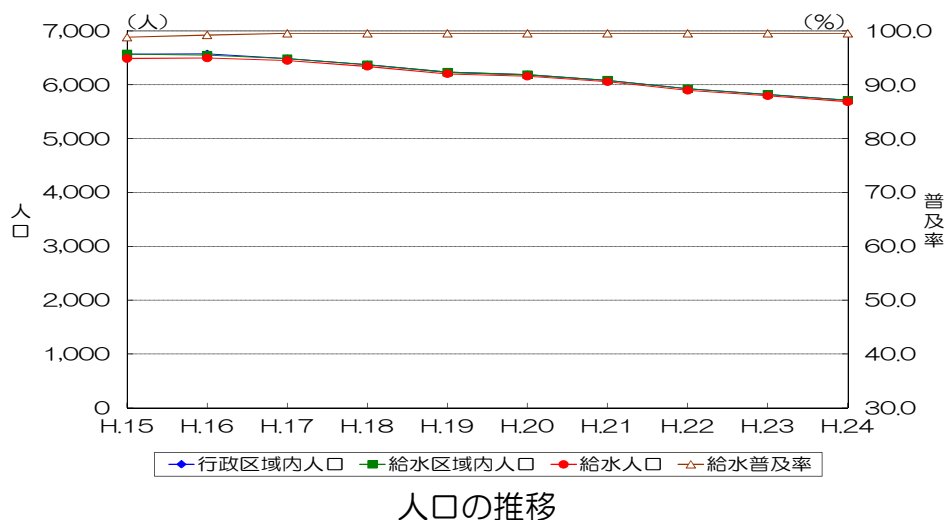
2. 水道事業の現状評価

送配水施設一覧

施設名	配水池・ポンプ井諸元				
	構造	容量 (m ³)	H.W.L (m)	L.W.L (m)	備考
岩井谷浄水場浄水池	RC造	13	388.45	385.95	
上東阪配水池	RC造	2,000	356.10	349.10	
中津原第1加圧ポンプ所	SUS製	18	286.30	284.30	
中津原第3加圧ポンプ所	—	—	—	—	
下東阪配水池	RC造	410	285.70	282.70	
中津原加圧ポンプ所	—	—	—	—	
中津原高区配水池	RC造	30	355.00	353.00	
小吹減圧槽	SUS製	20	不明	不明	
第2減圧水槽	RC造	110	190.00	187.50	
二河原辺低区配水池	RC造	70	174.00	170.50	
二河原辺加圧ポンプ所	—	—	—	—	二河原辺低区配水池内
二河原辺高区配水池	RC造	40	262.00	259.50	
甘南備受水場	RC造	100	154.60	151.60	
第2機場	RC造	40	239.10	236.10	
小吹台低区配水池	RC造	1,500	267.60	266.00	
第3機場	RC造	40	261.40	258.40	小吹台低区配水池内
小吹台高区配水池	PC造	500	296.60	286.60	
川野辺受水場	RC造	500	152.50	149.50	
水分低区配水池	PC造	980	207.50	201.50	
水分第2加圧ポンプ所	—	—	—	—	水分低区配水池内
水分高区配水池	PC造	280	262.80	257.80	
千早第3配水池	RC造	300	576.80	572.80	
減圧水槽	CB造	1.8	550.10	549.10	

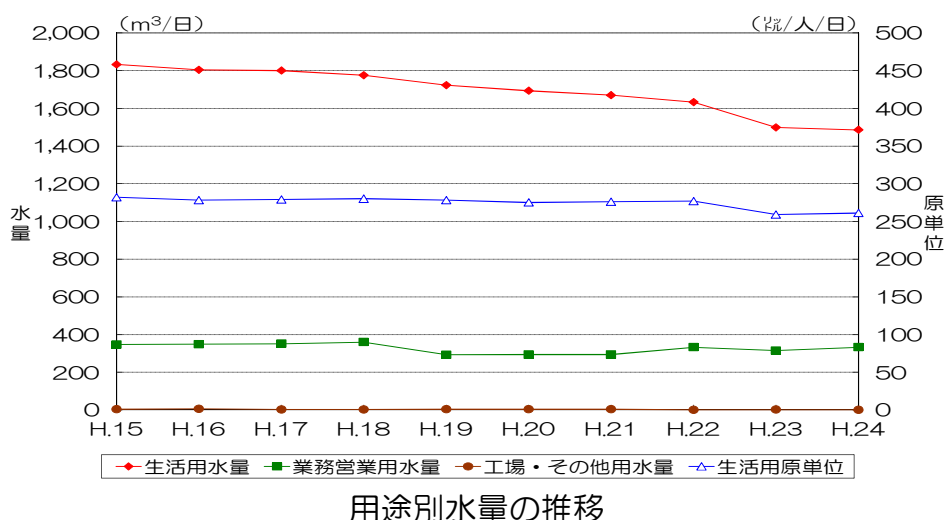
3) 水需要の状況*1

行政区域内人口、給水区域内人口、給水人口いずれも減少傾向にあり、平成 24 年度の給水人口は 5,682 人で、加住地域全てが給水区域となっているため、行政区域内人口と給水区域内人口は一致しています。また、給水区域内の未給水人口は 30 人弱であり、給水普及率は 99%以上となっています。



用途別水量の8割以上は生活用水量が占めており、生活用原単位がほぼ一定であることから、人口の減少とともに生活用水量も減少してきています。

業務営業用水量は 300m³/日前後でほぼ一定に推移しています。工場・その他用水量については5m³/日以下で推移している状況です。



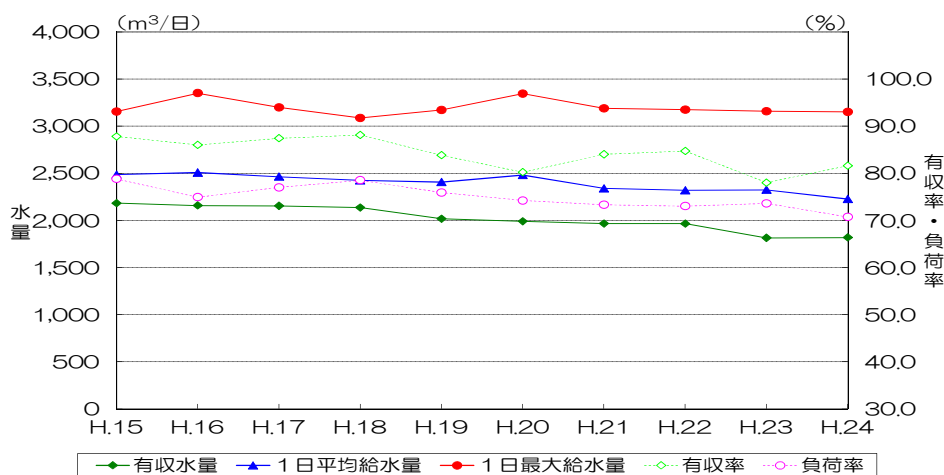
*1 上水道事業と千早簡易水道事業の合計値

2. 水道事業の現状評価

有収水量と1日平均給水量は徐々に減少してきており、平成24年度の1日平均給水量は2,226m³/日です。1日最大給水量は年により変動がありますが、3,000m³/日台で推移しています。

有収率は概ね80%台で推移しており、平成24年度は81.6%となっています。これは、全国平均値90.1%に比べるとかなり少ないですが、同規模事業体とはほぼ同様の値です。なお、上水道の有収率は比較的高いのですが、干早簡易水道の末端で凍結防止のための捨て水を行っていることから、有収率が極端に低くなっています。

負荷率は70%台で推移しており、平成24年度は70.7%です。



給水量の推移

有収率と負荷率の規模別平均値（平成24年度水道統計）

給水人口	有収率 (%)	給水人口	負荷率 (%)
100万人以上	92.0	100万人以上	90.5
50万人～100万人未満	91.2	50万人～100万人未満	89.4
30万人～50万人未満	91.3	25万人～50万人未満	88.3
20万人～30万人未満	90.6	10万人～25万人未満	88.7
10万人～20万人未満	90.6	5万人～10万人未満	85.6
5万人～10万人未満	88.3	3万人～5万人未満	84.4
3万人～5万人未満	86.3	2万人～3万人未満	82.7
2万人～3万人未満	85.3	1万人～2万人未満	79.3
1万人～2万人未満	83.3	5千人～1万人未満	76.1
5千人～1万人未満	82.0	5千人未満	66.7
3千人～5千人未満	80.7	全国平均	87.6
2千人～3千人未満	74.3		
1千人～2千人未満	51.8		
1千人未満	65.1		
全国平均	90.1		

人口・水量実績（上水道事業）

	H.15	H.16	H.17	H.18	H.19	H.20	H.21	H.22	H.23	H.24	
行政区域内人口	6,567	6,572	6,481	6,367	6,230	6,183	6,081	5,922	5,819	5,710	
給水区域内人口	6,159	6,158	6,116	6,013	5,881	5,838	5,746	5,599	5,505	5,410	
給水区域外人口	408	414	365	354	349	345	335	323	314	300	
給水人口	6,077	6,118	6,082	5,983	5,851	5,810	5,718	5,571	5,477	5,382	
給水区域内未給水人口	82	40	34	30	30	28	28	28	28	28	
給水普及率	98.7	99.4	99.4	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	
用途別水量	有収水量	1人1日	279	275	276	273	275	275	275	256	258
		1日平均	1,699	1,696	1,647	1,615	1,586	1,570	1,534	1,404	1,389
		業務・営業用	347	348	351	359	292	293	332	314	332
無効水量	有収水量	工場・その他用	3	5	2	2	3	3	0	1	0
		有収水量計	2,074	2,052	2,049	2,008	1,910	1,866	1,866	1,719	1,721
		無収水量	101	112	47	0	0	0	0	0	0
無効水量	有収水量	有収水量計	2,175	2,164	2,096	2,008	1,910	1,866	1,866	1,719	1,721
		無効水量	179	220	212	273	338	320	294	404	339
		無効水量計	2,354	2,384	2,308	2,281	2,248	2,186	2,160	2,123	2,060
1人1日平均給水量	387	390	379	381	384	391	382	388	388	383	
1人1日最大給水量	2,829	3,074	2,892	2,884	2,807	3,041	2,869	2,860	2,667	2,695	
1人1日最大給水量	466	502	476	482	480	523	502	513	487	501	
有効率	88.1	86.1	88.8	88.0	85.0	82.8	85.4	86.4	81.0	83.5	
有効率	92.4	90.8	90.8	88.0	85.0	82.8	85.4	86.4	81.0	83.5	
有効無収率	4.3	4.7	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
負荷率	83.2	77.6	79.8	79.1	80.1	74.8	76.2	75.5	79.6	76.4	

2. 水道事業の現状評価

人口・水量実績（千早簡易水道事業）

		H.15	H.16	H.17	H.18	H.19	H.20	H.21	H.22	H.23	H.24
行政	区域内人口	(人)	6,567	6,572	6,481	6,367	6,230	6,183	5,922	5,819	5,710
給水	区域内人口	(人)	408	389	365	354	349	345	323	314	300
給水	区域外人口	(人)	6,159	6,183	6,116	6,013	5,881	5,838	5,599	5,505	5,410
給水	人口	(人)	408	374	365	354	349	345	323	314	300
給水	区域内未給水人口	(人)	0	15	0	0	0	0	0	0	0
給水	普及率	(%)	100.0	96.1	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
用途	有収	1人1日	($\frac{\text{m}^3}{\text{人/日}}$)								
		1日平均	($\text{m}^3/\text{日}$)	265	281	285	362	307	303	299	320
別	有収	業務・営業用	($\text{m}^3/\text{日}$)								
		工場・その他用	($\text{m}^3/\text{日}$)								
水量	有収	有収水量計	($\text{m}^3/\text{日}$)	108	105	104	128	107	98	94	96
		無収水量	($\text{m}^3/\text{日}$)	0	0	0	0	0	0	0	0
1日	平均	有収水量計	($\text{m}^3/\text{日}$)	108	105	104	128	107	98	94	96
		無収水量	($\text{m}^3/\text{日}$)	23	18	51	15	99	60	106	70
1人	1日	平均	給水量	($\frac{\text{m}^3}{\text{人/日}}$)	321	329	425	404	453	457	553
1人	1日	最大	給水量	($\text{m}^3/\text{日}$)	326	275	306	202	363	320	455
1人	1日	最大	給水量	($\frac{\text{m}^3}{\text{人/日}}$)	799	735	838	571	1,040	955	1,564
有	収	率	(%)	82.4	85.4	67.1	89.5	67.7	62.0	47.0	57.8
有	効	率	(%)	82.4	85.4	67.1	89.5	67.7	62.0	47.0	57.8
有	効	無	収	率	(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
負	荷	率	(%)	40.2	44.7	50.7	70.8	43.5	50.3	40.7	36.5

人口・水量実績 (合計)

	H.15	H.16	H.17	H.18	H.19	H.20	H.21	H.22	H.23	H.24	
行政区域内人口 (人)	6,567	6,572	6,481	6,367	6,230	6,183	6,081	5,922	5,819	5,710	
給水区域内人口 (人)	6,567	6,547	6,481	6,367	6,230	6,183	6,081	5,922	5,819	5,710	
給水区域外人口 (人)	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	
給水人口 (人)	6,485	6,492	6,447	6,337	6,200	6,155	6,053	5,894	5,791	5,682	
給水区域内未給水人口 (人)	82	55	34	30	30	28	28	28	28	28	
給水普及率 (%)	98.8	99.2	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	99.5	
用途別水量	有収水量	1人1日 (ℓ/人/日)	279	280	278	275	276	277	259	261	
		1日平均 (m ³ /日)	1,832	1,804	1,800	1,775	1,722	1,669	1,632	1,498	1,485
無効水量	有収水量	業務・営業用 (m ³ /日)	347	348	351	359	293	332	314	332	
		工場・その他用 (m ³ /日)	3	5	2	2	3	3	0	1	0
無効水量	有収水量	有収水量計 (m ³ /日)	2,182	2,157	2,153	2,136	1,989	1,965	1,964	1,813	1,817
		無収水量 (m ³ /日)	101	112	47	0	0	0	0	0	0
無効水量	有収水量	有収水量計 (m ³ /日)	2,283	2,269	2,200	2,136	1,989	1,965	1,964	1,813	1,817
		無効水量 (m ³ /日)	202	238	263	288	389	374	354	510	409
1日平均給水量 (m ³ /日)	2,485	2,507	2,463	2,424	2,406	2,480	2,339	2,318	2,323	2,226	
1人1日平均給水量 (ℓ/人/日)	383	386	382	383	388	403	386	393	401	392	
1日最大給水量 (m ³ /日)	3,155	3,349	3,198	3,086	3,170	3,344	3,189	3,174	3,158	3,150	
1人1日最大給水量 (ℓ/人/日)	487	516	496	487	511	543	527	539	545	554	
有収率 (%)	87.8	86.0	87.4	88.1	83.8	80.2	84.0	84.7	78.0	81.6	
有効率 (%)	91.9	90.5	89.3	88.1	83.8	80.2	84.0	84.7	78.0	81.6	
有効無収率 (%)	4.1	4.5	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
負荷率 (%)	78.8	74.9	77.0	78.5	75.9	74.2	73.3	73.0	73.6	70.7	

注：上水道と千早簡易水道の合計値

2. 水道事業の現状評価

4) 水源の状況

岩井谷第1、第2水源からの取水量は減少してきており、平成24年度以降では平均で1,300m³/日台の取水量です。特に、岩井谷第1水源では、取水後に下流側の水量が確保できない状況が多く発生しています。このため、大阪広域水道企業団からの受水は平成24年度以降で増加しており、平均で600m³/日前後の受水量となっています。なお、富田林市からの受水については不足時のみの取水としており、平成24年度以降は2～3日受水したのみです。

また、近年の集中豪雨により、原水の高濁度が多く発生しており、処理に苦慮している状況にあります。このため、集中豪雨時は取水を制限し対応を行っています。しかし、山に保水力が少なく、降雨後はすぐに河川水量が減る状況です。

取水量実績

(単位：m³/日)

	岩井谷		千早		大阪広域水道企業団受水		富田林市受水	
	平均	最大	平均	最大	平均	最大	平均	最大
H.16	1,993	2,594	123	275	384	700	6	183
H.17	1,907	2,303	155	306	385	640	16	692
H.18	1,859	2,301	143	202	397	612	25	662
H.19	1,770	2,384	158	363	429	640	49	676
H.20	1,793	2,481	206	303	448	710	33	707
H.21	1,835	2,449	153	320	326	700	25	780
H.22	1,720	2,370	158	314	430	640	10	337
H.23	1,613	2,199	204	491	485	740	20	374
H.24	1,346	1,931	166	455	681	960	1	134
H.25	1,343	1,750	128	218	570	800	1	167

注：平均は欠損データを除いて算出



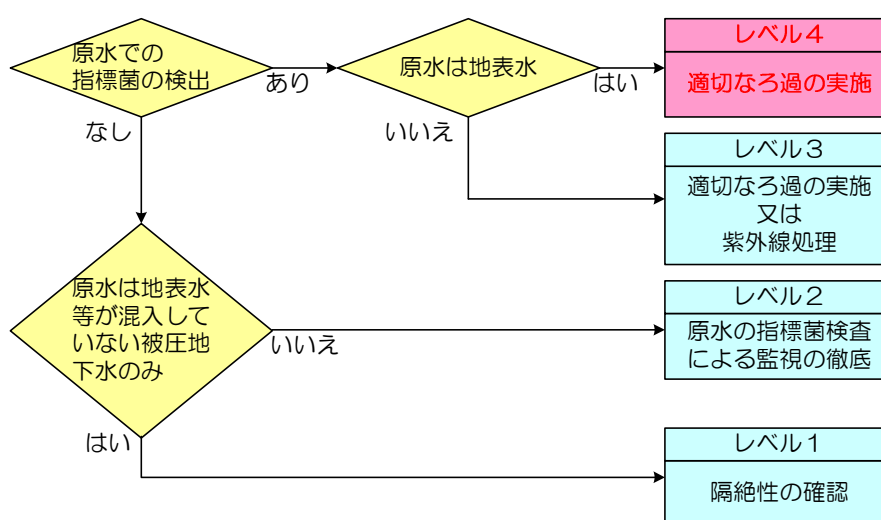
岩井谷第1水源（下流方向）

原水水質については、岩井谷浄水場で鉄及びその化合物が浄水水質基準を超過していますが、浄水処理を行うことにより検出限界以下の濃度で配水しています。

また、岩井谷浄水場、千早浄水場ともにクリプトスポリジウムの指標菌である大腸菌と嫌気性芽胞菌を検出しており、「水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針」で示されたレベル4のリスクレベルに該当します。

両浄水場ともに凝集沈澱、急速ろ過による処理を行っていますが、無人運転を行っていること、及び通常時の原水濁度が低いことが災いして適切なフロックを形成することが難しく、運転管理に苦慮しているところです。

このため、千早浄水場については、簡易水道の統合に伴う変更認可で膜ろ過方式に変更する計画としており、これにより適切な維持管理が可能となります。



クリプトスポリジウム等による汚染のおそれの判断の流れ

2. 水道事業の現状評価

原水水質検査結果（平成 25 年度）

水質検査結果（平成25年度）

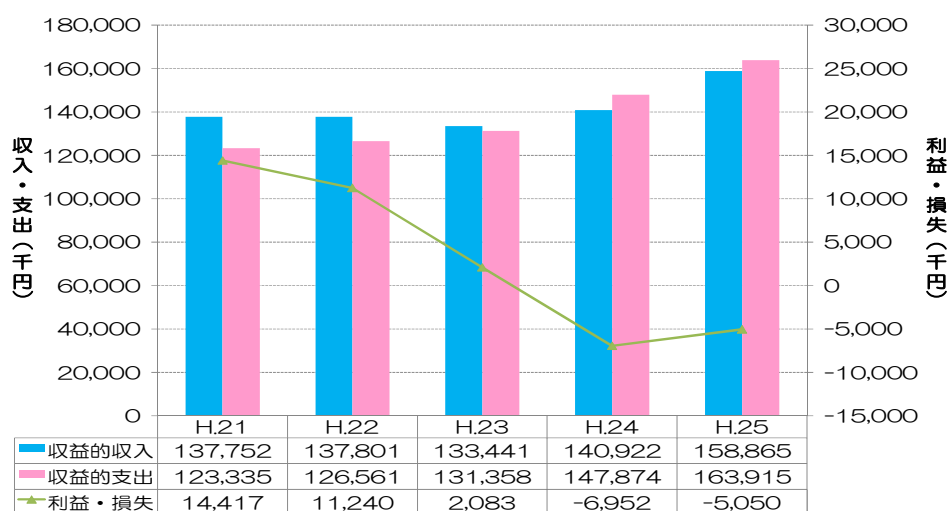
項 目	水質基準 (浄水)	岩 井 谷 浄 水 場				千 早 浄 水 場			
		回数	最大	平均	最小	回数	最大	平均	最小
一般細菌	/mL 100集落数以下/mL	10	160	57	4	10	76	28	2
大腸菌	MPN/100mL 検出せず	10	110	29.8	2	10	81	24	3
カドミウム及びその化合物	mg/mL 0.01以下	1	検出限界以下	—	検出限界以下	1	検出限界以下	—	検出限界以下
水銀及びその化合物	mg/mL 0.005以下	1	検出限界以下	—	検出限界以下	3	検出限界以下	—	検出限界以下
セレン及びその化合物	mg/mL 0.01以下	1	検出限界以下	—	検出限界以下	1	検出限界以下	—	検出限界以下
鉛及びその化合物	mg/mL 0.01以下	1	検出限界以下	—	検出限界以下	1	検出限界以下	—	検出限界以下
ヒ素及びその化合物	mg/mL 0.01以下	1	検出限界以下	—	検出限界以下	1	検出限界以下	—	検出限界以下
六価クロム化合物	mg/mL 0.05以下	1	検出限界以下	—	検出限界以下	1	検出限界以下	—	検出限界以下
シアン化物イオン及び塩化シアン	mg/mL 0.01以下	1	検出限界以下	—	検出限界以下	1	検出限界以下	—	検出限界以下
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/mL 10以下	10	2.00	1.10	1.00	10	1.00	1.00	1.00
フッ素及びその化合物	mg/mL 0.8以下	1	0.09	0.09	0.09	1	0.08	0.08	0.08
ホウ素及びその化合物	mg/mL 1.0以下	1	検出限界以下	—	検出限界以下	1	検出限界以下	—	検出限界以下
四塩化炭素	mg/mL 0.002以下	1	検出限界以下	—	検出限界以下	1	検出限界以下	—	検出限界以下
1,4-ジオキサン	mg/mL 0.05以下	1	検出限界以下	—	検出限界以下	1	検出限界以下	—	検出限界以下
シス-1,2-ジクロロエチレン及びトランス-1,2-ジクロロエチレン	mg/mL 0.04以下	1	検出限界以下	—	検出限界以下	1	検出限界以下	—	検出限界以下
ジクロロメタン	mg/mL 0.02以下	1	検出限界以下	—	検出限界以下	1	検出限界以下	—	検出限界以下
テトラクロロエチレン	mg/mL 0.01以下	1	検出限界以下	—	検出限界以下	1	検出限界以下	—	検出限界以下
トリクロロエチレン	mg/mL 0.03以下	1	検出限界以下	—	検出限界以下	1	検出限界以下	—	検出限界以下
ベンゼン	mg/mL 0.01以下	1	検出限界以下	—	検出限界以下	1	検出限界以下	—	検出限界以下
亜鉛及びその化合物	mg/mL 1.0以下	1	検出限界以下	—	検出限界以下	1	検出限界以下	—	検出限界以下
アルミニウム及びその化合物	mg/mL 0.2以下	1	検出限界以下	—	検出限界以下	1	0.04	0.04	0.04
鉄及びその化合物	mg/mL 0.3以下	10	0.78	0.29	0.05	10	0.50	0.15	0.03
銅及びその化合物	mg/mL 1.0以下	1	検出限界以下	—	検出限界以下	1	検出限界以下	—	検出限界以下
ナトリウム及びその化合物	mg/mL 200以下	1	5.7	5.7	5.7	1	4.90	4.90	4.90
マンガン及びその化合物	mg/mL 0.05以下	10	0.020	0.011	0.006	10	0.058	0.032	0.011
塩化物イオン	mg/mL 200以下	10	5.6	4.5	4.1	10	5.5	4.1	3.6
カルシウム、マグネシウム等(硬度)	mg/mL 300以下	1	59	59	59	3	31.9	29.3	27.7
蒸発残留物	mg/mL 500以下	1	93	93	93	3	75	65	53
陰イオン界面活性剤	mg/mL 0.2以下	1	検出限界以下	—	検出限界以下	1	検出限界以下	—	検出限界以下
ジェオスミン	mg/mL 0.0001以下	1	検出限界以下	—	検出限界以下	1	検出限界以下	—	検出限界以下
2-メチルイソボルネオール	mg/mL 0.0001以下	1	検出限界以下	—	検出限界以下	1	検出限界以下	—	検出限界以下
非イオン界面活性剤	mg/mL 0.02以下	1	検出限界以下	—	検出限界以下	1	検出限界以下	—	検出限界以下
フェノール類	mg/mL 0.005以下	1	検出限界以下	—	検出限界以下	1	検出限界以下	—	検出限界以下
有機物(全有機炭素(TOC)の量)	mg/mL 3以下	10	3.5	1.1	0.5	10	3	1	0
pH値	mg/mL 5.8~8.6	10	8.0	7.9	7.8	10	8	8	8
臭気	— 異常でないこと	10	木材臭,青草臭,土臭			10	木材臭,青草臭,土臭		
色度	— 5度以下	10	12.0	5.4	1.0	10	7.0	3.3	1.0
濁度	度 2度以下	10	8.3	3.4	0.3	10	7.0	2.2	0.2
嫌気性芽胞菌	CFU/mL	10	2.0	0.0	0.0	9	2.0	0.3	0.0

注：浄水の水質基準を超えているものを網掛けで示す

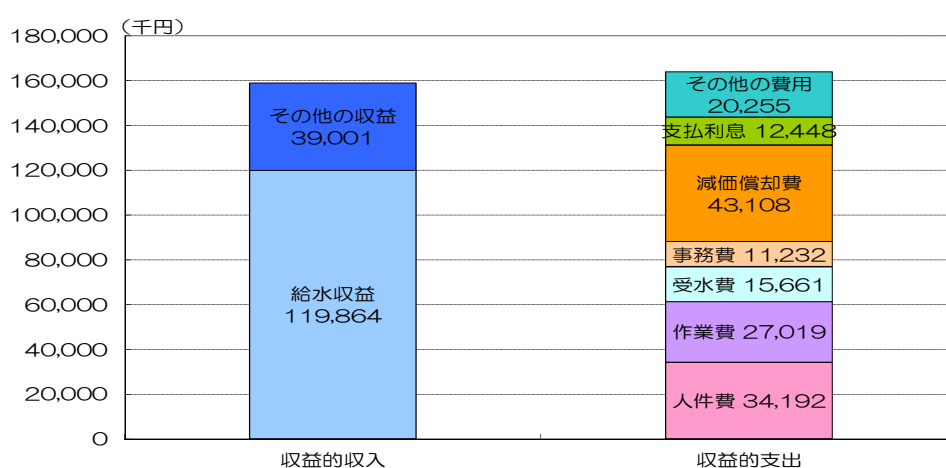
5) 財政の状況

収益的収入は 1.3～1.4 億円程度で推移していましたが、会計制度の見直しに伴う資産整理により平成 25 年度には 1.5 億円台に増加しています。一方、収益的支出は増加が続いており、平成 24 年度以降は収益的収入を上回って赤字となっています。収益的支出が増加した要因としては、施設の維持管理を充実させるため平成 23 年度で職員数が 1 名増となったことや、漏水事故に対応するための修繕費が増加し続けていることなどが挙げられます。

収益的収入の約 3/4 は給水収益が占めています。また、収益的支出を占める割合が高いのは減価償却費、人件費、作業費であり、減価償却費については年々減少している傾向にありますが、今後、施設の更新を行うことにより減価償却費が増加する可能性も考えられます。



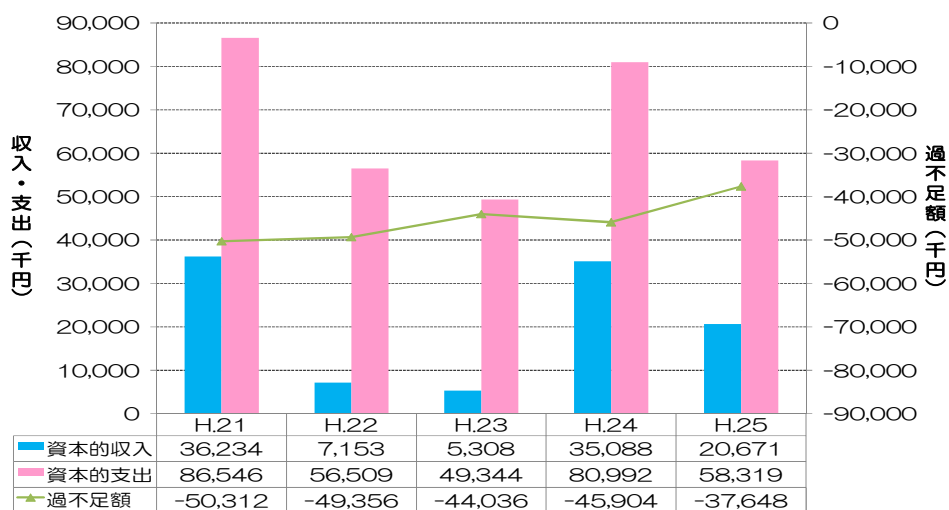
収益的収支の推移



収益的収支の内訳（平成 25 年度）

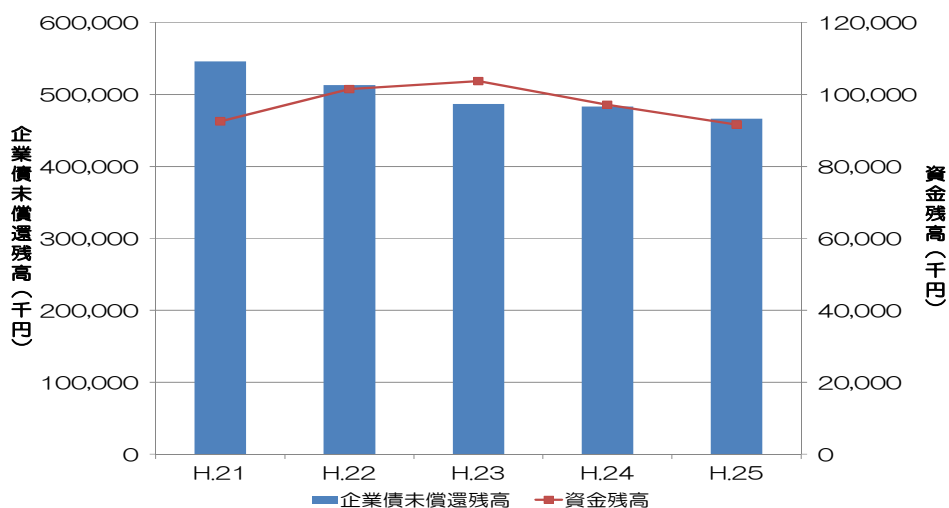
2. 水道事業の現状評価

資本的収支は支出が収入を上回るのが通常であり、この不足額については損益勘定留保資金と消費税資本的収支調整額で補填しています。



資本的収支の推移

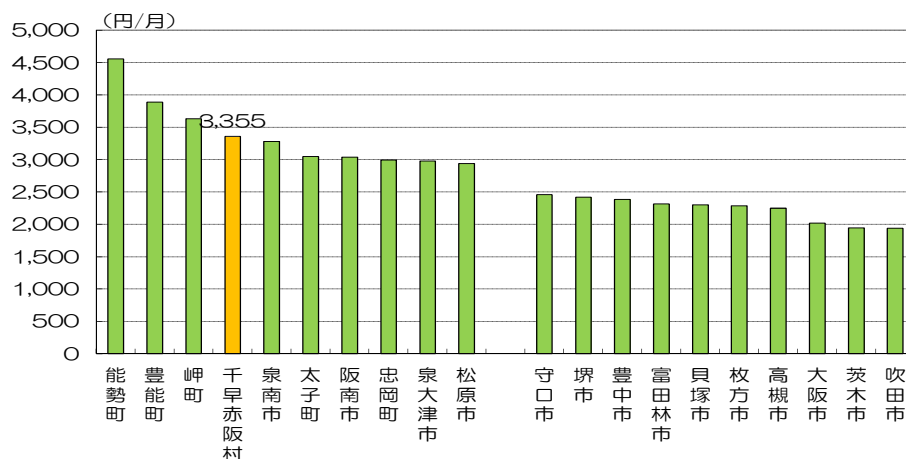
なお、水道事業内で留保している資金残高*1は1億円前後で推移しており、大規模な施設整備を国庫補助や企業債なしで実施することは困難な状況です。また、企業債未償還残高は年々減少しているものの資金残高の約5倍もあり、経営状況は非常に厳しいといえます。



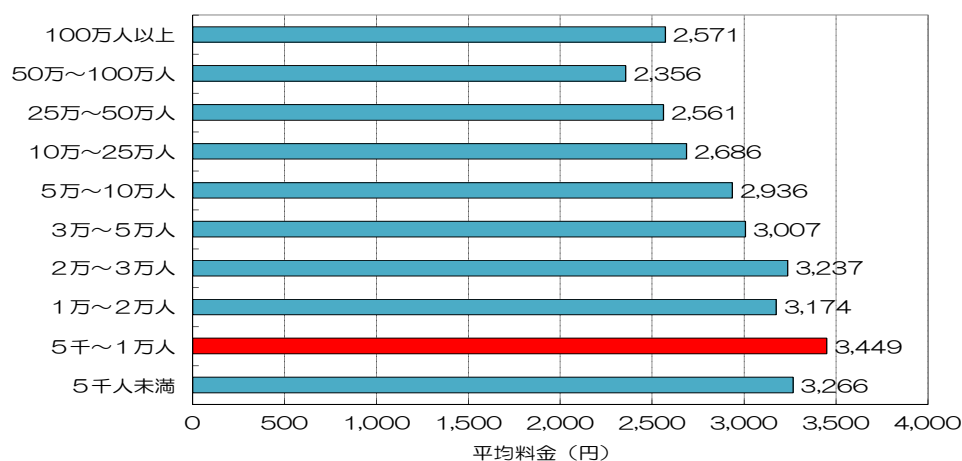
企業債未償還残高と資金残高

*1 資金残高＝流動資産－流動負債－引当金－貯蔵品により算出

次に、水道料金（家庭で月 20m³使用した場合）については大阪府内で4番目に高いのですが、全国規模別平均とはほぼ同程度の金額となっています。しかし、収益的収支が赤字となっている状況や料金改定（平成 13 年 11 月）から 13 年経過していることから、今後、料金改定について検討することが必要です。



家庭用 20m³/月使用時の水道料金の比較（平成 24 年度 大阪府）

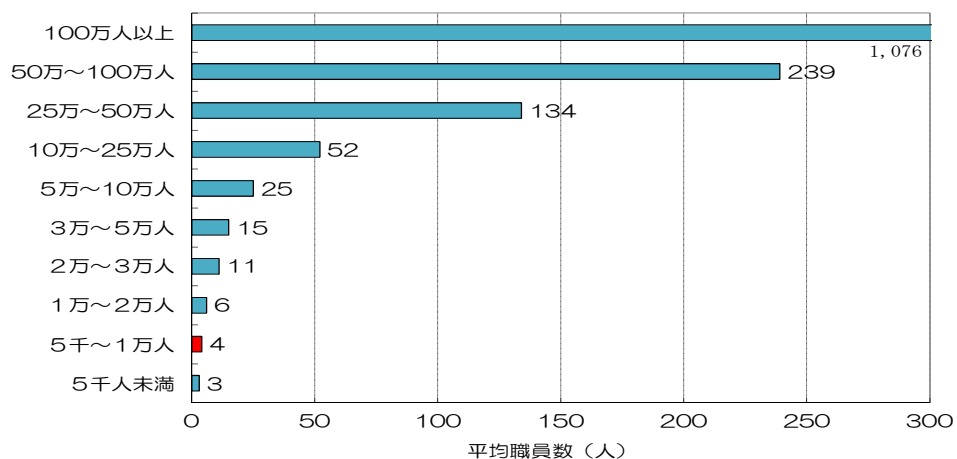


家庭用 20m³/月使用時の水道料金の比較（平成 24 年度 全国規模別平均）

2. 水道事業の現状評価

6) 組織・人員

千早赤阪村の水道は施設整備課の1課体制で運営しており、課内の5人が水道業務に携わっています。全国の同規模水道事業の平均職員数は4名であり、概ね同等といえます。しかし、現在は技術職員がいないため、今後の施設の更新や維持管理が困難となる状況です。(現在は、大阪広域水道企業団より2名の技術職員の派遣を受け対応しています。)



給水人口規模別平均職員数（平成24年度 水道統計）

上水道事業事務内容

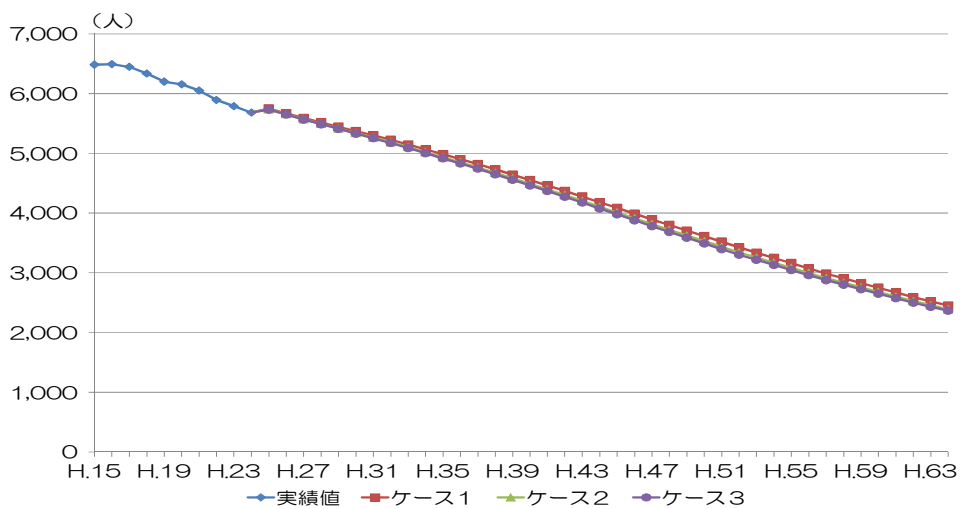
	事 務 内 容
施設整備課	(1) 文書の記録保管その他文書に関すること。 (2) 広報に関すること。 (3) 水道協会等に関すること。 (4) 車両の保管に関すること。 (5) 統計に関すること。 (6) 事業用資産の取得及び処分に関すること。 (7) 物件及び工事の契約に関すること。 (8) 条例、規則及び規程の制定及び改廃に関すること。 (9) 経営の調査研究及び企画に関すること。 (10) 土地の賃貸借契約及び無償賃貸借契約に関すること。 (11) 予算に関すること。 (12) 財政計画に関すること。 (13) 資金計画に関すること。 (14) 企業債に関すること。 (15) 決算及び附属書類に関すること。 (16) 資産、資本及び負債の増減、異動整理に関すること。 (17) 資産の評価及び減価償却に関すること。 (18) 出納その他会計事務に関すること。 (19) 財務諸表の作成に関すること。 (20) 一時借入金に関すること。 (21) 出納取扱金融機関、収納取扱金融機関に関すること。 (22) 水道料金、その他諸収入の賦課、調定、徴収及び還付並びに督促に関すること。 (23) 給水量の計量及び認定に関すること。 (24) 水道の開閉及び名義変更等に関すること。 (25) 量水器の点検管理及び取替に関すること。 (26) 水道使用の監視及び取締に関すること。 (27) 貯蔵品の出納、保納及び検収に関すること。 (28) 物品の検収に関すること。 (29) 給水工事申込の受付に関すること。 (30) 給水関係修繕工事に関すること。 (31) 給水工事の設計審査及び竣工検査並びに工事費、加入金徴収に関すること。 (32) 道路の掘削許可申請等に関すること。 (33) 指定給水装置工事事業者に関すること。 (34) 給水装置の漏水防止に関すること。 (35) 給水装置の維持管理及び修繕に関すること。 (36) 給水管の移設計画及び設計に関すること。 (37) 水道の拡張、改良計画に関すること。 (38) 配水管の整備計画に関すること。 (39) 工事の設計施行の基準に関すること。 (40) 工事の施行、監督、検査に関すること。 (41) 拡張工事の設計及び工事施行に関すること。 (42) 配水管整備工事の設計及び工事施行に関すること。 (43) 送、配水管の維持管理及び修繕に関すること。 (44) 道路及び河川の占用の継続許可申請に関すること。 (45) 漏水防止に関すること。 (46) 送、配水管の移設計画及び設計に関すること。 (47) 修繕工事の計画及び設計に関すること。 (48) 取水、浄水及び送、配水施設の維持管理並びに取締に関すること。 (49) 取水及び浄水、送水作業に関すること。 (50) 水質の検査及び保全に関すること。 (51) 薬品注入及び調整、調査研究に関すること。 (52) 水圧及び送水の調整に関すること。 (53) 大阪広域水道企業団水、その他水との連絡及び受水計画等に関すること。

3. 将来の事業環境

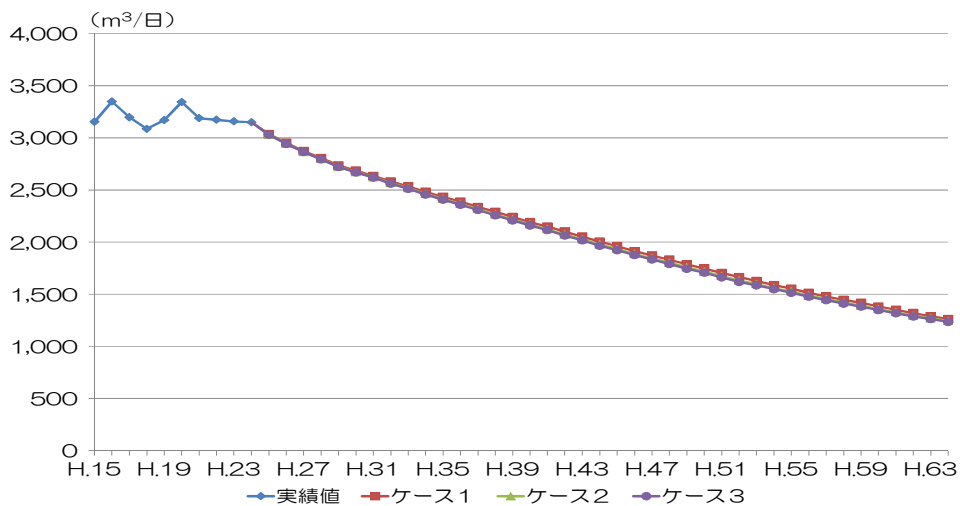
3-1 水需給の動向

大阪広域水道企業団との水道事業の統合に向けた検討の中で、平成15年度から平成24年度までの実績により、千早赤阪村における将来の水需要^{*1}を推計しています。この予測は大阪府政策企画部計画室が公表した推計値「大阪府の将来推計人口の点検について」にて示されている3ケース^{*2}の人口を基としており、上水道と千早簡易水道に区分した推計となっています。

水需要予測の結果、給水人口、1日最大水量ともに減少していくと想定され、本ビジョンの目標年度である平成38年度では給水人口4,670人、1日最大給水量2,270m³/日（いずれもケース2の場合）と推計されています。



水需要予測結果 (合計 給水人口)



水需要予測結果 (合計 1日最大給水量)

*1 水需要予測期間は40年間（平成25年度～平成64年度）

*2 施設整備検討用のケース1（最大需要）、財政計画検討用のケース3（厳しめの給水収益）、中程度に位置するケース2の3種類

水需要予測結果

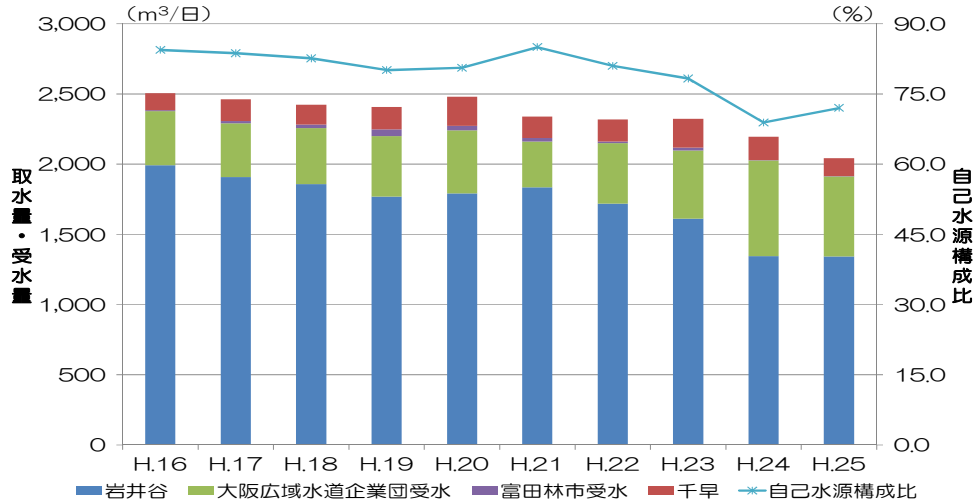
	給水人口(人)				1日最大給水量(m ³ /日)			
	実績値	ケース1	ケース2	ケース3	実績値	ケース1	ケース2	ケース3
H.15	6,485				3,155			
H.16	6,492				3,349			
H.17	6,447				3,198			
H.18	6,337				3,086			
H.19	6,200				3,170			
H.20	6,155				3,344			
H.21	6,053				3,189			
H.22	5,894				3,174			
H.23	5,791				3,158			
H.24	5,682				3,150			
H.25		5,750	5,737	5,734		3,036	3,030	3,030
H.26		5,670	5,654	5,650		2,952	2,945	2,943
H.27		5,592	5,572	5,567		2,873	2,865	2,864
H.28		5,520	5,495	5,488		2,806	2,797	2,794
H.29		5,446	5,418	5,409		2,736	2,725	2,721
H.30		5,374	5,341	5,331		2,685	2,672	2,668
H.31		5,301	5,265	5,253		2,635	2,623	2,619
H.32		5,227	5,187	5,174		2,582	2,567	2,562
H.33		5,147	5,104	5,088		2,534	2,517	2,512
H.34		5,065	5,019	5,002		2,483	2,462	2,455
H.35		4,984	4,934	4,915		2,434	2,415	2,407
H.36		4,903	4,850	4,830		2,389	2,368	2,358
H.37		4,821	4,766	4,743		2,336	2,317	2,308
H.38		4,732	4,673	4,650		2,290	2,266	2,256
H.39		4,643	4,581	4,557		2,241	2,218	2,208
H.40		4,552	4,488	4,462		2,190	2,169	2,159
H.41		4,463	4,396	4,369		2,149	2,124	2,114
H.42		4,371	4,302	4,273		2,101	2,073	2,063
H.43		4,276	4,204	4,175		2,052	2,027	2,016
H.44		4,180	4,106	4,076		2,005	1,978	1,965
H.45		4,086	4,010	3,978		1,961	1,934	1,921
H.46		3,990	3,912	3,879		1,913	1,887	1,875
H.47		3,894	3,814	3,780		1,873	1,845	1,834
H.48		3,801	3,719	3,685		1,831	1,802	1,790
H.49		3,707	3,624	3,589		1,786	1,758	1,744
H.50		3,614	3,529	3,493		1,748	1,717	1,706
H.51		3,519	3,434	3,397		1,703	1,676	1,662
H.52		3,426	3,339	3,302		1,664	1,632	1,618
H.53		3,338	3,254	3,217		1,627	1,599	1,585
H.54		3,249	3,167	3,132		1,588	1,558	1,549
H.55		3,161	3,082	3,047		1,554	1,527	1,513
H.56		3,073	2,995	2,962		1,514	1,487	1,476
H.57		2,985	2,910	2,877		1,478	1,454	1,443
H.58		2,906	2,833	2,801		1,446	1,421	1,410
H.59		2,828	2,757	2,726		1,417	1,390	1,382
H.60		2,749	2,679	2,649		1,381	1,357	1,347
H.61		2,670	2,603	2,574		1,350	1,328	1,318
H.62		2,592	2,526	2,498		1,318	1,295	1,285
H.63		2,521	2,458	2,430		1,289	1,269	1,261
H.64		2,452	2,390	2,364		1,262	1,243	1,234

注：上水道と干旱簡易水道の合計値

3. 将来の事業環境

3-2 水源の見通し

自己水源の中で最も取水量の多い岩井谷第1水源の取水量低下が著しく、大阪広域水道企業団からの受水を増量して対応している状況にあります。今後もこの状況が改善する見通しはなく、水源の枯渇が心配されます。また、岩井谷浄水場、千早浄水場ともにクリプトスポリジウム指標菌を検出しており、この対策が必要となっています。



取水量・受水量と自己水源構成比の推移

クリプトスポリジウム指標菌検出状況

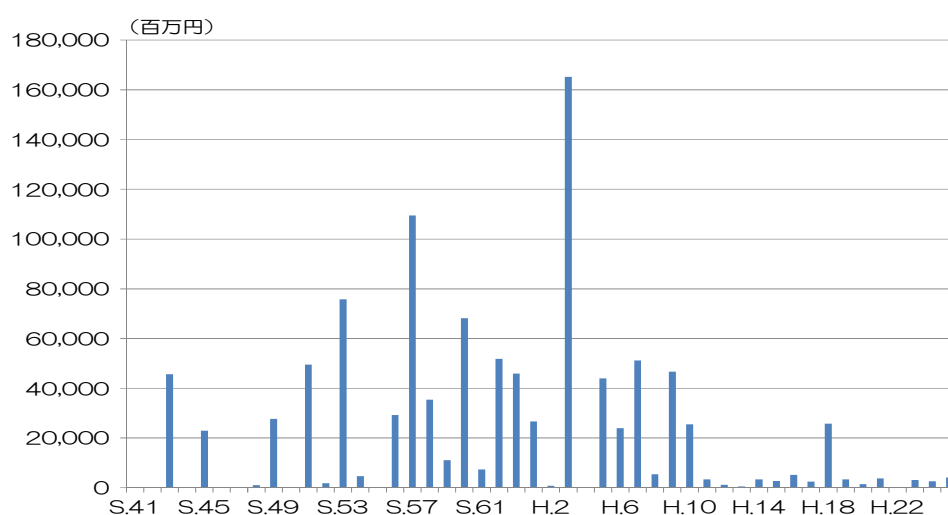
	岩井谷浄水場					
	大腸菌			嫌気性芽胞菌		
	検出回数	検査回数	最大値 (MPN/100mL)	検出回数	検査回数	最大値 (CFU/mL)
H.22	12	12	350	5	5	35
H.23	12	12	420	9	11	18
H.24	11	12	540	11	12	34
H.25	10	10	110	3	10	2

	千早浄水場					
	大腸菌			嫌気性芽胞菌		
	検出回数	検査回数	最大値 (MPN/100mL)	検出回数	検査回数	最大値 (CFU/mL)
H.22	10	12	110	5	11	2
H.23	10	12	49	3	11	2
H.24	11	12	920	5	12	10
H.25	6	10	81	3	11	2

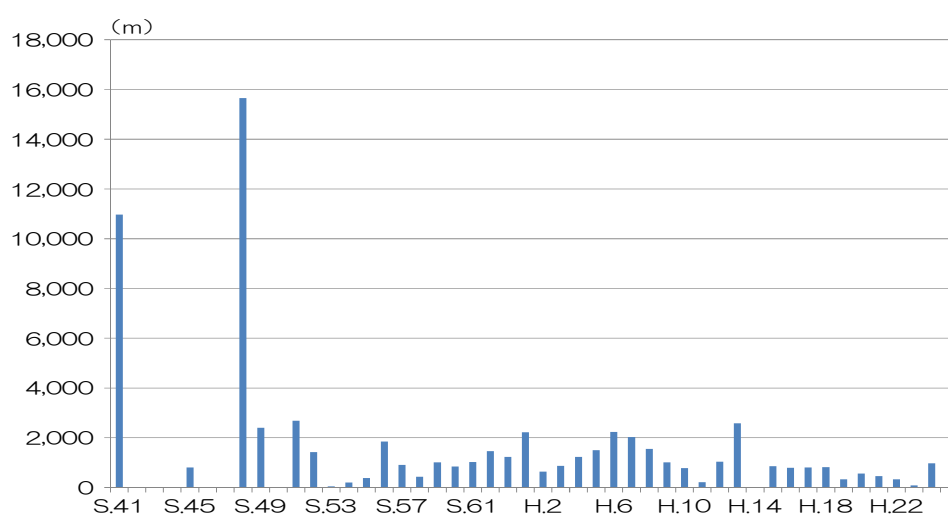
3-3 更新需要の見通し

水道事業の資産のうち、構造物及び設備については昭和50年代から平成8年度までに取得したものが多くあります。資産のうちで最も古いのは昭和43年度に取得した下東阪配水池や岩井谷浄水場（浄水池）などであり、法定耐用年数には至っていませんが、取得後46年が経過しており、近い将来の更新などについて留意しておく必要があります。

管路については昭和41年度と昭和48年度に取得したものが多く、合わせて全体の約40%を占めています。なお、昭和41年度に計上している管路には上水道統合前の簡易水道時代に整備されたものも含まれており、実際の布設年度はさらに古いものとなります。また、昭和48年度は小吹台団地の開発により布設延長が長くなっています。これらの管路は既に法定耐用年数を超過しており、特にこれらに含まれる铸铁管については早急な布設替えが必要です。



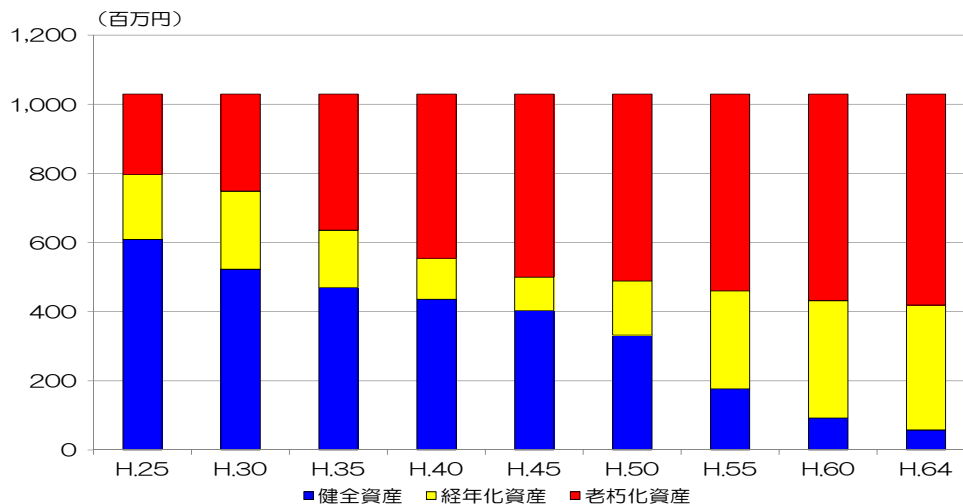
構造物及び設備の取得年度別帳簿価額（現在価値）



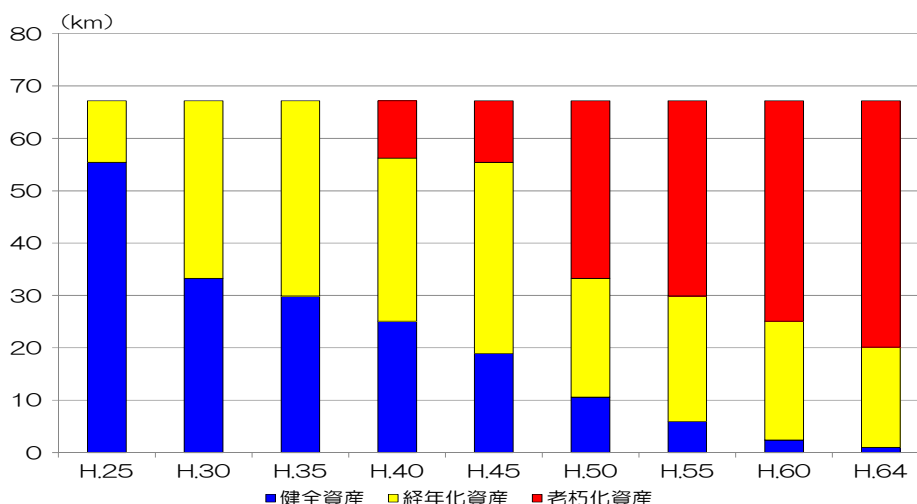
管路の布設年度別延長

3. 将来の事業環境

また、これらの資産を更新しなかった場合の健全度^{*1}は徐々に悪化し、構造物及び設備では平成43年度に、管路は平成50年度に半数以上の資産が老朽化施設となります。



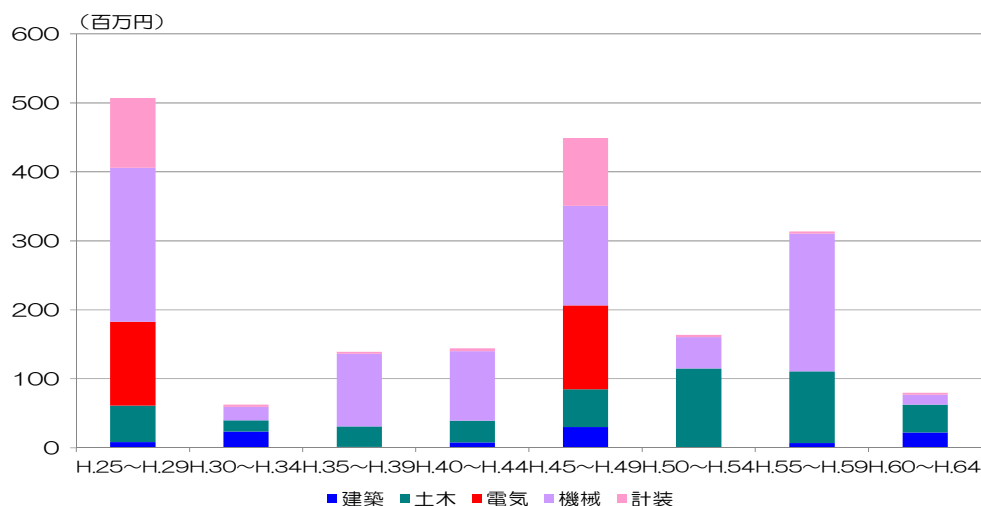
更新を実施しなかった場合の健全度（構造物及び設備）



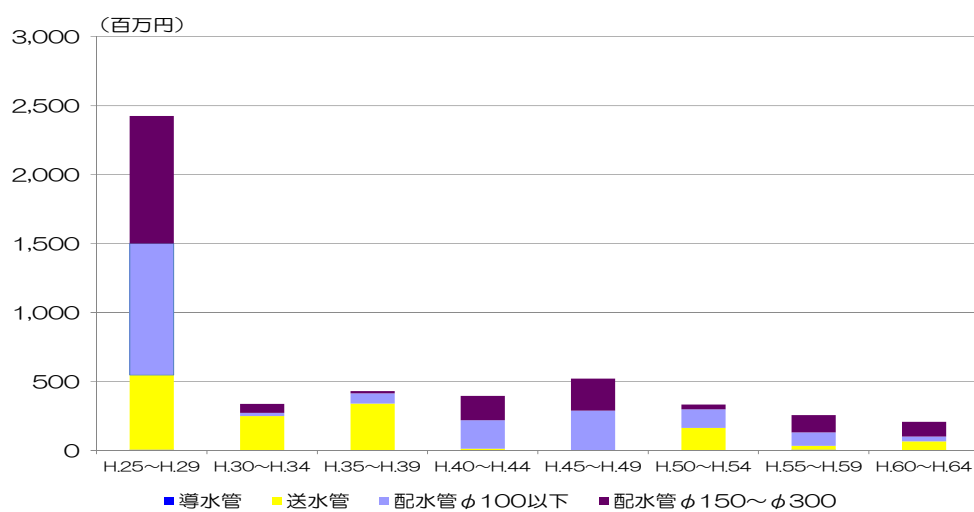
更新を実施しなかった場合の健全度（管路）

^{*1} 経過年数により、法定耐用年数以内：健全資産、法定耐用年数の1.0～1.5倍：経年化資産、法定耐用年数の1.5倍を超えた資産：老朽化資産と設定

以上の資産取得状況に対し、法定耐用年数で更新を行った場合、既に耐用年数を超過している資産が多いことから、構造物及び設備、管路ともに当初の5年間の更新需要が非常に多くなっています。したがって、当面はこれらの施設更新を計画的に実施していくとともに、今後の更新事業費を確保していくことが必要となります。



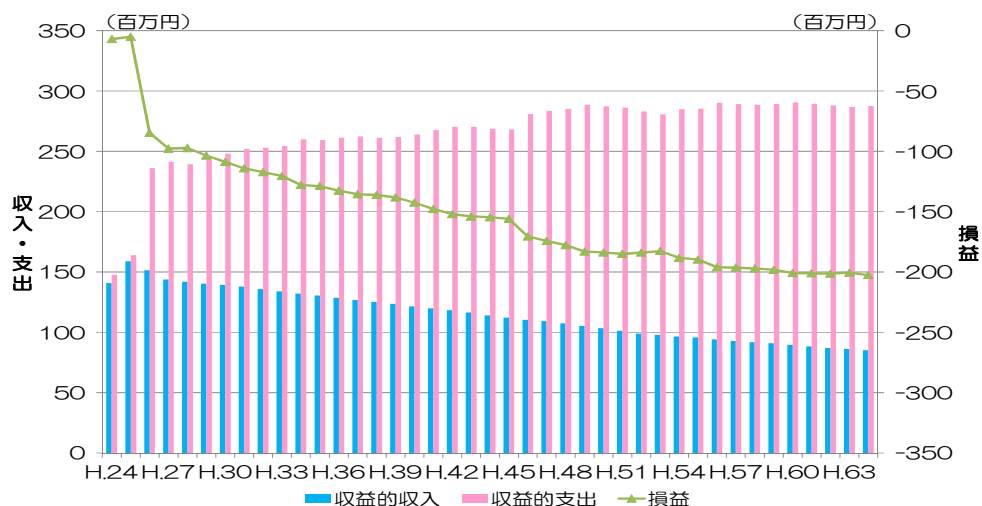
法定耐用年数で更新した場合の更新需要（構造物及び設備）



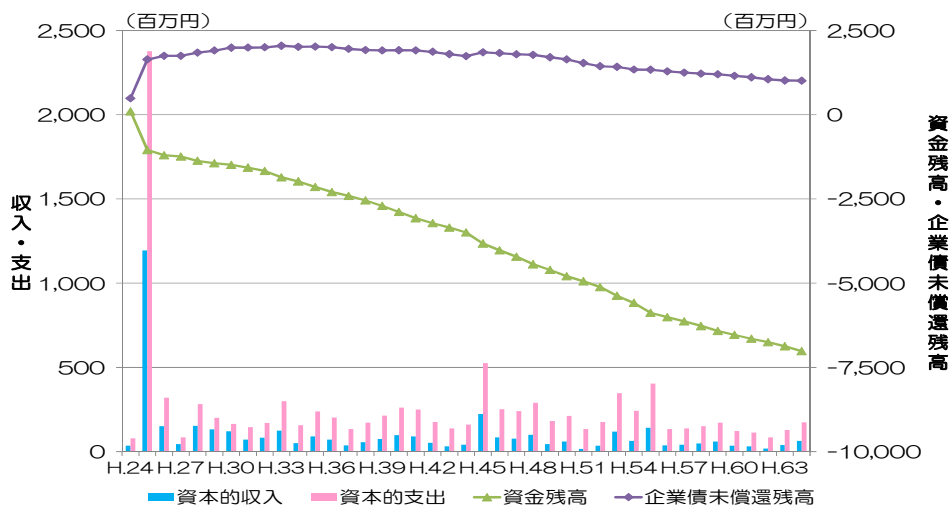
法定耐用年数で更新した場合の更新需要（管路）

3-4 財政収支の見通し

収益的収支は既に赤字の状況にあります。3-3で示した更新需要（法定耐用年数で更新した場合）で更新を実施すると、平成26年度に減価償却費が急増することで赤字額が増加し、その後も徐々に赤字が増えていくこととなります。また、更新事業費の50%を企業債で賄った場合、収益的収支と資本的収支の不足額を補てんするための資金残高も不足し続けます。

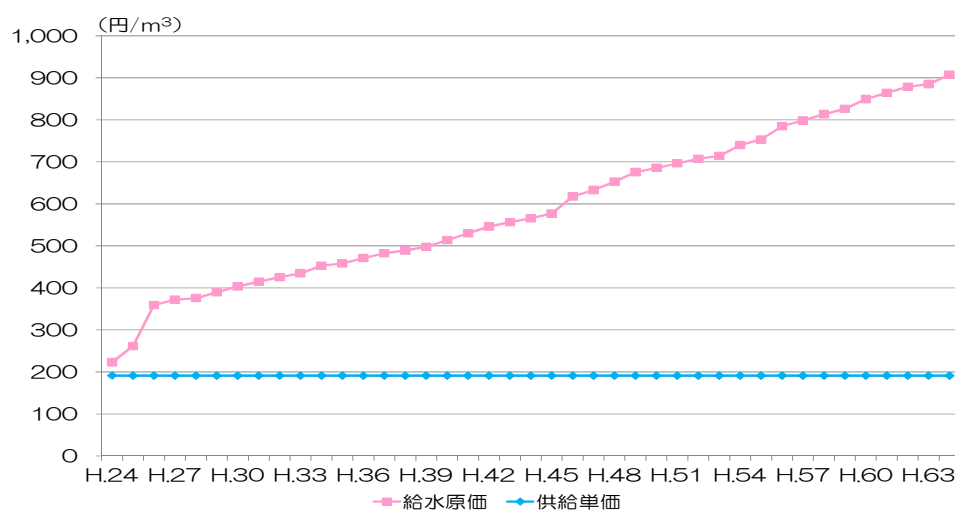


収益的収支の見通し（法定耐用年数で更新した場合）



資本的収支と資金残高・企業債未償還残高の見通し
（法定耐用年数で更新した場合）

このような状況を回避するためには料金改定を実施する必要がありますが、給水量の低下に伴って給水原価は急増する状況にあり、アセットマネジメント^{*1}の考え方に基づいた適正な維持管理による施設の延命化や更新、施設のダウンサイジングなど、事業費の低減化を図っていくことが必要となります。



給水原価と供給単価^{*2}の推移

*1 水道事業におけるアセットマネジメントは、「中長期的な視点に立ち、水道施設のライフサイクル全体にわたって効率的かつ効果的に水道施設を管理運営する体系化された実践活動」を指し、厚生労働省では具体的な手法を「水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）に関する手引き」により示している

*2 供給単価は平成24年度の単価を基に据置いた場合を示している

4. 水道事業の課題

これまでに提示した状況から水道事業の課題を整理して以下に示します。

水道事業の課題	
区分	課題
水源の状況	<ul style="list-style-type: none"> ◇近年の気象の変化や山林などの保水力の低下により、岩井谷浄水場水源の取水量が減少してきている。 ◇岩井谷浄水場、千早浄水場のいずれもクリプトスポリジウム指標菌を検出しており、千早浄水場は膜ろ過施設に更新する計画があるが、岩井谷浄水場に関して対応策を検討する必要がある。
施設の状況	<ul style="list-style-type: none"> ◇法定耐用年数を超過した施設、管路が多く、計画的に更新を進めて行く必要がある。 ◇基幹施設の耐震診断を行う必要がある。 ◇既存管路の耐震性の評価や主要管路の耐震化が必要である。 ◇送配水管の被災時に配水池からの流出が抑制できないため、災害時の飲料水確保が難しく、大規模漏水などの二次災害が発生する恐れがある。 ◇水質を常時監視する装置を設置していないため、送配水時における適切な水質管理が困難である。
維持管理の状況	<ul style="list-style-type: none"> ◇施設台帳、管路管理図が整備されていないため、施設管理に課題がある。 ◇危機管理マニュアルを策定していないため、非常時対応に課題がある。 ◇浄水場の運転や水運用などの施設の維持管理については、維持管理マニュアルがなく、特定の職員、委託業者しか把握できていない状況である。 ◇技術職員がいないため、今後の施設の更新や維持管理が困難となる状況である。
経営環境	<ul style="list-style-type: none"> ◇給水人口、給水量の減少に伴い、給水収益も減少していく。 ◇更新事業が財政に与える影響が大きいため、事業費の低減化や平準化に留意しておく必要がある。 ◇今後の財政状況の好転は期待できないため、経営効率化を図ったうえで、料金改定を実施することが望ましい。
お客様対応	<ul style="list-style-type: none"> ◇平日・日中を除く窓口業務体制が整っていない。 ◇料金のコンビニ収納などの収納体制が整っていない。

以上の課題を踏まえ、今後の事業経営に必要となる方策を検討していくことが重要です。

5. 地域の水道の理想像と目標設定

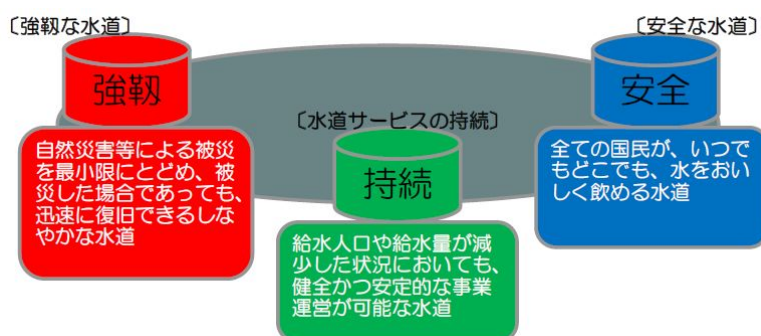
5-1 千早赤阪村水道事業の理想像

この水道事業ビジョンは平成38年度までの12年間の施策を示すものですが、50年、100年先の理想像を見据え、千早赤阪村水道事業の将来像は以下のとおり設定します。

理想像：安心・安全・安定を次世代へつなぐ

5-2 目標の設定

1-1に示したとおり、厚生労働省の策定した新水道ビジョンでは今後の取り組みの目指すべき方向性を『持続』、『安全』、『強靱』の3つに区分して整理しています。



新水道ビジョンによる取り組みの区分

千早赤阪村水道事業ビジョンについても新水道ビジョンと同様に3つの区分で施策を整理するものとし、5-1で示した理想像を構築するため、平成38年度までの12年間の目標を以下のとおり設定します。

1) 持続：いつまでも続く水の供給

水道は村民生活に必須の社会基盤であり、いつまでも安心・安全・安定した水道の供給を継続できるよう経営の健全化、技術の基盤の確保、環境対策などに取り組んでいきます。

2) 安全：安心して飲める水の供給

水道水は安心して飲めることが必須の条件であり、水質管理や施設管理の強化に努めます。

3) 強靱：災害に負けない水の供給

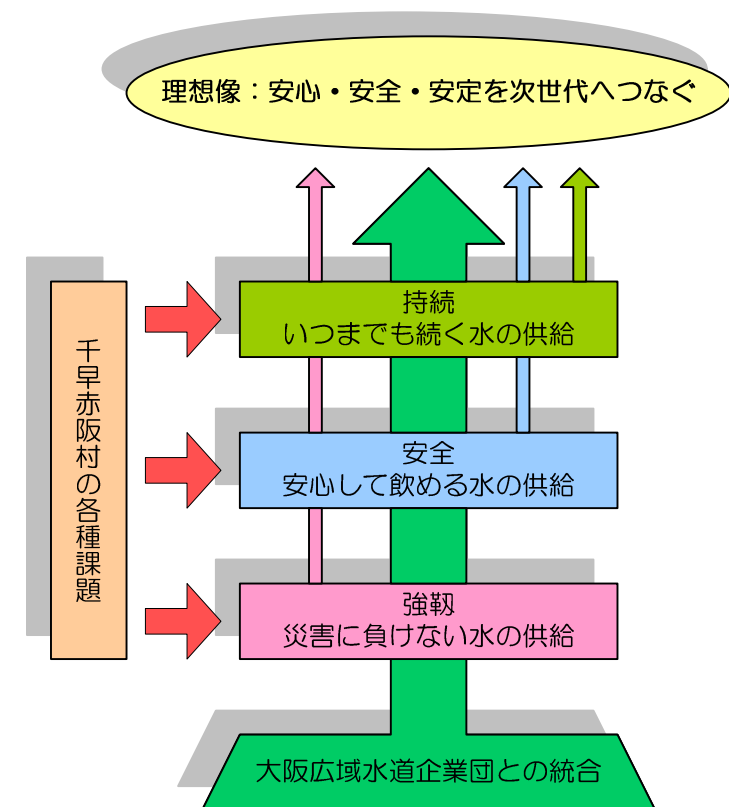
災害時においても可能な限りの給水を続けられるよう、災害・濁水対策を進めていきます。

5. 地域の水道の理想像と目標設定

なお、千早赤阪村水道事業は大阪広域水道企業団との統合に向けた検討・協議を進めているところであり、水道事業の課題を解消し目標の達成に近づけるためには大阪広域水道企業団との統合を図ることが重要な施策の1つと考えています。

大阪広域水道企業団との統合に際して、新たに小吹台低区配水池での受水を行うことにより、水源水量や老朽化、耐震性に課題がある岩井谷浄水場を廃止することが可能となります。さらに小吹台低区配水池から、川野辺受水場との間の主要施設を連絡する村内ループを形成することで災害や渇水に強い施設を構築することができます。

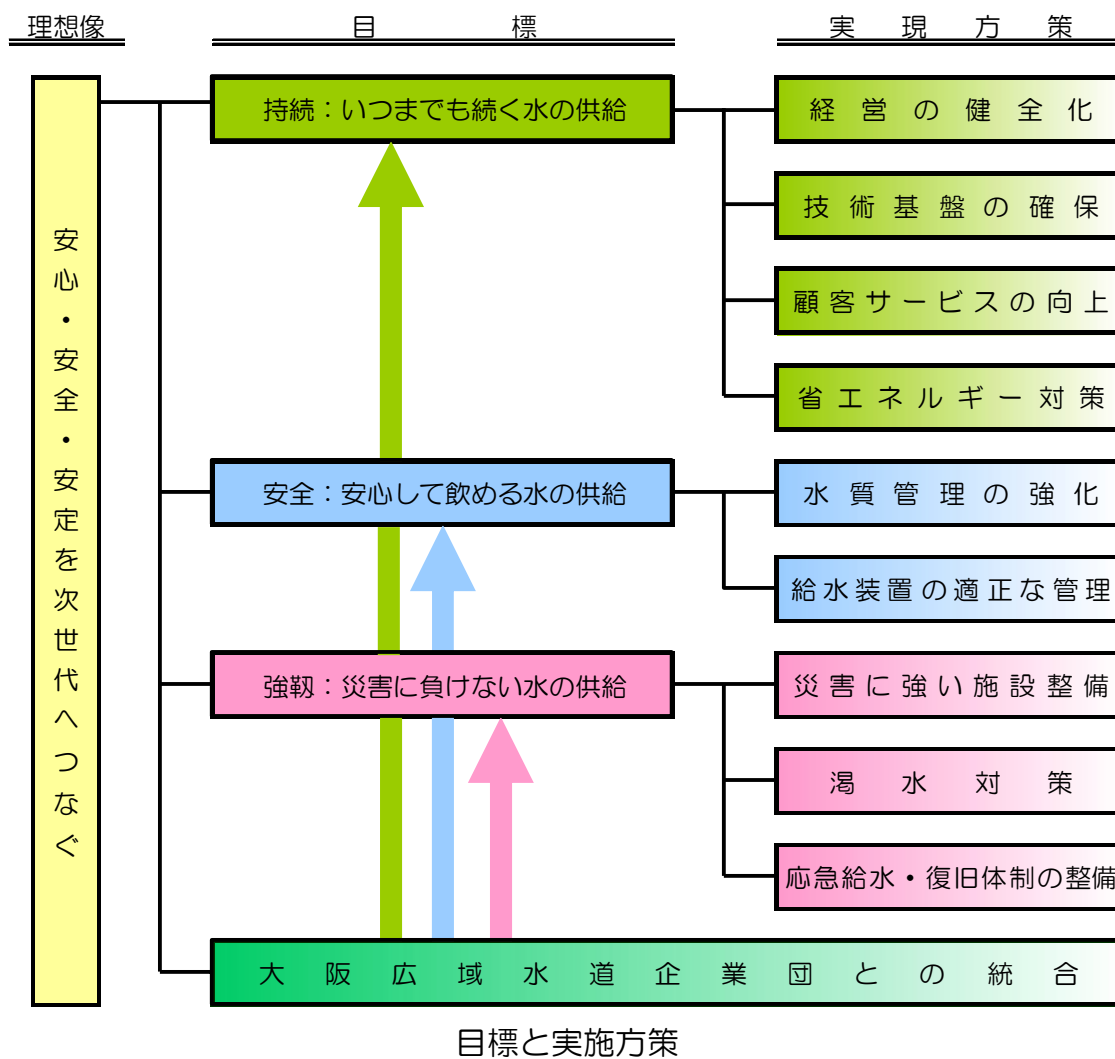
このため、大阪広域水道企業団との統合も水道事業ビジョンにおける1つの目標と捉えたうえで、各種施策を実施します。



千早赤阪村水道事業ビジョンにおける理想像と目標

6. 推進する実現方策

5. にて設定した目標を達成するため、以下に示す方策を実施します。



6-1 持続：いつまでも続く水の供給

1) 経営の健全化

水道事業は独立採算を基本として事業運営を行っており、水源から原水を取水、浄化し、各配水池から各家庭へ給水するために必要な維持管理費は、お客様から支払っていただく水道料金により賄っています。また、水道施設の更新などの工事施工に必要な資金は企業債を借入れ、その返却は減価償却費の積立てで対応しています。

これまで、人件費の削減、維持管理費の削減、施設の延命化、繰上償還や借り換えによる利息の軽減など支出額の抑制に取り組んでいますが、今後、老朽施設の更新や耐震化などにより、さらに多額の資金が必要となります。このため、これまでの施策に加えて、アセットマネジメントの考え方を取り入れ、ライフサイクルコストの低減を考慮した適切な期間での更新により、支出の抑制を図ります。

一方歳入面では使用水量の減少による収入減が見込まれ、今後はこの動向を見極めながら、公平で適正な料金体系を確立し、必要に応じて料金改定を実施するとともに、累積している滞納分に対しては適切な法的処置を行うことで整理します。また、お客様の負担を軽減するため一般会計から繰入れます。

さらに、受水費及び管路修繕費の低減のため、老朽管布設替や漏水調査の実施による有収率の向上にも取り組んでいきます。

実施施策

- ◇アセットマネジメントの考え方に基づいた、適切な期間での更新による支出の抑制
- ◇適正な水道料金体系の確立と料金改定の検討
- ◇滞納整理
- ◇一般会計からの繰入れ
- ◇老朽管布設替や漏水調査の実施による有収率の向上

2) 技術基盤の確保

将来にわたり安定した水の供給を続けるため、長年培ってきた知識や技術を、次の世代へ継承していくことは、非常に大切です。水道事業経営を行うのに必要な技術レベルの維持・向上のため、各種研修会・勉強会への参加など、研修に努めます。

特に、不足する人材の補充とともに、職員への技術の伝承を図るため、技術レベルの高い大阪広域水道企業団へ職員の派遣を要請していきます。

さらに、今後も、職員の教育・訓練をさらに推進し、意識改革による人材強化を図っていきます。

実施施策

- ◇職員の教育・訓練の強化
- ◇大阪広域水道企業団への職員派遣要請
- ◇職員の意識改革による人材の強化

3) お客様サービスの向上

お客様の信頼・期待を得る水道事業経営を続けるためには、お客様の要望を把握し、事業運営に取り組むことが必要です。そのため、広報紙やホームページなどを通じて情報を発信し、お客様の満足度の向上を目指します。また、窓口業務やトラブルサポートの充実など、お客様サービスの向上に努めます。

なお、お客様サービス向上策の1つとして、料金システムの更新によりコンビニエンスストアでの収納の開始と、わかりやすい検針票への移行を行う予定です。

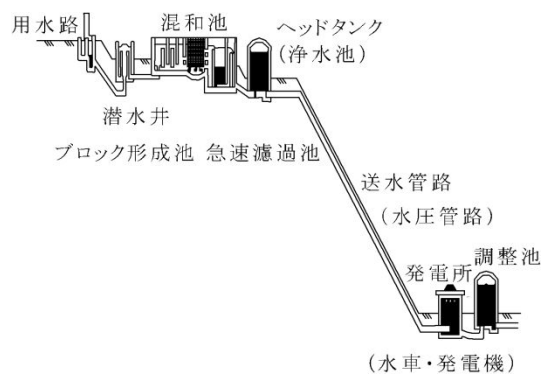
実施施策

- ◇広報誌やホームページなどを通じた情報公開の充実
- ◇窓口業務やトラブルサポートの充実
- ◇コンビニエンスストアでの収納の開始
- ◇わかりやすい検針票への移行

6. 推進する実現方策

4) 省エネルギー対策

浄水場の運転状況を見直し、効率的な浄水処理に努めます。また、ポンプなど設備機器の使用電力量の削減のため、配水系統の見直しを実施するとともに、残圧を利用した小水力発電の可能性について検討します。



小水力発電イメージ図
(ハイドロバレー計画ガイドブックより)

実施施策

- ◇施設の運転状況の効率化による使用電力量の削減
- ◇配水系統の見直し
- ◇小水力発電実施の可能性の検討

6-2 安全：安心して飲める水の供給

1) 水質管理の強化

「水質検査計画」をさらに精査し、毎日検査、毎月検査、四半期、年間検査それぞれで、水道法に定められた基準項目や水質管理項目などの水質検査を実施します。この検査結果はお客様に情報公開し、ご意見を承りながら水質管理に努めていきます。なお、平成25年度より、毎日検査以外は河南水質管理ステーションにて水質検査を実施しており、今後も専門職員の指導の下で水質管理を強化します。

また、水質検査結果に基づいて浄水処理工程を見直し、浄水施設の改良を実施します。特にクリプトスポリジウム等の除去対策として千早浄水場は平成27～28年度に「膜ろ過設備」を設置する計画であり、岩井谷浄水場については安全で安定した水源である大阪広域水道企業団からの受水へ切り替え、浄水場を廃止します。

加えて、水質管理をさらに拡充するため、浄水場出口に「自動水質監視装置」を設置することで、連続水質監視体制の強化に努めます。



膜ろ過設備（イメージ）



自動水質監視装置（イメージ）

実施施策

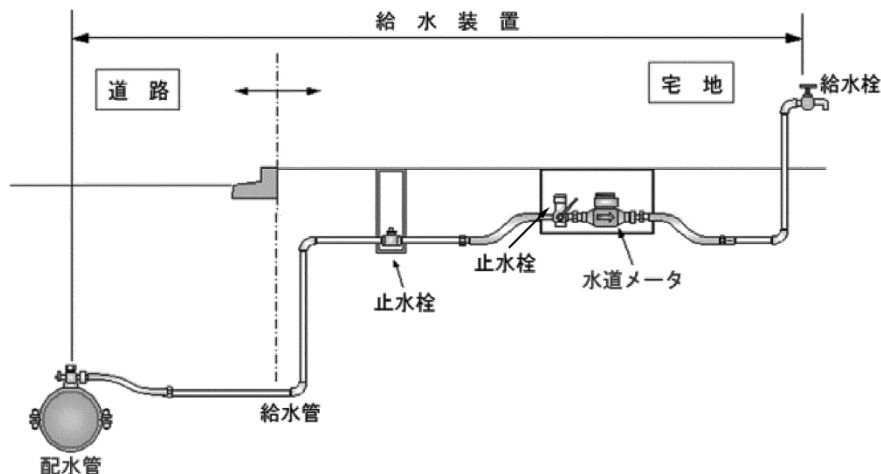
- ◇水質検査計画に基づく水質検査の実施
- ◇お客様への情報公開と意見交換
- ◇河南水質管理ステーションの活用による水質管理の強化
- ◇浄水施設の改良
- ◇大阪広域水道企業団からの受水への切り替えに伴う、岩井谷浄水場の廃止
- ◇自動水質監視装置の導入による連続監視体制の強化

6. 推進する実現方策

2) 給水装置の適正な管理

給水装置の適正な管理を行うため、お客様への情報提供を強化することで、漏水などの故障の未然防止に役立っています。給水装置の故障は、水質の悪化とともに給水停止が発生する原因となるため、老朽給水装置（配水管より各戸メータまでの給水管）の更新を行い、有収率の向上を図ります。

また、給水装置の適正な機能維持のため、給水装置工事業者の教育・訓練を実施し、指導・育成に努めます。



給水装置イメージ図

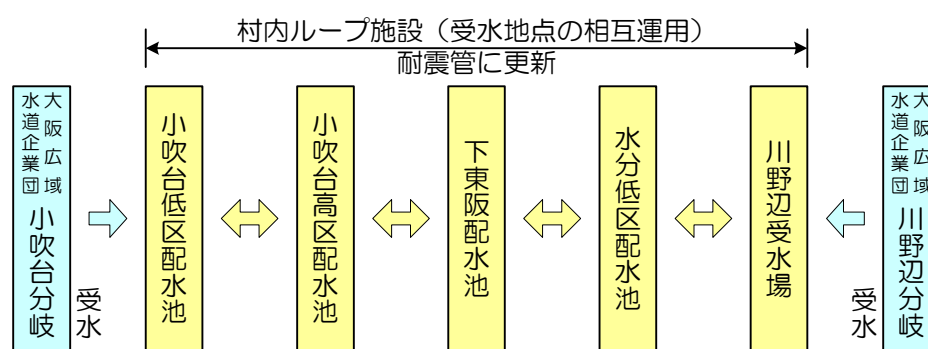
実施施策

- ◇お客様への情報提供の強化
- ◇給水装置の適正な機能維持のための、給水装置工事業者の指導・育成
- ◇老朽給水装置の更新

6-3 強靱：災害に負けない水の供給

1) 災害に強い施設整備

浄水場の浄水施設、ポンプ室や配水池など、水道施設の重要な拠点となる基幹施設や管路の耐震化、老朽施設の更新など推進していきます。特に、小吹台低区配水池にて新たに大阪広域水道企業団から受水を行い、既存の川野辺受水場と主要施設間を相互に連絡する村内ループ施設の構築を計画しており、この完成により災害時の給水体制が飛躍的に向上することが期待されます。また、災害時に各配水池において応急給水できるよう、施設整備を行います。



村内ループ施設のイメージ

実施施策

- ◇基幹施設の耐震化の推進（耐震診断・耐震補強・更新）
- ◇主要管路網の耐震管への更新
- ◇村内ループ施設の構築
- ◇応急給水施設の整備

2) 渇水対策

渇水時においても、安定した水源水量の確保が重要であり、安定水量確保のため、水源水量が枯渇している岩井谷浄水場を廃止し、大阪広域水道企業団からの受水に移行します。岩井谷浄水場を廃止すると、岩井谷系統における自己水源がなくなりますが、大阪広域水道企業団は水量豊富な淀川を水源としており、現在より渇水に対する安定性は高まります。

また、村内ループ施設による配水施設の多系統化により、それぞれの配水系統への応急給水を可能とする検討も行い、渇水時における安定給水に努めます。

実施施策

- ◇安定した水源水量の確保
- ◇村内ループ施設を用いた配水施設の多系統化による安定給水

3) 応急給水・復旧体制の整備

災害や水質事故、漏水などによる給水停止に対して迅速に対応するには、応急給水対策、応急復旧体制の確立が必要です。このため、「危機管理マニュアル」を策定し、マニュアルに従った研修・訓練を行っていきます。

また、緊急時には村内だけでの対応が困難となることも予想されるため、大阪広域水道企業団及び近隣市町との協力体制も整備していきます。

なお、緊急時における飲料水を確保するため、他部所において消防用水利として飲料水兼用耐震性貯水槽を設置する計画です。

実施施策

- ◇応急給水対策の整備
- ◇応急復旧体制の確立
- ◇危機管理マニュアルの策定
- ◇大阪広域水道企業団・近隣市町との協力体制の整備

6-4 大阪広域水道企業団との統合

千早赤阪村水道事業の課題には大阪広域水道企業団と統合することで解消できるものが多くあります。事業運営体制における大阪広域水道企業団統合によるメリットとしては下表に示すものが考えられ、村民への水道水の供給がいろいろな面で高度化されることが期待できます。

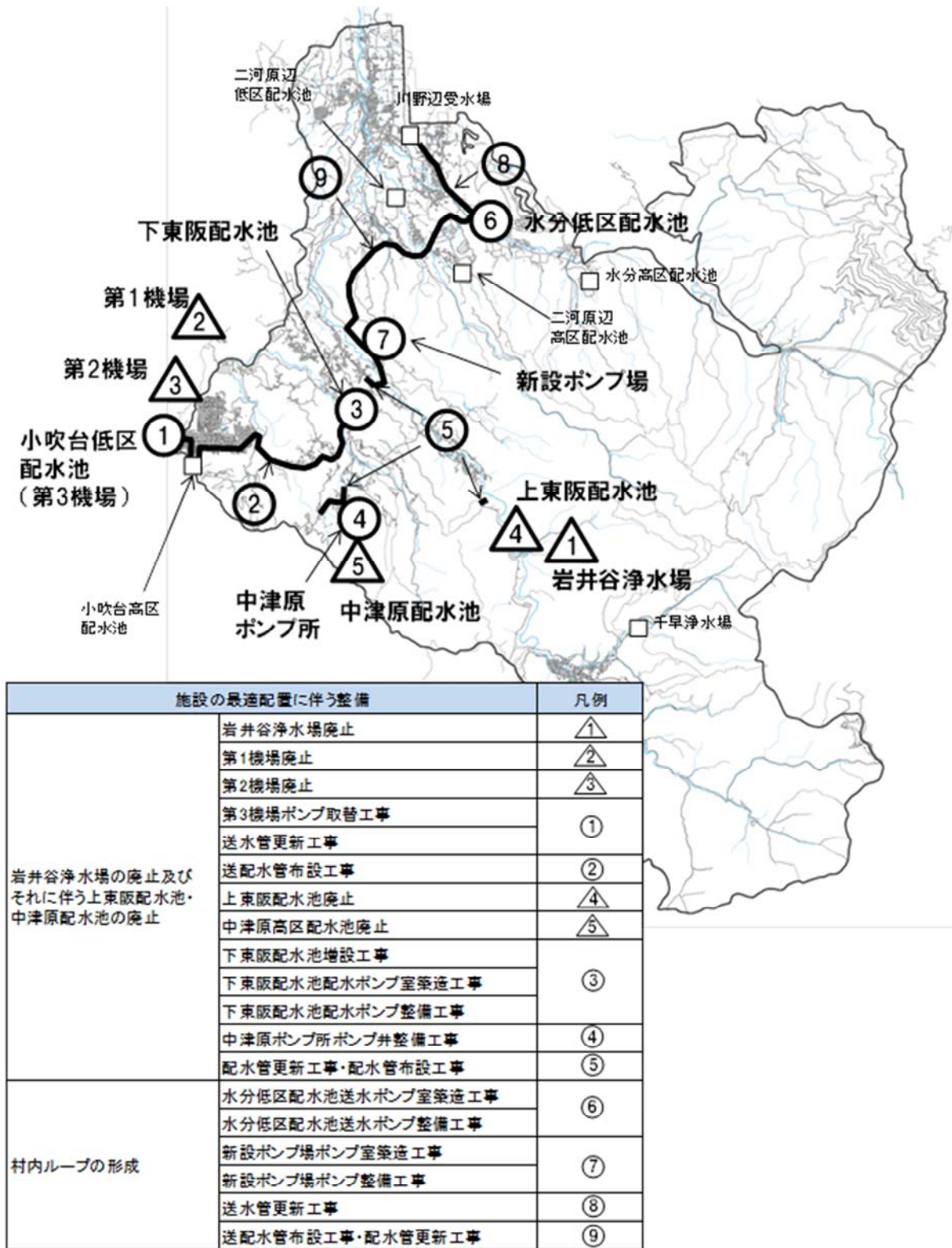
このように、大阪広域水道企業団との統合にはいろいろなメリットがあり、平成29年度の統合に向けて検討・協議を進めていきます。

事業運営体制における統合の効果

安定給水	<ul style="list-style-type: none"> ■ 村内ループ化により、大阪広域水道企業団からの受水に切り替えることで、水量的、水質的に安心して安全な水道水を安定的に給水することが可能となる
技術継承問題の解消	<ul style="list-style-type: none"> ■ 大阪広域水道企業団では、水道事業に必要な全ての職種（土木・電気・機械・水質等）の技術者が在籍しており、トータル的な技術管理及び永続的な技術継承ができる
非常時の対応の充実	<ul style="list-style-type: none"> ■ 非常時には、各水道事業エリア近隣に在住する大阪広域水道企業団の職員が初動対応することで、迅速かつ効率的な対応が可能となる ■ また、長期的な対応が必要な場合でも、大阪広域水道企業団全体による組織的な対応が可能となる ■ 村内ループ化による耐震化により、災害時でも水道水の確保が容易になる
業務の効率化	<ul style="list-style-type: none"> ■ 大阪広域水道企業団と統合する他の2団体に共通する業務について、可能なものについては、業務の一元化（総務部門の一元化、システムの共同化等）や外部委託化等により、業務の効率化が図れる
お客様サービスの向上、平準化	<ul style="list-style-type: none"> ■ 窓口業務、業者対応及び水質管理等のお客様サービスに直結する業務を大阪広域水道企業団が一元的に実施すること等により、お客様サービスの維持及び向上が図れる

6. 推進する実現方策

統合にあたっては下図のとおり施設整備を平成29年度から平成38年度にかけて行う計画であり、状況に応じて弾力的な運用が可能になります。



統合に伴う施設整備概要（案）

これらの施設整備には約 13 億円の費用を要し、さらに老朽化した施設、設備、管路の更新まで含めると、平成 64 年度までに約 43 億円の事業費が必要となります。

一方、統合を行わない場合には岩井谷浄水場や上東阪配水池、中津原配水池の更新も必要となることから、統合を行う場合に比べて 5 億円高い約 48 億円の事業費が必要です。

また、統合を行う場合には国からの交付金が活用できることもあり、統合に伴う効果額は合計で 9.7 億円に見込まれます。加えて、村民への負担軽減を図るため、一般会計より約 8.8 億円の繰入れを受けます。

事業費の比較（平成 25～64 年度）

(単位：百万円)

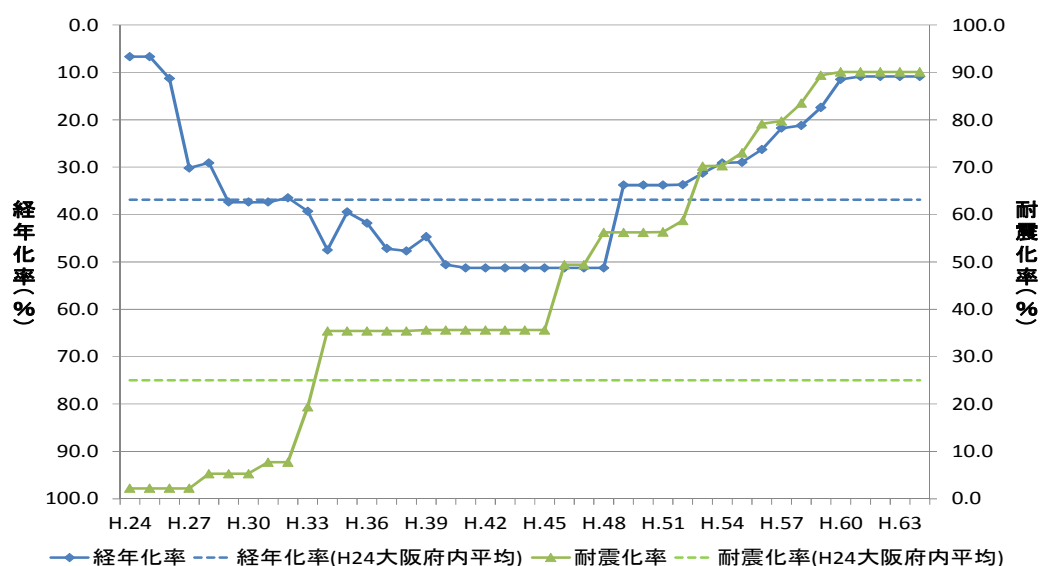
	①単独経営	② 統 合	差(②-①)	備 考
事 業 費	4,843	4,314	-529	岩井谷浄水場の廃止及びそれに伴う上東阪配水池と中津原配水池の廃止等に伴う更新費用の低減

統合に伴う効果額（平成 25～64 年度）

(単位：百万円)

	①事業費の低減	②交付金の活用	合計(①+②)
効 果 額	529	440	969

なお、統合を行うことで基幹管路の更新を積極的に進めることが可能となり、経年化率及び耐震化率の着実な向上が期待できます。

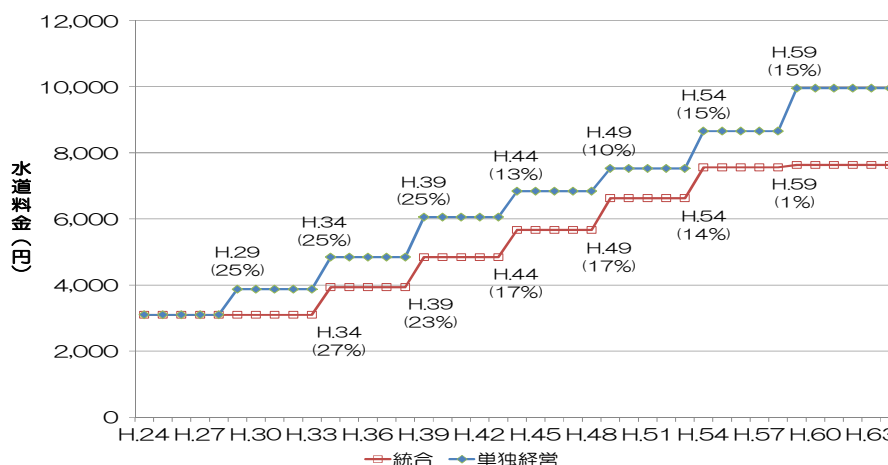


基幹管路の経年化率・耐震化率

6. 推進する実現方策

このような状況を踏まえて財政シミュレーションを行った結果、統合の有無にかかわらず料金改定が必要となりますが、月 20m³ 使用時の水道料金は統合を行う場合の方が改定時期の後送りでき、改定率を低く抑えることができます。

今後も引き続き、村民への過度な負担を避けるため、村において財政力を考慮しながら、できる限りの支援を行い、適切な水道料金に努めたいと考えています。



※実際に料金改定を実施する際には詳細な計算を行うため、料金改定後の金額は異なります。

月 20m³ 使用時の水道料金の比較例 (税抜き)

これら統合のメリットをまとめると以下のとおりとなります。

<統合メリット>

■ お客様サービスの維持向上

○お客様サービスを維持するため、統合後の当面の事業運営については現行の体制を基本とするが、将来的には、新規サービスの導入等により利便性の向上を図ることができる。

■ 給水安定性の向上

○基幹管路の耐震化率の着実な向上が見込めるなど、水道料金の値上げを抑制しながらも将来の水道施設の安定性の向上を図ることができる。

■ 運営基盤の強化

定量・定性的メリットが発現することにより、運営基盤の強化を図ることができる。

○定量的メリットについては、施設整備において、施設の最適配置による一部施設の統廃合やダウンサイジングを行うことにより、事業費の低減を図ることができる。また、交付金を活用することにより、将来の水道料金の値上げを抑制（値上げ幅の縮小や値上げ時期の延期）できる。

○定性的メリットについては、業務の一元化等による効率化や、大阪広域水道企業団の持つ技術力や組織力（人的資源）の活用による非常時対応の充実及び技術継承問題の解消等の効果が見込める。

また、大阪広域水道企業団と統合を行うことにより、本水道事業ビジョンで提示している以下の方策については、より水準の高い施策を実施することが可能となります。

大阪広域水道企業団との統合により水準を高めることができる方策

- ◇経営の健全化
- ◇水質管理の強化
- ◇災害に強い施設整備
- ◇技術基盤の確保
- ◇湧水対策
- ◇お客様サービスの向上
- ◇応急給水・復旧体制の整備

7. 計画の実施スケジュールとフォローアップ

7. 計画の実施スケジュールとフォローアップ

6. で示した実現方策は以下のスケジュールで進めていく計画とします。

実現方策実施スケジュール（持続：いつまでも続く水の供給）

		H.27	H.28	H.29	H.30	H.31	H.32	H.33	H.34	H.35	H.36	H.37	H.38
経営の健全化	アセットマネジメントの考え方に基づいた適切な期間での更新による支出の抑制												
	適正な水道料金体系の確立と料金改定の検討												
	滞納整理												
	一般会計からの繰入												
	老朽管布設替や漏水調査の実施による有収率の向上												
技術基盤の確保	職員の教育・訓練の強化												
	大阪広域水道企業団への職員派遣要請												
	職員の意識改革による人材の強化												
顧客サービスの向上	広報誌やホームページを通じた情報公開の充実												
	窓口業務やトラブルサポートの充実												
	コンビニエンスストアでの収納の開始												
	わかりやすい「ご使用料金のお知らせ」への移行												
省エネルギー対策	施設の運転状況の効率化による使用電力量の削減												
	配水系統の見直し												
	小水力発電実施の可能性の検討												

実現方策実施スケジュール（安全：安心して飲める水の供給）

		H.27	H.28	H.29	H.30	H.31	H.32	H.33	H.34	H.35	H.36	H.37	H.38	
水質管理の強化	水質検査計画に基づく水質検査の実施	■												
	お客様への情報公開と意見交換	■												
	河南水質管理ステーションの活用による水質管理の強化	■												
	浄水施設の改良	■												
	大阪広域水道企業団からの受水への切り替えに伴う岩井谷浄水場の廃止	■												
	自動水質監視装置の導入による連続監視体制の強化	■												
給水装置の適正な管理	お客様への情報提供の強化	■												
	給水装置の適正な機能維持のための給水装置工事業者の指導・育成	■												
	老朽給水装置の更新	■												

実現方策実施スケジュール（強靱：災害に負けない水の供給）

		H.27	H.28	H.29	H.30	H.31	H.32	H.33	H.34	H.35	H.36	H.37	H.38	
災害に強い施設整備	基幹施設の耐震化の推進	■												
	主要管路網の耐震管への更新	■												
	村内ループ施設の構築				■									
	応急給水施設の整備				■									
渇水対策	安定した水源水量の確保	■												
	村内ループ施設を用いた配水施設の多系統化による安定給水	■												
応急給水・復旧体制の整備	応急給水対策の整備	■												
	応急復旧体制の確立	■												
	危機管理マニュアルの策定	■												
	大阪広域企業団・近隣市町との協力体制の整備	■												

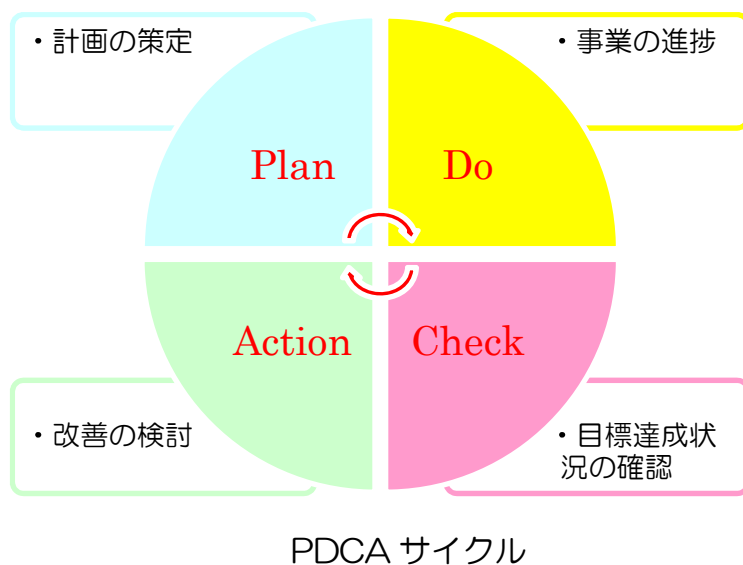
7. 計画の実施スケジュールとフォローアップ

実現方策実施スケジュール（大阪広域水道企業団との統合の検討・協議）

	H.27	H.28	H.29	H.30	H.31	H.32	H.33	H.34	H.35	H.36	H.37	H.38
大阪広域水道企業団との統合の検討・協議												

なお、この水道事業ビジョンをより実効性のある計画とするため、経営状況を考慮した上で5年に1回のフォローアップを実施します。

フォローアップでは、下図に示すとおり事業の進捗（Do）、目標達成状況の確認（Check）、改善の検討（Action）を行い、事業進捗に伴う問題点や事業の有効性を再確認して新たな計画の策定（Plan）を行います。



用語集

用語等	解説
CB造	コンクリートブロック造りの構造物。
CO造	コンクリート造りの構造物。
PC造	PC鋼材を使って荷重が作用する前にコンクリート部材に圧縮力がかかった状態（プレストレス）とすることで、荷重を受けた時にコンクリートに引張応力が発生しないようにする、プレストレストコンクリート造りの構造物。
RC造	鉄筋コンクリート造りの構造物。
SUS製	ステンレス製の構造物。
アセット マネジメント	中長期的な視点に立って、効率的かつ効果的に水道施設を管理運営する体系化された実践活動。
1日最大給水量	年間の1日給水量のうち最大のもの。
1日平均給水量	年間総給水量を年日数で除したもの。
過疎地域	人口の著しい減少に伴って地域社会における活力が低下し、生産機能及び生活環境の整備等が他の地域に比較して低位にある地域。総務省が過疎地域自立促進特別措置法により原則として市町村単位で指定する。
簡易水道	計画給水人口が5,000人以下の水道。
企業債	地方公営企業が行う建設、改良等に要する資金に充てるために起こす地方債（地公企法22条）。
企業債未償還残高	企業債のうち、償還（返済）が終わっていない金額。
給水区域内人口	水道事業者が厚生労働大臣の認可を受け、一般の需要に応じて給水サービスを行うこととした区域内の居住人口。
給水原価	有収水量1m ³ 当たりについて、どれだけの費用がかかっているかを表すもの。
給水人口	給水区域内に居住し、水道により給水を受けている人口。給水区域外からの通勤者や観光客は給水人口には含まれない。
給水普及率	計画給水区域における人口と現状の給水人口との比。
急速ろ過	原水中の懸濁物質を化学薬品である凝集剤を用いてまず凝集沈澱処理し、残りの濁質を1日120～150mの速い速度の急速ろ過池でろ過し除去する方法。
供給単価	有収水量1m ³ 当たりについて、どれだけの収益を得ているかを表すもの。
凝集沈澱	急速ろ過方式における重要な前処理方法で、薬品の力を借りて凝集と沈澱を行う方法。急速ろ過のろ過機構では捕捉できないコロイド状の濁質を、薬品である凝集剤で捕捉できるように濁質の性状を変える凝集、並びに凝集によって大きく重く成長したフロックの大部分を沈澱池で沈降分離する沈澱の二つの要素から成り立っている。

用語等	解説
行政区域内人口	市町村内に居住する人口。
クリプトスポリジウム	腸管に感染して下痢を起こす病原微生物で、塩素に耐性があるため水道水の消毒程度の塩素濃度ではほとんど効果がない。
経年化率	布設後、相当年数経過した水道管の延長比。
減価償却費	固定資産の減価を費用として、その利用各年度に合理的かつ計画的に負担させる会計上の処理または手続きを減価償却といい、この処理または手続きによって、特定の年度の費用とされた固定資産の減価額を減価償却費という。
更新需要	水道施設には、地方公営企業法による耐用年数が定められており、耐用年数を超過した施設については適正機能確保の観点より順次更新する必要がある。これに要する費用を更新需要という。
指標菌	環境が、ある特定の条件（ここではクリプトスポリジウムの存在）にあることを示す指標となる菌。
資本的収支	収益的収支に属さない収入・支出のうち現金の収支を伴うもので、主として建設改良及び企業債に関する収入・支出である。
収益的収支	企業の経常的経営活動に伴って発生する収入とこれに対応する支出をいう。収益的収入には給水サービスの提供の対価である料金などの給水収益のほか、土地物件収益、受取利息などを計上し、収益的支出には給水サービスに必要な人件費、物件費、支払利息などを計上する。発生主義に基づいて計上されるため、収益的支出には減価償却費などのように現金支出を伴わない費用も含まれる。
小水力発電	小規模な水力発電のことを指し、一般河川、農業用水、砂防ダム、上下水道などで現在無駄に捨てられているエネルギーを有効利用することができる。
水質検査計画	水道水が水質基準に適合し、安全で良質な水を供給するために、毎年度水道事業体が水質検査に関する基本方針や水質検査地点及び水質検査方法を定めるもの。
生活用原単位	生活用水量を給水人口で除した値。
濁度	水の濁りの程度。精製水1リットル中に標準カオリン1mgを含むときの濁りに相当するものを1度としている。
鑄鉄管	鉄、炭素（含有量2%以上）、ケイ素からなる鉄合金（鑄鉄）で作られた管。その後、黒鉛を球状化することで、より靱性の強いダクタイル鑄鉄管が規格、製造化されたことにより、現在はほとんど製造されていない。
表流水	河川、湖沼、沼、貯水池等、陸地表面に存在する水。
負荷率	一日最大給水量に対する一日平均給水量の割合を表すもの。この比率は水道事業の施設効率を判断する指標の一つであり、数値が大きいほど効率的であるとされている。

用語等	解説
フロック	凝集剤の注入により、原水中の濁質は荷電が中和されて反発力を失い、ファンデルワールス力により互いに吸着し、マイクロフロックと呼ばれる粒子塊を生じる。さらに、凝集剤の水和によって生じた水酸化アルミニウムなどの鎖状の高分子が、マイクロフロックどうしを結合し、直径数mmに及ぶ大きな粒子塊を生じる。水分を多量に含み、フワフワしていて綿毛に似ているのでフロックと呼ばれる。
法定耐用年数	固定資産の減価償却費を算定するため、地方公営企業法施行規則に定められている使用年数。
膜ろ過	原水を膜を通して、溶解性成分などの小さな不純物まで分離除去する浄水方法である。分離できる粒子径や分子量により、0.01 μ m以上の粒子を分離できる精密ろ過膜、分子量1,000～300,000程度まで分離できる限外ろ過膜、分子量最大数百程度まで分離できるナノろ過膜などがある。
無効水量	使用上無効と見られる水量のこと。配水本支管やメータより上流部での給水管からの漏水量、調定減額水量、他に起因する水道施設の損傷などにより無効となった水量及び不明水量をいう。
有効水量	給水量の分析を行うにあたっては有効水量と無効水量に分類され、有効水量はさらに有収水量と無収水量に区分される。使用上有効と見られる水量が有効水量で、メータで計量された水量、もしくは需要者に到達したものと認められる水量並びに事業用水量などをいう。
有効率	有効水量を給水量で除したもの。水道施設及び給水装置を通して給水される水量が有効に使用されているかどうかを示す指標であり、有効率の向上は経営上の目標となる。
有収水量	料金徴収の対象となった水量及び他会計等から収入のあった水量。料金水量、他水道事業への分水量、そのほか公園用水、公衆便所用水、消防用水などで、料金としては徴収しないが、他会計から維持管理費としての収入がある水量をいう。
有収率	有収水量を給水量で除したもの。
ライフサイクルコスト	ある商品の天然資源採取から資材生産、製造組み立て、使用、廃棄、また場合によってはリサイクルを含めた一連の流れを商品の生涯をライフサイクルといい、その過程における費用の総計をライフサイクルコストという。



千早赤阪村水道事業ビジョン

平成 27 年 7 月

千早赤阪村 施設整備課

〒585-8501 大阪府南河内郡千早赤阪村大字水分 180 番地

電話 0721-72-0081 (代表)