

三次市水道事業ビジョン

Miyoshi City Waterworks Vision



三次市水道局

三次市水道事業ビジョン 目次

1章	三次市水道事業ビジョンについて	1
1-1	水道事業を取り巻く環境	1
1-2	水道事業ビジョンとは	2
1-3	計画期間と見直し	3
2章	水道事業の現状	4
2-1	水道事業の沿革	4
2-2	給水人口及び給水量の算出	12
2-3	人口推計	30
2-3-1	行政区域内人口	30
2-3-2	地区別人口	33
2-4	三次市水道事業(旧三次市エリア)の水需要予測	38
2-4-1	給水人口及び給水戸数の推計	38
2-4-2	給水量の推計	43
2-4-3	推計結果(旧三次市エリア)	62
2-5	旧簡易水道事業、旧飲料水供給施設の水需要予測	64
2-5-1	給水人口及び給水戸数の推計	64
2-5-2	給水量推計	85
2-5-3	推計結果(旧簡易水道事業、旧飲料水供給施設)	104
2-6	三次市水道事業の水需要予測結果	110
2-7	浄水施設の概要	111
2-8	施設・設備の状況	133
2-9	管路施設の状況	135
2-10	施設耐震化の状況	137
2-11	水道事業経営の状況	139
3章	水道事業の課題	145
3-1	「安全」に関する課題	149
3-2	「強靱」に関する課題	150
3-3	「持続」に関する課題	151
3-4	課題のまとめ	153
4章	将来像と実現方策	154
4-1	将来像と実現方策	154
4-2	「安全」に関する実現方策	155

4 - 3 「強靱」に関する実現方策	156
4 - 4 「持続」に関する実現方策	160

1章 三次市水道事業ビジョンについて

1-1 水道事業を取り巻く環境

三次市の水道事業は、昭和 43 年の創設から、拡張事業を継続し、水道が社会基盤を支えるライフラインとして欠かせないものとなりました。一方で、地震等の災害への対策、老朽化施設の増加、水質問題の多様化、水源水量の確保、環境への配慮等の様々な課題を抱えています。

近年、水道を取り巻く環境が大きく変化していることを受けて、平成 25 年 3 月に厚生労働省より新水道ビジョン(以下、新水道ビジョン)が公表されました。この中では、東日本大震災の被災経験や将来の人口減少を踏まえた施策の強化が提唱されており、「安全」、「強靱」、「持続」を政策課題として、それぞれの対応策やめざすべき方向性が示されています。

また、平成 26 年 3 月に策定した第 2 次三次市総合計画では、安全で安心な水道水の安定供給、施設の統合等、健全な公営企業経営の推進、予防保全を基軸とする社会資本の戦略的な維持管理・更新の 3 点を基本方針とし、安全で快適に暮らせる生活環境づくりを推進することを目標としています。

平成 21 年度に策定した三次市地域水道ビジョンは、平成 29 年度が計画期間の最終年度であり、これまでに生じた様々な社会環境の変化を踏まえた軌道修正や、現行事業計画を再検証する必要性が生じたことから、将来の水道事業の方向性を指し示す「三次市水道事業ビジョン」について、新水道ビジョン及び第 2 次三次市総合計画の基本方針を踏まえ、計画内容や事業実施スケジュールの見直しを行いました。

1-2 水道事業ビジョンとは

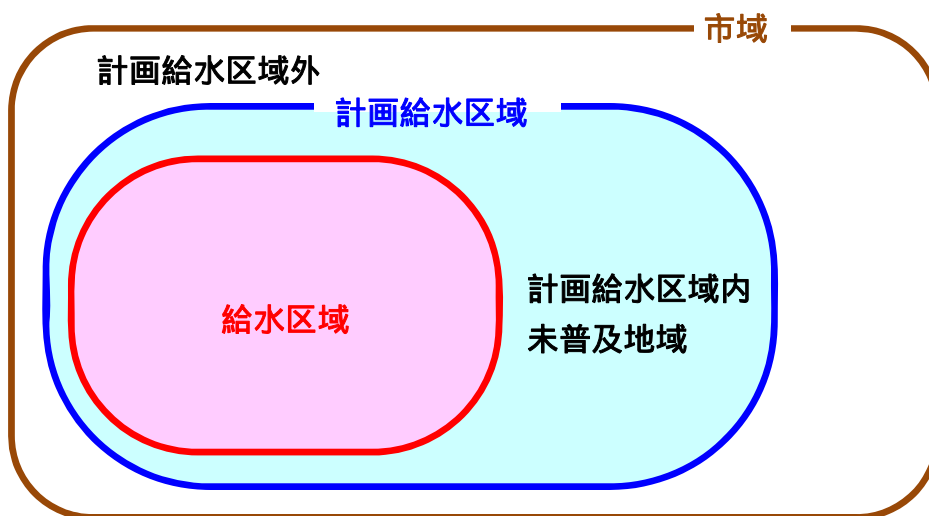
三次市では、平成 21 年度に水道事業が抱える様々な課題を解決するため、厚生労働省が策定した水道ビジョンの内容を受け、「安心」「安定」「持続」「環境」の4つを政策課題として、それぞれの対応策やめざすべき方向性を示した、三次市地域水道ビジョンを策定しました。

しかし、東日本大震災の発生や、給水人口が減少傾向にあることから、アセットマネジメント計画や災害対策の強化等、新水道ビジョンの考えを取り入れた見直しが必要となりました。

今回策定する「三次市水道事業ビジョン」は、平成 21 年度に策定した施策内容をベースに、新水道ビジョンにおける政策課題「安全」「強靱」「持続」について、見直しや追加を行ったものです。



図 1-1 地域水道ビジョンの見直しの背景



水道事業ビジョンの対象範囲は計画給水区域を基本としています。

図 1-2 水道事業ビジョンの対象範囲

1-3 計画期間と見直し

三次市水道事業ビジョンの計画期間は、平成 30 年度を初年度とし、平成 39 年度を最終年度とした 10 年間としました。

策定された計画は、PDCA サイクルと呼ばれる『計画の策定(Plan)を行い、事業を推進(Do)することにより、達成状況を確認・評価(Check)し、見直し・改善(Action)を行う』といった一連の流れを実施することで、必要な見直しを行います。



2章 水道事業の現状

2-1 水道事業の沿革

三次市の水道は、水道事業が1事業、簡易水道事業が9事業存在していましたが、平成29年4月に簡易水道事業が水道事業に統合され、1水道事業となりました。また、これに合わせて、君田町茂田地区飲料水供給施設も統合されました。

水道事業の概要を表2-1に示します。簡易水道事業、飲料水供給施設は水道事業に統合されましたが、旧簡易水道、旧飲料水供給施設として表記しています。

表 2-1 水道事業の概要

水道事業名	給水開始年月	計画給水人口 (人)	計画一日最大給水量 (m ³ /日)
水道事業(統合前)			
三次市水道事業	S43.03	35,597	13,660
旧簡易水道事業			
甲奴町簡易水道	S30.03	1,321	635
君田町藤兼簡易水道	H09.04	196	77
君田町君田簡易水道	H18.10	929	343
布野町簡易水道	H02.10	1,085	519
作木町簡易水道	S54.07	373	255
吉舎町吉舎地区簡易水道	S30.08	1,995	1,194
吉舎町敷地地区簡易水道	H06.12	681	239
三良坂町簡易水道	S31.10	3,053	1,448
三和町簡易水道	S47.04	942	545
旧飲料水供給施設			
茂田地区飲料水供給施設	H15.04	50	24
三次市水道事業	H29.04	46,222 46,300	18,939 19,000

水道事業:水道事業のうち簡易水道を除いた給水人口が5,000人を越えるもの

簡易水道事業:水道事業のうち給水人口が5,000人以下であるもの

飲料水供給施設:給水人口が100人以下であるもの

1) 三次市水道事業

三次市水道事業は、昭和 43 年 3 月に寺戸水源地系統での一部通水から始まりました。

その後、給水区域の拡張、生活水準の向上、企業誘致により、水需要は急速に拡大していきました。水道事業は、水需要の拡大に伴って拡張事業を実施し、平成 5 年には灰塚ダム水を水源とした向江田浄水場を竣工しました。

現在は、向江田浄水場と膜ろ過設備を導入した寺戸浄水場により浄水処理を行い、各地区に配水しています。

三次市水道事業のこれまでの沿革を表 2-2 に示します。

表 2-2 水道事業の沿革

年月	内容
S39.10	三次市議会で「三次市水道事業の運営」議決
S39.12	給水人口25,000人、一日最大給水量7,500m ³ /日で三次市水道事業経営の創設認可。水源は西城川表流水に依存し、浄水施設は沈殿・緩速ろ過池・塩素消毒方式
S40.10	水道課が新設される。
S41.12	水源を西城川左岸の地下水とし、浄水設備塩素消毒のみとして創設事業変更認可を取得(計画給水人口と計画位置にし最大給水量は変更なし。)
S43.03	一部給水開始(三次町、十日市町)
S45.03	水道創設工事竣工
S45.04	給水開始
S47.07	集中豪雨により被災
S53.03	第1期拡張事業変更認可。給水区域の拡張及び水量増加に伴う変更認可。取水量は既存水源の能力増強。計画給水人口20,500人、一日最大給水量10,900m ³ /日
S58.01	第2期拡張事業変更認可。給水区域の拡張と給水量及び給水人口の増加に伴う変更認可。取水量は既存水源の能力増強。計画給水人口24,000人、一日最大給水量13,000m ³ /日
H01.10	第3期拡張事業変更認可。水源種別の変更、給水区域の拡張、給水量及び給水人口の増加に伴う変更認可。取水量は既存新規水源を灰塚ダムに依存し、馬洗川で表流水を取水し、向江田浄水場(薬品沈殿・急速ろ過)を計画。計画給水人口35,700人、一日最大給水量22,000m ³ /日
H05.03	向江田浄水場竣工
H12.03	第4期拡張事業変更認可。給水区域の拡張と、給水人口の増加と浄水方法の変更に伴う変更認可。浄水方法の変更は、寺戸浄水場に膜処理施設の導入を計画(浄水能力13,000m ³ /日)既存水源の能力増強。計画給水人口38,500人、一日最大給水量20,700m ³ /日
H14.11	水道法の改正に伴い、水道浄水場維持管理業務の第三者委託実施。
H16.04	平成16年4月1日行政合併により新三次市誕生(旧三次市、双三郡3町3村、甲奴郡甲奴町合併)機構改革により建設部水道局となる。合併4町3村の簡易水道事業を承継。
H18.04	建設部水道局から、水道局となる。簡易水道維持管理業務委託を実施。営業業務委託を実施。寺戸浄水場膜処理施設(計画処理水量Q=13,000m ³ /日)供用開始。
H18.11	灰塚ダム竣工(国土交通省)。一日最大取水量10,000m ³ /日のダム使用水利権確保。
H29.04	簡易水道、飲料水供給施設の統合に伴う変更認可。三次市の水道は、1つの水道事業となる。計画給水人口46,300人、一日最大給水量19,000m ³ /日地区別の料金体系の格差を是正するため、料金改定を実施。

2)旧簡易水道事業及び旧飲料水供給施設

以下に記す簡易水道事業及び飲料水供給施設は、平成 29 年 4 月に水道事業へ統合される前の沿革です。

(1)甲奴町簡易水道

甲奴簡易水道事業は昭和 29 年の創設時、計画給水人口 500 人、計画一日最大給水量 65m³/日の規模で発足し、昭和 49 年 10 月に西野、梶田及び伏越地区への給水区域の拡張を行い、計画給水人口 800 人、計画一日最大給水量 165m³/日にする認可変更を行いました。その後、昭和 54 年に梶田、宇賀、小童地区を追加し、計画給水人口 2,300 人、計画一日最大給水量 546m³/日で給水を行っていましたが、施設の老朽化と共に、水需要の増加で水量に不足が生じたことにより、平成 15 年に新橋本系からの給水を計画し、計画給水人口 1,915 人、計画一日最大給水量 690 m³/日の規模で経営が行われていました。

表 2-3 甲奴町簡易水道事業の沿革

事業名	認可年月日	計画給水人口 (人)	計画一日最大給水量 (m ³ /日)
創設事業	S29	500	65
第1期拡張	S49.10	800	165
第2期拡張	S54.07.09	2,300	546
第3期拡張	H15.03.31	1,915	690

(2)君田町藤兼簡易水道事業

藤兼簡易水道事業は、平成 6 年 4 月に創設認可を取得し、平成 9 年 4 月に通水開始をして現在に至っています。本簡易水道は営農飲雑用水として事業化された施設です。

(3)君田町君田簡易水道事業

君田簡易水道事業は、平成 14 年 3 月に創設認可を取得し、平成 18 年 10 月から一部通水が開始されました。給水率 100%をめざし、現在は配水管の整備を行っています。

(4) 布野町簡易水道事業

布野町簡易水道事業は、昭和 59 年 10 月に湯谷川表流水を水源とし、浄水処理方法は大仙浄水場で緩速ろ過方式により創設認可を得て、平成 2 年 10 月に通水が開始されました。当初の計画規模は計画給水人口 1,800 人、計画一日最大給水量 650m³/日でした。

その後、既存水源の水量の減少及び維持管理の不便さから、新たに便坂隧道湧水について調査を行った結果、新規水源の見通しがついたので、平成 15 年 12 に変更認可を得て、新規水源及び膜処理施設導入の便坂浄水場を計画して、計画給水人口 1,540 人、一日最大給水量 681m³/日の規模で経営が行われていました。

(5) 作木町簡易水道事業

作木町簡易水道事業は、平成 20 年度に水道未普及地域の解消を図るための上作木浄水場新設とそれまで経営されていた港簡易水道事業と大津簡易水道事業を統合することを目的に、計画給水人口 670 人、計画一日最大給水量 266m³/日に変更認可を取得しました。港簡易水道及び大津簡易水道の統合前及び統合後の諸元は表 2-4 に示すとおりです。

表 2-4 統合前事業の概要

事業名	給水開始年月	認可年月日	計画給水人口 (人)	計画一日最大 給水量(m ³ /日)	備考
港簡易水道事業	S54.12	S53.7.13	380	152	
大津簡易水道事業	S54.07	S53.7.13	160	41	
作木町簡易水道事業	-	H20.6.27	670	266	港・大津統合

(6) 吉舎町吉舎地区簡易水道事業

吉舎町吉舎地区簡易水道事業は昭和 29 年 2 月に創設認可を取得し、昭和 30 年に給水が開始されました。その後、過去 9 回の変更認可を行い、平成 15 年度から海田原地区簡易水道、平成 19 年度からは安田地区簡易水道を統合しました。さらに、平成 20 年度の変更認可で、辻・徳市地区の区域拡張を行い、辻・徳市浄水場を建設しました。

表 2-5 吉舎町吉舎地区簡易水道事業の沿革

事業名	給水開始年月	認可年月日	計画給水人口 (人)	計画一日最大 給水量(m ³ /日)	備考
創設事業	S30.8	S29.10.6	2,000	300	
第1次拡張変更	S49.3	S48.1.5	2,000	510	
第2次拡張変更	-	S51.7.12	2,000	510	取水地点・浄水方法変更
第3次拡張変更	S60.3	S61.5.23	2,050	1,000	新規水源(浄水場内)
第4次拡張変更	H6.3	H4.3.26	1,820	930	馬洗川水源水量増
第5次拡張変更	-	H7.3.13	1,900	930	給水区域拡張
第6次拡張変更	-	H8.9.26	2,550	1,110	
第7次拡張変更	-	H10.3.26	2,550	1,110	
第8次拡張変更	-	H11.12.6	2,550	1,110	
第9次拡張変更	-	H15.3.25	2,440	1,180	海田原簡水統合
第10次拡張変更	-	H20.7.8	3,060	1,467	安田簡水統合, 辻・徳市拡張

海田原簡易水道事業は、昭和 50 年 3 月に給水が開始され、平成元年に変更認可を取得し、経営されていましたが、平成 14 年度に吉舎地区簡易水道に統合されました。(施設は予備)

安田簡易水道は平成 8 年に給水が開始され、平成 20 年に吉舎地区簡易水道に統合されました。

表 2-6 統合前の事業概要

事業名	給水開始年月	認可年月日	計画給水人口 (人)	計画一日最大 給水量(m ³ /日)	備考
吉舎地区簡易水道	S30.08.03	H11.12.06	2,550	1,110	
海田原簡易水道	S50.03.20	H01.03.27	165	70	平成14年度に統合
安田簡易水道	H08.06.10	H06.02.07	250	161	平成20年度に統合

吉舎地区と海田原は平成 14 年度統合時、安田は平成 20 年度統合時

(7) 吉舎町敷地地区簡易水道事業

吉舎町敷地地区簡易水道事業は、平成5年3月に創設認可を取得し、平成6年12月に通水を開始しました。その後、区域拡張等過去2回の変更を行っており、計画規模は、計画給水人口870人、一日最大給水量235m³/日でした。

表 2-7 吉舎町敷地地区簡易水道事業の沿革

事業名	給水開始年月	認可年月日	計画給水人口 (人)	計画一日最大 給水量(m ³ /日)
創設事業	H06.12.26	H05.03.31	380	118
第1次変更		H11.02.18	750	235
第2次変更		H18.03.24	870	235

(8) 三良坂町簡易水道事業

三良坂町簡易水道事業は、旧三良坂簡易水道、旧灰塚地区及び旧仁賀田利皆瀬地区簡易水道事業を平成15年3月31日付の届出により計画給水人口4,230人、計画一日最大給水量1,623m³/日の事業計画により統合しました。さらに、平成16年3月及び平成18年3月には一部区域を追加する拡張の変更届出を行いました。

旧三良坂簡易水道は、市街地を中心に昭和31年10月1日に計画給水人口2,000人、計画一日最大給水量300m³/日で給水を開始し、昭和62年1月に変更認可を受け、計画給水人口3,150人、計画一日最大給水量1,070m³/日で整備を行いました。

旧灰塚簡易水道は、灰塚ダムによる水没者の生活再建地を対象に、平成4年1月に計画給水人口580人、計画一日最大給水量240m³/日で整備を行いました。

旧仁賀田利皆瀬簡易水道は市街地より北部に位置する地域で、平成5年4月に計画給水人口570人、計画一日最大給水量313m³/日で整備を行い、給水していました。

表 2-8 統合前の事業概要(平成14年度)

事業名	給水開始年月	認可年月日	計画給水人口 (人)	計画一日最大 給水量(m ³ /日)
三良坂地区簡易水道	S31.10.01	S62.01.03	3,150	1,070
灰塚地区簡易水道	H06.06.01	H04.01.30	580	240
仁賀・田利・皆瀬地区簡易水道	H08.06.01	H05.04.16	870	313

(9)三和町簡易水道事業

三和町簡易水道は、計画給水人口 1,430 人、計画一日最大給水量 689 m³/日で板木簡易水道、敷名簡易水道、日南簡易水道、下板木簡易水道及び敷名地区営農飲雑用水施設が、平成 23 年度に一つに統合されてできた簡易水道事業でした。

旧三和町板木簡易水道事業は昭和 45 年 10 月に創設認可を取得し、昭和 47 年 4 月に通水が開始されました。当初は、板木川伏流水を水源として緩速ろ過方式の浄水施設でありました。その後、水源の水量不足及び水質悪化のため平成 9 年 3 月に新規水源、浄水場を計画し、区域拡張も含めて変更認可を取得しました。

旧三和町敷名簡易水道事業は、美波羅川を水源に旧三和町中心部を給水区域として昭和 32 年に創設されました。その後、昭和 47 年に給水区域を一部拡張する変更認可を取得しました。さらに、昭和 55 年 2 月に門出地区を給水区域とする拡張及び浄水処理方法の変更による変更認可を取得しました。

旧三和町板木簡易水道事業は昭和 45 年 10 月に創設認可を取得し、昭和 47 年 4 月に通水が開始されました。当初は、板木川伏流水を水源として緩速ろ過方式の浄水施設でありました。その後、水源の水量不足及び水質悪化のため平成 9 年 3 月に新規水源、浄水場を計画し、区域拡張も含めて変更認可を取得しました。

旧三和町日南簡易水道事業は、平成 6 年 1 月に創設認可を取得し、平成 9 年 5 月に通水開始をしました。

旧三和町下板木簡易水道事業は、平成 10 年 3 月に創設認可を取得し、平成 10 年 9 月に通水開始をして現在に至っています。

旧敷名地区営農飲雑用水施設は、平成 6 年 3 月に竣工し、施設能力は 46m³/日を有していません。

これまでの三和町簡易水道の沿革は表 2-9 に示すとおりです。

表 2-9 統合前の事業概要

水道事業名	給水開始年月	計画給水人口	計画一日最大給水量 (m ³ /日)
三和町敷名簡易水道	S57.04	250	135
三和町板木簡易水道	S47.04	950	312
三和町日南簡易水道	H09.05	140	72
三和町下板木簡易水道	H10.09	212	67

(10)茂田地区飲料水供給施設

茂田飲料水供給施設は、平成 15 年 3 月に竣工し、施設能力は 25m³/日を有しています。

各水道事業の給水区域は図 2-1 のとおりです。

給水区域図にある専用水道とは、給水人口が101人以上かつ最大給水量 $20\text{ m}^3/\text{日}$ 以上で、水道事業者からの浄水受水以外の水源を使用している場合や、浄水受水と混合使用している水道をいいます。浄水受水のみの場合、直径 25 mm 以上の導管の全長が $1,500\text{ m}$ 超、または受水槽の有効容量の合計が 100 m^3 以上の水道のことです。

図 2-1 の専用水道のうち、 茂田地区飲料水供給施設は、水道事業に統合しました。

記号	名称	施設能力($\text{m}^3/\text{日}$)
	慈照園専用水道	321
	医療法人親和会 三次病院	374
	湯口谷水道	42
	江の川カヌー公園さくぎ	41
	君田温泉 森の泉	60
	とみしの里	43
	茂田飲料水供給施設	25
	マツダ株式会社 三次事業所	204
	特別養護老人ホーム 美山荘	75
	特別養護老人ホーム 松柏園	60
	子鹿医療療育センター専用水道	66
	社会福祉法人美和会専用水道	71
	中国自動車道 江の川PA上り線休憩施設	43
	カイハラ産業株式会社吉舎工場	115
	富士三次カントリークラブ	90

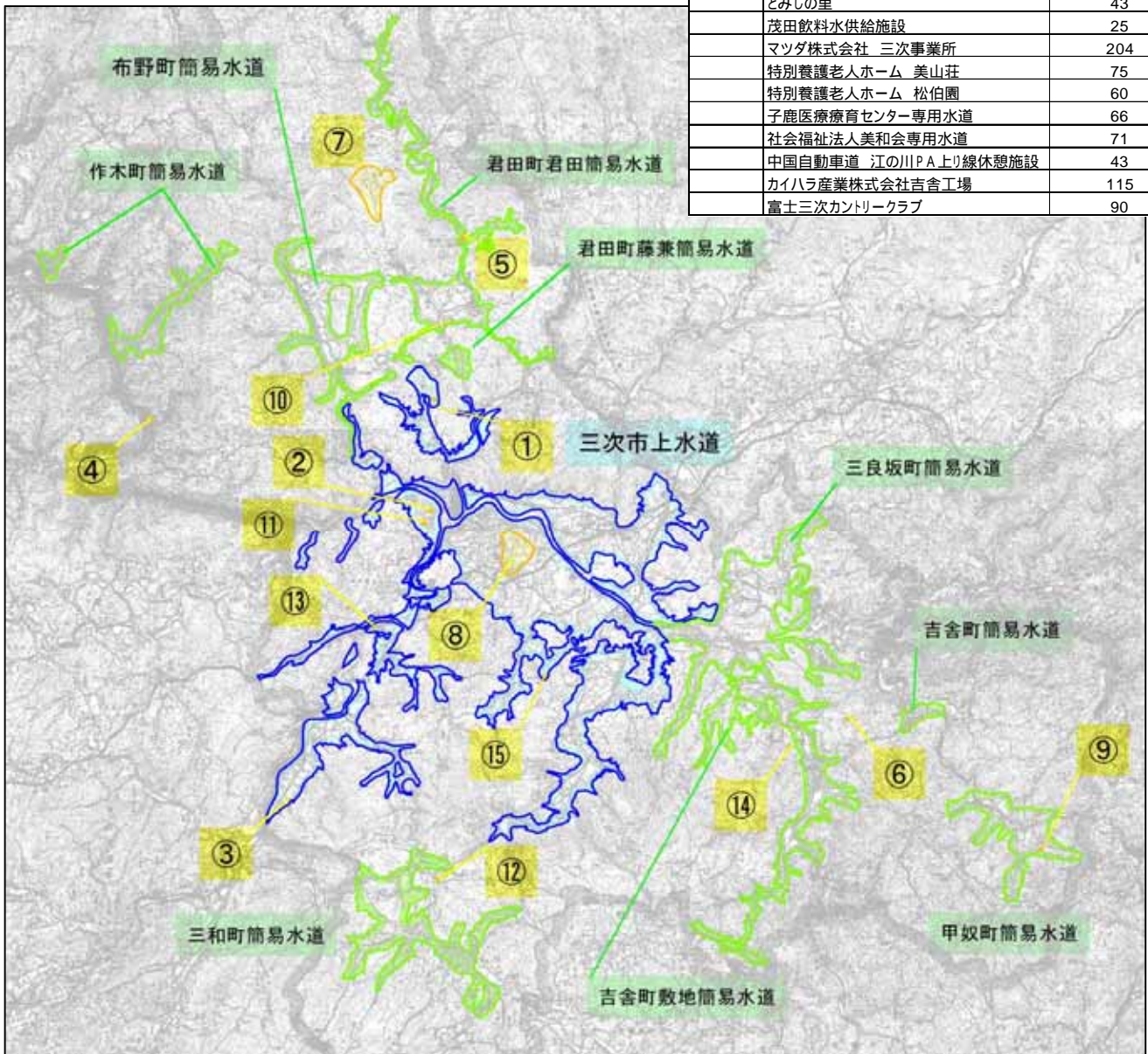


図 2-1 給水区域図

2-2 給水人口及び給水量の算出

1) 給水人口及び給水量の算出方法

人口及び需要水量の将来見通しについては、水道事業ビジョンの計画期間となる平成 39 年度までの見通しを推計します。

将来の給水人口及び需要水量の予測は、図 2-2 に示すフロー図に基づいて行います。各地区により水使用の傾向が異なるため、統合前の水道事業単位で推計を行います。

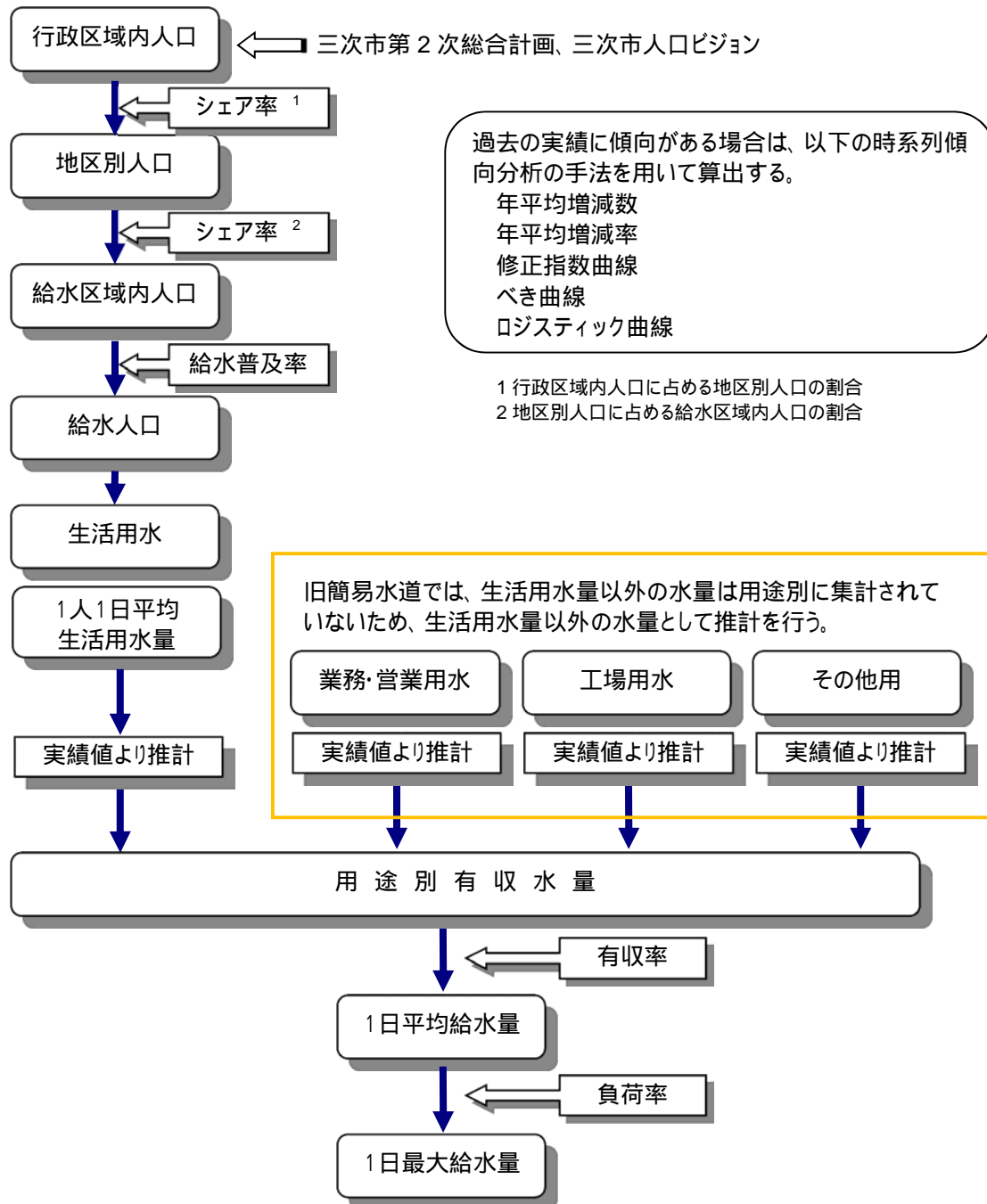


図 2-2 水需要予測フロー図

2) 給水実績

過去 10 年間の各水道事業別の給水実績は、以下のとおりです。これらの実績に基づき推計を行います。

表 2-10 三次市水道事業(統合前)の給水実績

項 目		平成 19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	28年度	摘 要	
行政区域内人口 (人)		59,627	58,871	58,226	57,719	57,078	56,404	55,642	54,905	54,324	53,561		
三次地区人口 (人)		38,876	38,652	38,324	38,133	37,885	37,591	37,272	36,989	36,763	36,425		
給水区域内人口 (人)		38,876	38,652	38,324	38,133	37,885	37,591	37,272	36,989	36,763	36,425		
給水普及率 (%)		86.2	89.1	91.0	91.8	93.9	96.2	97.6	98.9	99.0	99.0		
給水人口 (人)		33,520	34,449	34,869	35,025	35,564	36,154	36,378	36,595	36,380	36,042		
世帯当たり人口 (人/世帯)		2.59	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	2.56	2.55	2.51	2.46		
給水戸数 (戸)		12,931	13,338	13,495	13,561	13,788	14,039	14,231	14,325	14,472	14,636		
用途別 水量	有収 水量	生活用	1人1日平均 (ℓ/人・日)	203	200	200	202	198	196	194	191	193	196
			1日平均 (m ³ /日)	6,798	6,898	6,984	7,078	7,037	7,084	7,052	7,000	7,006	7,061
		業務・営業	1日平均 (m ³ /日)	2,891	2,891	2,789	2,789	2,733	2,791	2,646	2,602	2,610	2,587
			工場用	1日平均 (m ³ /日)	582	611	594	652	585	634	458	449	407
		その他	1日平均 (m ³ /日)	11	10	5	9	11	5	12	9	7	7
			計 (m ³ /日)	10,282	10,410	10,372	10,528	10,366	10,514	10,168	10,060	10,030	10,104
	無収水量 (m ³ /日)		508	614	330	476	532	634	676	706	793	718	
	有効水量計 (m ³ /日)		10,790	11,024	10,702	11,004	10,898	11,148	10,844	10,766	10,823	10,822	
	無効水量 (m ³ /日)		1,014	1,228	990	951	1,063	1,269	1,353	1,413	1,585	1,435	
	一日平均給水量 (m ³ /日)		11,804	12,252	11,692	11,955	11,961	12,417	12,197	12,179	12,408	12,257	
一人一日平均給水量 (ℓ/人・日)		352	356	335	341	336	343	335	333	341	340		
一日最大給水量 (m ³ /日)		13,042	14,246	13,244	16,213	14,111	14,408	13,972	14,029	13,676	13,964		
一人一日最大給水量 (ℓ/人・日)		389	414	380	463	397	399	384	383	376	387		
有収率 (%)		87.1	85.0	88.7	88.1	86.7	84.7	83.4	82.6	80.8	82.4		
有効率 (%)		91.4	90.0	91.5	92.0	91.1	89.8	88.9	88.4	87.2	88.3		
負荷率 (%)		90.5	86.0	88.3	73.7	84.8	86.2	87.3	86.8	90.7	87.8		
備 考													

表 2-11 甲奴町簡易水道事業の給水実績

項 目	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	28年度	摘 要		
行政区域内人口 (人)	59,627	58,871	58,226	57,719	57,078	56,404	55,642	54,905	54,324	53,561			
甲奴地区人口 (人)	3,049	2,971	2,898	2,860	2,808	2,757	2,687	2,635	2,571	2,535			
給水区域内人口 (人)	1,744	1,699	1,672	1,650	1,620	1,591	1,551	1,521	1,484	1,477			
給水普及率 (%)	83.1	84.6	85.8	85.9	88.3	88.2	90.4	91.7	93.1	93.0			
給水人口 (人)	1,450	1,437	1,435	1,418	1,430	1,404	1,402	1,395	1,381	1,374			
世帯当たり人口 (人/世帯)	2.41	2.41	2.41	2.41	2.41	2.41	2.41	2.41	2.41	2.41			
給水戸数 (戸)	601	596	595	588	593	582	581	578	572	569			
用途別 水量	有 効 水 量	生活用	1人1日平均 (ℓ/人・日)	163	168	166	172	171	169	165	161	166	167
			1日平均 (m ³ /日)	236	241	238	244	245	237	231	225	229	229
		業務・営業	1日平均 (m ³ /日)	54	54	55	51	55	58	52	51	51	59
			工場用	1日平均 (m ³ /日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		その他	1日平均 (m ³ /日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	計 (m ³ /日)		290	295	293	295	300	295	283	276	280	288	
	無収水量 (m ³ /日)		51	36	21	30	20	31	29	30	30	28	
	有効水量計 (m ³ /日)		341	331	314	325	320	326	312	306	310	316	
	無効水量 (m ³ /日)		102	72	44	60	40	61	58	61	59	56	
	一日平均給水量 (m ³ /日)		443	403	358	385	360	387	370	367	369	372	
一人一日平均給水量 (ℓ/人・日)		306	280	249	272	252	276	264	263	267	271		
一日最大給水量 (m ³ /日)		690	560	516	598	674	520	523	503	462	770		
一人一日最大給水量 (ℓ/人・日)		476	390	360	422	471	370	373	361	335	560		
有収率 (%)		65.5	73.2	81.8	76.6	83.3	76.2	76.5	75.2	75.9	77.4		
有効率 (%)		77.0	82.1	87.7	84.4	88.9	84.2	84.3	83.4	84.0	84.9		
負荷率 (%)		64.2	72.0	69.4	64.4	53.4	74.4	70.7	73.0	79.9	48.3		
備 考													

表 2-12 君田町藤兼簡易水道事業の給水実績

項 目		19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	28年度	摘 要	
行政区域内人口 (人)		59,627	58,871	58,226	57,719	57,078	56,404	55,642	54,905	54,324	53,561		
君田地区人口 (人)		1,833	1,833	1,795	1,762	1,746	1,718	1,685	1,648	1,622	1,584		
給水区域内人口 (人)		188	188	191	191	194	193	194	199	192	192		
給水普及率 (%)		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.0	96.9	97.0	97.9	97.9		
給水人口 (人)		188	188	191	191	194	191	188	193	188	188		
世帯当たり人口 (人/世帯)		3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.06	3.08	3.08		
給水戸数 (戸)		61	61	62	62	63	62	61	63	61	61		
用 途 別 水 量	有 有	生活用	1人1日平均 (ℓ/人・日)	170	170	157	162	149	157	160	155	160	165
			1日平均 (m ³ /日)	32	32	30	31	29	30	30	30	30	31
	有 収	業務・営業	1日平均 (m ³ /日)	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1
			1日平均 (m ³ /日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	水	工場用	1日平均 (m ³ /日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			1日平均 (m ³ /日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	量	その他	1日平均 (m ³ /日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			計 (m ³ /日)	32	32	30	31	30	31	30	31	30	32
			無収水量 (m ³ /日)	2	2	2	1	1	1	2	2	4	1
			有効水量計 (m ³ /日)	34	34	32	32	31	32	32	33	34	33
		無効水量 (m ³ /日)	3	4	3	4	3	3	3	4	9	1	
一日平均給水量 (m ³ /日)		37	38	35	36	34	35	35	37	43	34		
一人一日平均給水量 (ℓ/人・日)		197	202	183	188	175	183	186	192	229	181		
一日最大給水量 (m ³ /日)		51	49	46	58	88	75	67	50	65	62		
一人一日最大給水量 (ℓ/人・日)		271	261	241	304	454	393	356	259	346	330		
有収率 (%)		86.5	84.2	85.7	86.1	88.2	88.6	85.7	83.8	69.8	94.1		
有効率 (%)		91.9	89.5	91.4	88.9	91.2	91.4	91.4	89.2	79.1	97.1		
負荷率 (%)		72.5	77.6	76.1	62.1	38.6	46.7	52.2	74.0	66.2	54.8		
備 考													

表 2-13 君田町君田簡易水道事業の給水実績

項 目	平 成 19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	28年度	摘 要		
行政区域内人口 (人)	59,627	58,871	58,226	57,719	57,078	56,404	55,642	54,905	54,324	53,561			
君田地区人口 (人)	1,833	1,833	1,795	1,762	1,746	1,718	1,685	1,648	1,622	1,584			
給水区域内人口 (人)	1,561	1,561	1,530	1,500	1,480	1,455	1,433	1,392	1,374	1,338			
給水普及率 (%)	37.0	45.5	53.8	57.6	60.8	63.6	65.9	69.0	71.8	75.2			
給水人口 (人)	578	710	823	864	900	925	945	960	987	1,006			
世帯当たり人口 (人/世帯)	3.03	2.95	2.89	2.87	2.95	2.85	2.84	2.83	2.82	2.81			
給水戸数 (戸)	191	241	285	301	305	325	333	339	350	358			
用 途 別 水 量	有 有	生活用	1人1日平均 (ℓ/人・日)	106	158	158	169	168	166	167	165	173	176
			1日平均 (m ³ /日)	61	112	130	146	151	154	158	158	171	177
	有 収	業務・営業	1日平均 (m ³ /日)	9	23	21	26	26	26	22	22	22	22
			工場用	1日平均 (m ³ /日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	水 量	その他	1日平均 (m ³ /日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			計 (m ³ /日)	70	135	151	172	177	180	180	180	193	199
	無収水量 (m ³ /日)			5	33	10	12	14	14	22	21	19	22
	有効水量計 (m ³ /日)			75	168	161	184	191	194	202	201	212	221
	無効水量 (m ³ /日)			156	65	20	25	27	27	44	41	39	42
	一日平均給水量 (m ³ /日)			231	233	181	209	218	221	246	242	251	263
一人一日平均給水量 (ℓ/人・日)			400	328	220	242	242	239	260	252	254	261	
一日最大給水量 (m ³ /日)			364	303	250	346	329	321	344	302	340	333	
一人一日最大給水量 (ℓ/人・日)			630	427	304	400	366	347	364	315	344	331	
有 収 率 (%)			30.3	57.9	83.4	82.3	81.2	81.4	73.2	74.4	76.9	75.7	
有 効 率 (%)			32.5	72.1	89.0	88.0	87.6	87.8	82.1	83.1	84.5	84.0	
負 荷 率 (%)			63.5	76.9	72.4	60.4	66.3	68.8	71.5	80.1	73.8	79.0	
備 考													

表 2-14 布野町簡易水道事業の給水実績

項 目		平 成 19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	28年度	摘 要	
行政区域内人口 (人)		59,627	58,871	58,226	57,719	57,078	56,404	55,642	54,905	54,324	53,561		
布野地区人口 (人)		1,798	1,798	1,783	1,723	1,680	1,666	1,628	1,584	1,567	1,528		
給水区域内人口 (人)		1,486	1,448	1,425	1,377	1,343	1,332	1,302	1,267	1,253	1,273		
給水普及率 (%)		76.8	78.6	80.8	84.1	85.6	86.1	88.3	91.0	91.6	91.8		
給水人口 (人)		1,141	1,138	1,152	1,158	1,150	1,147	1,150	1,153	1,148	1,168		
世帯当たり人口 (人/世帯)		2.98	2.98	2.98	2.98	2.98	2.98	2.98	2.98	2.98	2.97		
給水戸数 (戸)		383	382	387	389	386	385	386	387	385	393		
用 途 別 水 量	有 有	生活用	1人1日平均 (ℓ/人・日)	228	230	235	239	245	247	236	224	224	223
			1日平均 (m ³ /日)	260	262	271	277	282	283	271	258	257	260
	有 収	業務・営業	1日平均 (m ³ /日)	15	18	15	12	15	16	16	17	20	21
			工場用	1日平均 (m ³ /日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	水 量	その他	1日平均 (m ³ /日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			計 (m ³ /日)	275	280	286	289	297	299	287	275	277	281
			無収水量 (m ³ /日)	29	23	22	20	18	4	22	48	26	19
			有効水量計 (m ³ /日)	304	303	308	309	315	303	309	323	303	300
			無効水量 (m ³ /日)	60	46	43	40	37	9	44	95	113	38
	一日平均給水量 (m ³ /日)		364	349	351	349	352	312	353	418	416	338	
一人一日平均給水量 (ℓ/人・日)		319	307	305	301	306	272	307	363	362	289		
一日最大給水量 (m ³ /日)		522	456	458	458	560	378	387	517	565	410		
一人一日最大給水量 (ℓ/人・日)		457	401	398	396	487	330	337	448	492	351		
有 収 率 (%)		75.5	80.2	81.5	82.8	84.4	95.8	81.3	65.8	66.6	83.1		
有 効 率 (%)		83.5	86.8	87.7	88.5	89.5	97.1	87.5	77.3	72.8	88.8		
負 荷 率 (%)		69.7	76.5	76.6	76.2	62.9	82.5	91.2	80.9	73.6	82.4		
備 考													

表 2-15 作木町簡易水道事業の給水実績

項 目		平 成	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	28年度	摘 要	
		19年度											
行政区域内人口 (人)		59,627	58,871	58,226	57,719	57,078	56,404	55,642	54,905	54,324	53,561		
作木地区人口 (人)		1,801	1,801	1,762	1,732	1,687	1,631	1,585	1,518	1,466	1,429		
給水区域内人口 (人)		403	401	436	436	425	417	405	401	421	443		
給水普及率 (%)		97.8	100.0	100.0	100.0	99.3	100.0	98.5	98.5	98.6	98.6		
給水人口 (人)		394	401	436	436	422	417	399	395	415	437		
世帯当たり人口 (人/世帯)		2.11	2.11	2.13	2.13	2.12	2.12	2.11	2.11	2.12	2.12		
給水戸数 (戸)		187	190	205	205	199	197	189	187	196	206		
用 途 別 水 量	有 有	生活用	1人1日平均 (ℓ/人・日)	315	287	261	289	296	276	281	276	260	259
			1日平均 (m ³ /日)	124	115	114	126	125	115	112	109	108	113
	有 収	業務・営業	1日平均 (m ³ /日)	0	0	0	3	5	5	6	5	7	7
			1日平均 (m ³ /日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	水	工場用	1日平均 (m ³ /日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			1日平均 (m ³ /日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	量	その他	1日平均 (m ³ /日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			計 (m ³ /日)	124	115	114	129	130	120	118	114	115	120
			無収水量 (m ³ /日)	9	16	3	5	5	8	8	28	31	25
			有効水量計 (m ³ /日)	133	131	117	134	135	128	126	142	146	145
		無効水量 (m ³ /日)	19	33	6	10	10	17	15	54	61	50	
一日平均給水量 (m ³ /日)		152	164	123	144	145	145	141	196	207	195		
一人一日平均給水量 (ℓ/人・日)		386	409	282	330	344	348	353	496	499	446		
一日最大給水量 (m ³ /日)		252	315	187	310	196	233	180	255	266	281		
一人一日最大給水量 (ℓ/人・日)		640	786	429	711	464	559	451	646	641	643		
有 収 率 (%)		81.6	70.1	92.7	89.6	89.7	82.8	83.7	58.2	55.6	61.5		
有 効 率 (%)		87.5	79.9	95.1	93.1	93.1	88.3	89.4	72.4	70.5	74.4		
負 荷 率 (%)		60.3	52.1	65.8	46.5	74.0	62.2	78.3	76.9	77.8	69.4		
備 考													

表 2-16 吉舎町吉舎地区簡易水道事業の給水実績

項 目	平 成 19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	28年度	摘 要		
行政区域内人口 (人)	59,627	58,871	58,226	57,719	57,078	56,404	55,642	54,905	54,324	53,561			
吉舎地区人口 (人)	4,613	4,613	4,532	4,496	4,420	4,371	4,262	4,159	4,074	3,924			
給水区域内人口 (人)	2,541	2,863	2,817	2,794	2,747	2,717	2,648	2,580	2,522	2,463			
給水普及率 (%)	85.8	75.4	76.5	77.2	77.4	77.1	78.8	80.3	82.0	84.0			
給水人口 (人)	2,180	2,158	2,156	2,156	2,125	2,096	2,087	2,073	2,068	2,068			
世帯当たり人口 (人/世帯)	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.19	2.19	2.19	2.19	2.19			
給水戸数 (戸)	991	982	981	981	968	956	952	946	944	944			
用 途 別 水 量	有 有	生活用	1人1日平均 (ℓ/人・日)	193	195	196	202	199	198	199	196	198	200
			1日平均 (m ³ /日)	421	420	422	436	423	415	415	407	409	413
	有 収	業務・営業	1日平均 (m ³ /日)	114	119	114	114	110	99	99	111	99	95
			工場用	1日平均 (m ³ /日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	水 量	その他	1日平均 (m ³ /日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			計 (m ³ /日)	535	539	536	550	533	514	514	518	508	508
	無収水量 (m ³ /日)			43	42	30	33	48	71	49	51	75	98
	有効水量計 (m ³ /日)			578	581	566	583	581	585	563	569	583	606
	無効水量 (m ³ /日)			86	83	59	65	97	141	100	102	149	196
	一日平均給水量 (m ³ /日)			664	664	625	648	678	726	663	671	732	802
一人一日平均給水量 (ℓ/人・日)			305	308	290	301	319	346	318	324	354	388	
一日最大給水量 (m ³ /日)			1,162	1,034	928	1,095	1,117	1,377	1,071	957	983	1,016	
一人一日最大給水量 (ℓ/人・日)			533	479	430	508	526	657	513	462	475	491	
有 収 率 (%)			80.6	81.2	85.8	84.9	78.6	70.8	77.5	77.2	69.4	63.3	
有 効 率 (%)			87.0	87.5	90.6	90.0	85.7	80.6	84.9	84.8	79.6	75.6	
負 荷 率 (%)			57.1	64.2	67.3	59.2	60.7	52.7	61.9	70.1	74.5	78.9	
備 考													

表 2-17 吉舎町敷地地区簡易水道事業の給水実績

項 目		平 成	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	28年度	摘 要		
		19年度												
行政区域内人口 (人)		59,627	58,871	58,226	57,719	57,078	56,404	55,642	54,905	54,324	53,561			
吉舎地区人口 (人)		4,613	4,613	4,532	4,496	4,420	4,371	4,262	4,159	4,074	3,924			
給水区域内人口 (人)		810	789	776	769	757	748	731	718	715	720			
給水普及率 (%)		86.8	89.7	91.0	92.7	96.0	96.3	98.5	99.6	100.0	99.3			
給水人口 (人)		703	708	706	713	727	720	720	715	715	715			
世帯当たり人口 (人/世帯)		2.97	2.96	2.97	2.96	2.94	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95			
給水戸数 (戸)		237	239	238	241	247	244	244	242	242	242			
用 途 別 水 量	有 有	生活用	1人1日平均 (ℓ/人・日)	112	116	126	129	138	142	147	144	147		
			1日平均 (m ³ /日)	79	82	89	92	100	102	106	103	105	105	
	有 収	業務・営業	1日平均 (m ³ /日)	7	7	6	6	5	6	7	7	9	5	
			1日平均 (m ³ /日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	水	工場用	1日平均 (m ³ /日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			1日平均 (m ³ /日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	量	その他	1日平均 (m ³ /日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			計 (m ³ /日)	86	89	95	98	105	108	113	110	114	110	
	無収水量 (m ³ /日)		10	15	15	16	18	19	16	16	18	22		
	有効水量計 (m ³ /日)		96	104	110	114	123	127	129	126	132	132		
無効水量 (m ³ /日)		20	29	30	33	36	40	31	32	35	45			
一日平均給水量 (m ³ /日)		116	133	140	147	159	167	160	158	167	177			
一人一日平均給水量 (ℓ/人・日)		165	188	198	206	219	232	222	221	234	248			
一日最大給水量 (m ³ /日)		200	288	231	258	265	250	235	235	234	236			
一人一日最大給水量 (ℓ/人・日)		284	407	327	362	365	347	326	329	327	330			
有 収 率 (%)		74.1	66.9	67.9	66.7	66.0	64.7	70.4	69.6	68.3	62.1			
有 効 率 (%)		82.8	78.2	78.6	77.6	77.4	76.0	80.4	79.7	79.0	74.6			
負 荷 率 (%)		58.0	46.2	60.6	57.0	60.0	66.8	68.1	67.2	71.4	75.0			
備 考														

表 2-18 三良坂町簡易水道事業の給水実績

項 目		平 成	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	28年度	摘 要		
		19年度												
行政区域内人口 (人)		59,627	58,871	58,226	57,719	57,078	56,404	55,642	54,905	54,324	53,561			
三良坂地区人口 (人)		3,750	3,750	3,708	3,661	3,572	3,482	3,389	3,341	3,284	3,219			
給水区域内人口 (人)		3,750	3,750	3,708	3,661	3,572	3,482	3,389	3,341	3,284	3,217			
給水普及率 (%)		93.0	92.7	93.0	94.3	96.4	98.9	98.9	99.0	99.0	99.1			
給水人口 (人)		3,486	3,476	3,450	3,453	3,443	3,443	3,351	3,308	3,252	3,187			
世帯当たり人口 (人/世帯)		2.56	2.56	2.56	2.56	2.56	2.56	2.52	2.52	2.49	2.44			
給水戸数 (戸)		1,360	1,356	1,346	1,347	1,343	1,343	1,329	1,311	1,304	1,307			
用 途 別 水 量	有 有	生活用	1人1日平均 (ℓ/人・日)	218	221	220	224	216	214	217	217	221		
			1日平均 (m ³ /日)	760	769	760	774	745	736	726	718	707	703	
	有 収	業務・営業	1日平均 (m ³ /日)	51	109	87	106	122	110	119	113	105	105	
			工場用	1日平均 (m ³ /日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	水 量	その他	1日平均 (m ³ /日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			計 (m ³ /日)	811	878	847	880	867	846	845	831	812	808	
			無収水量 (m ³ /日)	3	55	114	12	17	33	52	113	155	145	
			有効水量計 (m ³ /日)	814	933	961	892	884	879	897	944	967	953	
			無効水量 (m ³ /日)	5	111	228	26	35	66	105	224	311	290	
	一日平均給水量 (m ³ /日)		819	1,044	1,189	918	919	945	1,002	1,168	1,278	1,243		
一人一日平均給水量 (ℓ/人・日)		235	300	345	266	267	274	299	353	393	390			
一日最大給水量 (m ³ /日)		1,739	1,822	2,042	2,259	1,230	1,524	1,472	1,489	1,588	1,490			
一人一日最大給水量 (ℓ/人・日)		499	524	592	654	357	443	439	450	488	468			
有 収 率 (%)		99.0	84.1	71.2	95.9	94.3	89.5	84.3	71.1	63.5	65.0			
有 効 率 (%)		99.4	89.4	80.8	97.2	96.2	93.0	89.5	80.8	75.7	76.7			
負 荷 率 (%)		47.1	57.3	58.2	40.6	74.7	62.0	68.1	78.4	80.5	83.4			
備 考														

表 2-19 三和町簡易水道事業の給水実績

項 目		平 成 19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	28年度	摘 要	
行政区域内人口 (人)		59,627	58,871	58,226	57,719	57,078	56,404	55,642	54,905	54,324	53,561		
三和地区人口 (人)		3,453	3,453	3,424	3,352	3,280	3,188	3,134	3,031	2,977	2,917		
給水区域内人口 (人)		1,196	1,165	1,146	1,124	1,100	1,069	1,051	1,016	1,016	1,012		
給水普及率 (%)		78.3	83.7	83.9	84.4	92.0	94.7	95.4	96.7	98.4	98.4		
給水人口 (人)		937	975	962	949	1,012	1,012	1,003	982	1,000	996		
世帯当たり人口 (人/世帯)		2.19	2.21	2.20	2.20	2.21	2.21	2.21	2.21	2.21	2.21		
給水戸数 (戸)		427	442	437	432	458	458	454	445	453	451		
用 途 別 水 量	有 有	生活用	1人1日平均 (ℓ/人・日)	203	198	198	203	190	202	204	202	203	205
			1日平均 (m ³ /日)	190	193	190	193	192	204	205	198	203	204
	有 収	業務・営業	1日平均 (m ³ /日)	90	93	86	91	82	79	77	74	76	78
			1日平均 (m ³ /日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	水 量	工場用	1日平均 (m ³ /日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			1日平均 (m ³ /日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	計 (m ³ /日)		280	286	276	284	274	283	282	272	279	282	
	無収水量 (m ³ /日)		32	29	24	26	31	29	27	27	28	42	
	有効水量計 (m ³ /日)		312	315	300	310	305	312	309	299	307	324	
	無効水量 (m ³ /日)		64	56	47	52	62	57	55	54	58	85	
一日平均給水量 (m ³ /日)		376	371	347	362	367	369	364	353	365	409		
一人一日平均給水量 (ℓ/人・日)		401	381	361	381	363	365	363	359	365	411		
一日最大給水量 (m ³ /日)		584	548	555	606	521	502	459	419	522	539		
一人一日最大給水量 (ℓ/人・日)		623	562	577	639	515	496	458	427	522	541		
有収率 (%)		74.5	77.1	79.5	78.5	74.7	76.7	77.5	77.1	76.4	68.9		
有効率 (%)		83.0	84.9	86.5	85.6	83.1	84.6	84.9	84.7	84.1	79.2		
負荷率 (%)		64.4	67.7	62.5	59.7	70.4	73.5	79.3	84.2	69.9	75.9		
備 考													

表 2-20 茂田地区飲料水供給施設の給水実績

項 目	平成 19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	28年度	摘 要		
行政区域内人口 (人)	59,627	58,871	58,226	57,719	57,078	56,404	55,642	54,905	54,324	53,561			
君田地区人口 (人)	1,833	1,833	1,795	1,762	1,746	1,718	1,685	1,648	1,622	1,584			
給水区域内人口 (人)	84	84	74	71	72	70	58	57	56	54			
給水普及率 (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0			
給水人口 (人)	84	84	74	71	72	70	58	57	56	54			
世帯当たり人口 (人/世帯)	2.90	2.90	2.64	2.63	2.67	2.69	2.23	2.11	2.07	2.16			
給水戸数 (戸)	29	29	28	27	27	26	26	27	27	25			
用途別 水量	有 有	生活用	1人1日平均 (ℓ/人・日)	60	60	68	85	97	100	121	123	143	148
			1日平均 (m ³ /日)	5	5	5	6	7	7	7	7	8	8
	水 水	業務・営業	1日平均 (m ³ /日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			1日平均 (m ³ /日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	量 量	工場用	1日平均 (m ³ /日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			1日平均 (m ³ /日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	計 (m ³ /日)	5	5	5	6	7	7	7	7	8	8		
		無収水量 (m ³ /日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	有効水量計 (m ³ /日)	5	5	5	6	7	7	7	7	8	8		
	無効水量 (m ³ /日)	3	1	4	4	2	4	5	4	4	3		
一日平均給水量 (m ³ /日)	8	6	9	10	9	11	12	11	12	11			
一人一日平均給水量 (ℓ/人・日)	95	71	122	141	125	157	207	193	214	204			
一日最大給水量 (m ³ /日)	46	27	26	37	32	18	34	24	16	27			
一人一日最大給水量 (ℓ/人・日)	548	321	351	521	444	257	586	421	286	500			
有 収 率 (%)	62.5	83.3	55.6	60.0	77.8	63.6	58.3	63.6	66.7	72.7			
有 効 率 (%)	62.5	83.3	55.6	60.0	77.8	63.6	58.3	63.6	66.7	72.7			
負 荷 率 (%)	17.4	22.2	34.6	27.0	28.1	61.1	35.3	45.8	75.0	40.7			
備 考													

3) 推計手法

行政区域内人口の推計に用いる「三次市第2次総合計画」、「三次市人口ビジョン」及び水需要予測の推計に用いる時系列傾向分析の概要は、以下のとおりです。

(1) 三次市第2次総合計画

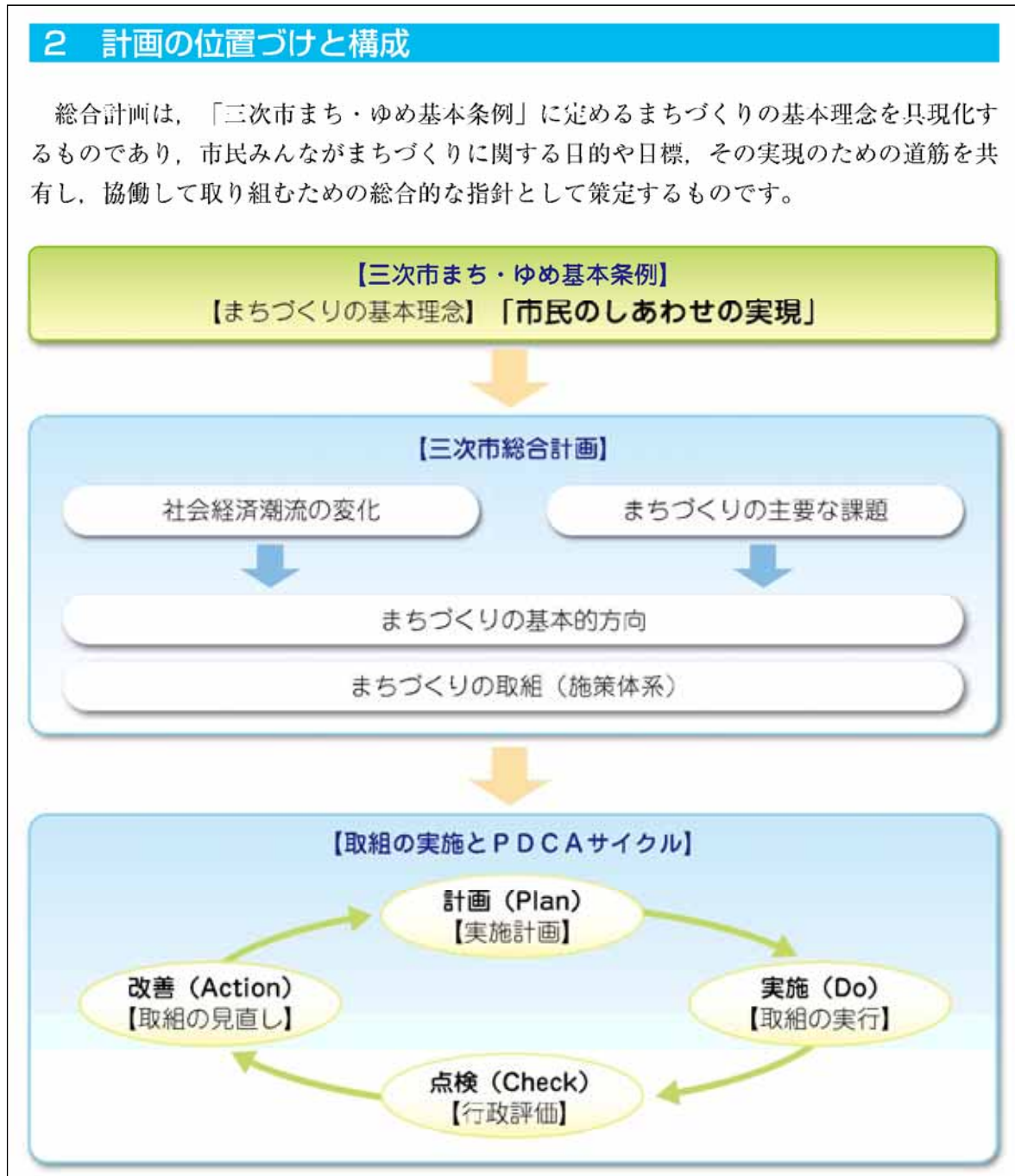
概要

三次市は、人口減少・少子高齢化が進行している状況に真正面から向き合い、この流れを緩和していく中で、市民のしあわせな生活を守っていくこと、課題解決に向けた取組を着実に実行していくこと、さらにその取組の中で、本市の新たな可能性を創造し、発展させていくことが求められています。三次市第2次総合計画は、このような中、本市の未来を拓く指針として、平成26年3月に策定されたものであり、「しあわせを実感しながら、住み続けたいまち」をめざすまちの姿として掲げており、平成26年度から平成35年度までを計画期間としています。



計画の位置づけと構成

「三次市第2次総合計画」の計画の位置づけと構成は、以下のとおりとなっており、まちづくりの基本理念である「市民のしあわせの実現」を具現化するために、社会経済潮流の変化やまちづくりの主要な課題よりまちづくりの基本的方向を定め、まちづくりの取組を行うものです。



将来人口の見通し

「三次市第2次総合計画」に示されたまちづくりの基本的方向に基づき、「三次市人口ビジョン」では、人口減少・少子高齢社会への挑戦を取組の主題として、「誇り」の再構築、「価値」の創造、「拠点性」の確保・発展を取組の視点としており、15年後(2030年)に人口5万人を堅持することを方針・目標としています。

(2) 基本的な考え方・視点と方針・目標

「第2次三次市総合計画」に示されたまちづくりの基本的方向に基づき、「三次市人口ビジョン」において将来を展望する上での基本的な考え方・視点と、それを踏まえた方針・目標を次のとおり提示します。

基本的な考え方・視点

<めざす姿> しあわせを実感しながら、住み続けたいまち
～中山間地の未来を拓く拠点都市・三次～

<取組の主題> 人口減少・少子高齢社会への挑戦

<取組の視点>

● 「誇り」の再構築

- 誇りや自信を持って「三次で生まれ育ち、働き、暮らすこと」、「三次を離れても三次とつながって生きていくこと」「三次に移住し、暮らすこと」ができるまちづくり
- 本市の自然や歴史、文化・伝統に深く学ぶことにより、それらをよりどころとしながら、時代の変化に対応できる主体性のあるひとづくり

● 「価値」の創造

- 住み続けていくための経済基盤をさらに強固にしていくとともに、地域の価値や資源(人、自然、歴史、文化、伝統)を見つめ直し、自分らしい生き方、暮らし方ができる「しごと」を創造するまちづくり

● 「拠点性」の確保・発展

- 協働のまちづくり、住民自治のさらなる深化による各地域の基礎的生活サービス提供機能と地域活動維持のための地域拠点づくり
- 中国地方の十字路口に位置する本市の拠点性の向上及び広域的な連携強化と機能分担による魅力と活力あふれるまちづくり

方針・目標

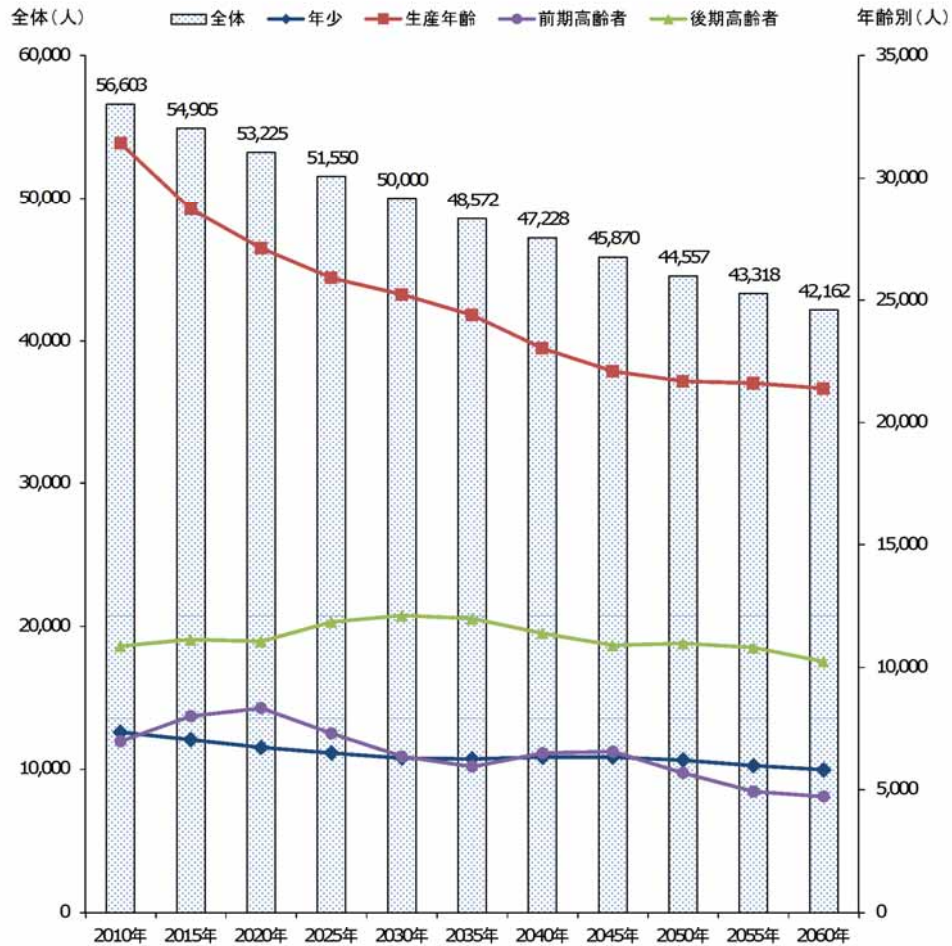
15年後(2030年)に人口5万人堅持

- 合計特殊出生率を平成52(2040)年までに2.07に引き上げる
- 転入者数を平成32(2020)年までの5年間で820人増やす(以降5年ごとに同数ずつ増やす)
- ◆本市の地方版総合戦略の計画期間中(平成27年～平成31年)に、地域の誇りと自信を再生し、協働のまちづくりのさらなる深化のための仕組みを強化するとともに、新たな価値を創造し、地域及び広域における拠点性を確保・発展させるための基盤を形成する
 - 「新たな価値の創造」
 - 「地域における拠点性の確保」
 - 「広域における拠点性の確保・発展」
- ◆人口減少・少子高齢社会への対応の基本スタンス
 - 人口減少・少子高齢化のスピードを緩和・抑制する
 - 人口減少・少子高齢社会への適応、悪影響の回避・低減

3. 人口の将来展望

国立社会保障・人口問題研究所（社人研）の推計（平成 52〔2040〕年まで）を平成 72（2060）年まで延長した推計に基づき、前ページに掲げた「基本的な考え方・視点」を踏まえた「方針・目標」に沿った施策の展開により本市がめざす人口の将来展望を次のとおり示します。

図 三次市 人口の将来展望



項目		2010年	2015年	2020年	2025年	2030年	2035年	2040年	2045年	2050年	2055年	2060年
年少	人数(人)	7,340	7,035	6,719	6,492	6,290	6,253	6,319	6,326	6,203	5,976	5,808
	構成比(%)	13.0	12.8	12.6	12.6	12.6	12.9	13.4	13.8	13.9	13.8	13.8
生産年齢	人数(人)	31,414	28,729	27,121	25,906	25,231	24,388	23,027	22,089	21,686	21,603	21,394
	構成比(%)	55.5	52.3	51.0	50.3	50.5	50.2	48.8	48.2	48.7	49.9	50.7
前期高齢者	人数(人)	6,969	8,000	8,319	7,292	6,358	5,945	6,490	6,552	5,682	4,926	4,719
	構成比(%)	12.3	14.6	15.6	14.1	12.7	12.2	13.7	14.3	12.8	11.4	11.2
後期高齢者	人数(人)	10,880	11,141	11,066	11,859	12,120	11,986	11,391	10,903	10,987	10,813	10,242
	構成比(%)	19.2	20.3	20.8	23.0	24.2	24.7	24.1	23.8	24.7	25.0	24.3

水需要予測では、上位計画である「三次市第 2 次総合計画」及び「三次市人口ビジョン」で示されている将来人口の見通しに基づくものとし、推計を行うものとします。

(2) 時系列傾向分析

推計式の種類

推計は下記に示す時系列傾向分析(5式)を用いて行います

(a) 年平均増減

$$y = ax + b \quad : (\text{増加、減少傾向})$$

(y : 推計値、 x : 基準年からの経過年数、 a, b : 定数)

(b) 年平均増減率

$$y = y_0(1+r)^n \quad : (\text{増加、減少傾向})$$

(y : 推計値、 r : 年平均増加率、 y_0 : 基準年の値、 y_t : 基準年から t 年前の値
 n : 実績の個数)

(c) 修正指数曲線(逆修正指数曲線)

$$y = K - ab^x \quad : (\text{増加傾向})$$

$$y = K + ab^x \quad : (\text{減少傾向})$$

(y : 推計値、 x : 基準年からの経過年数、 a, b : 定数、 K : 飽和値)

(d) べき曲線

$$y = y_0 + Ax^a \quad : (\text{増加傾向})$$

$$y = Ax^a \quad : (\text{減少傾向})$$

(y : 推計値、 y_0 : 基準年の値、 x : 基準年からの経過年数、 a, A : 定数)

(e) ロジスティック曲線(逆ロジスティック曲線)

$$y = \frac{K}{1 + e^{(a-bx)}} \quad : (\text{増加傾向})$$

$$y = c - \frac{c-K}{1 + e^{(bx-a)}} \quad : (\text{減少傾向})$$

(y : 推計値、 x : 基準年からの経過年数、 a, b, c : 定数、 K : 飽和値)

推計式

時系列傾向分析では、水道設計指針に掲載される5式を用います。

(a) 年平均増減数

(b) 年平均増減率

(c) 修正指数曲線 (または逆修正指数曲線)

(d) べき曲線

(e) ロジスティック曲線 (または逆ロジスティック曲線)

採用基準

基本的には、上記の 5 式で推計した結果の中から相関係数の高い推計式を採用しますが、推計結果が実績と比べ大きな変化を生じる場合(極端に減少する場合や増加する場合など現実的な挙動を示さない推計結果であった場合)は除外した上で、相関係数が良好な推計式の中から選定を行います。ただし、相関係数が良好な値を示さなかった場合や実績に傾向が見られない場合は、直近値や過去の平均値を将来一定として用います。

過去実績は 10 ヶ年分を用いるものとし、相関係数の判断は以下のように行います。

相関係数	< 0.5:	相関なし
	> 0.5:	相関あり
	> 0.7:	やや強い相関あり
	> 0.9:	かなり強い相関あり
	= 1.0:	完全一致

2-3 人口推計

2-3-1 行政区域内人口

三次市における行政区域内人口の過去 10 年間における実績は、以下のとおりです。

表 2-21 行政区域内人口の実績

年 度	行政区域内人口 (人)	摘 要
平成19年度	59,627	
20年度	58,871	
21年度	58,226	
22年度	57,719	
23年度	57,078	
24年度	56,404	
25年度	55,642	
26年度	54,905	
27年度	54,324	
28年度	53,561	

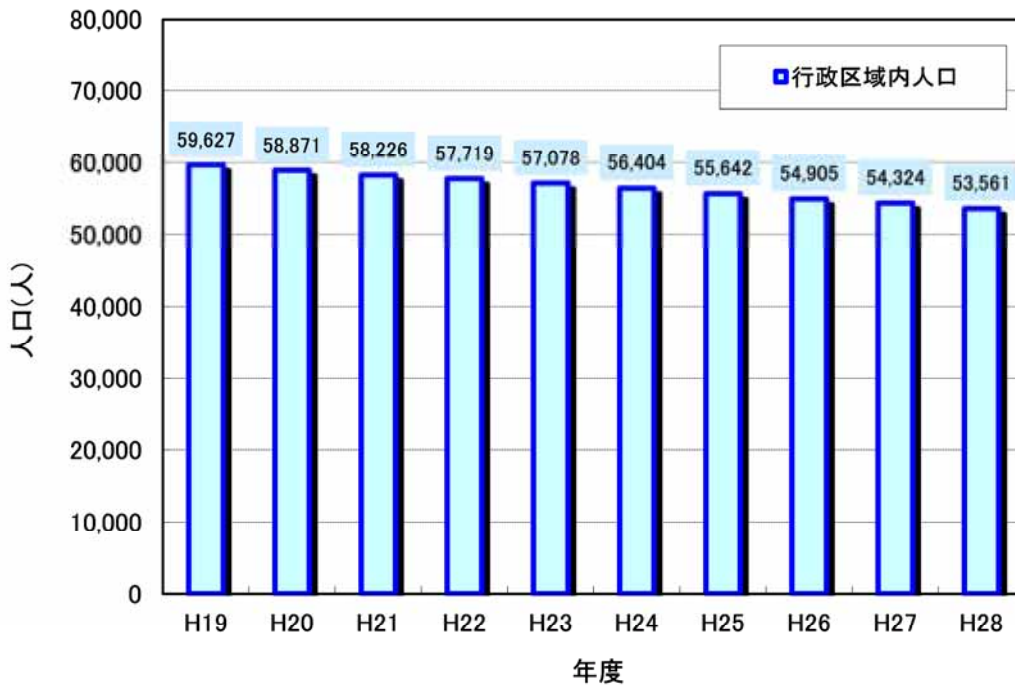


図 2-3 行政区域内人口の実績

行政区域内人口は、前述のとおり「三次市第 2 次総合計画」(以下、総合計画)に基づいた「三次市人口ビジョン」(以下、人口ビジョン)に示されている将来人口の見通しを用います。

ただし、人口ビジョンの推計値は、国勢調査に基づく人口を平成 27 年 4 月 1 日現在の住民基本台帳人口と同数になるように、各年齢階層に一定数を加算して調整しています。しかし、水道事業の給水実績に用いる人口は、4 月 1 日を年度末人口としているため、人口ビジョンの推計年より 1 年差し引いて用います。

平成 39 年度までの行政区域内人口の推計結果は、以下のとおりとなります。

なお、人口ビジョンでは、5年ごとの推計(平成 32,37,42 年度)となるため、各年度の推計値は、内挿法により補間しています。

表 2-22 行政区域内人口の推計結果

年 度	行政区域内人口 (人)	摘要
平成29年度	53,449	
30年度	53,337	
31年度	53,225	人口ビジョン(H32)
32年度	52,890	
33年度	52,555	
34年度	52,220	
35年度	51,885	
36年度	51,550	人口ビジョン(H37)
37年度	51,240	
38年度	50,930	
39年度	50,620	

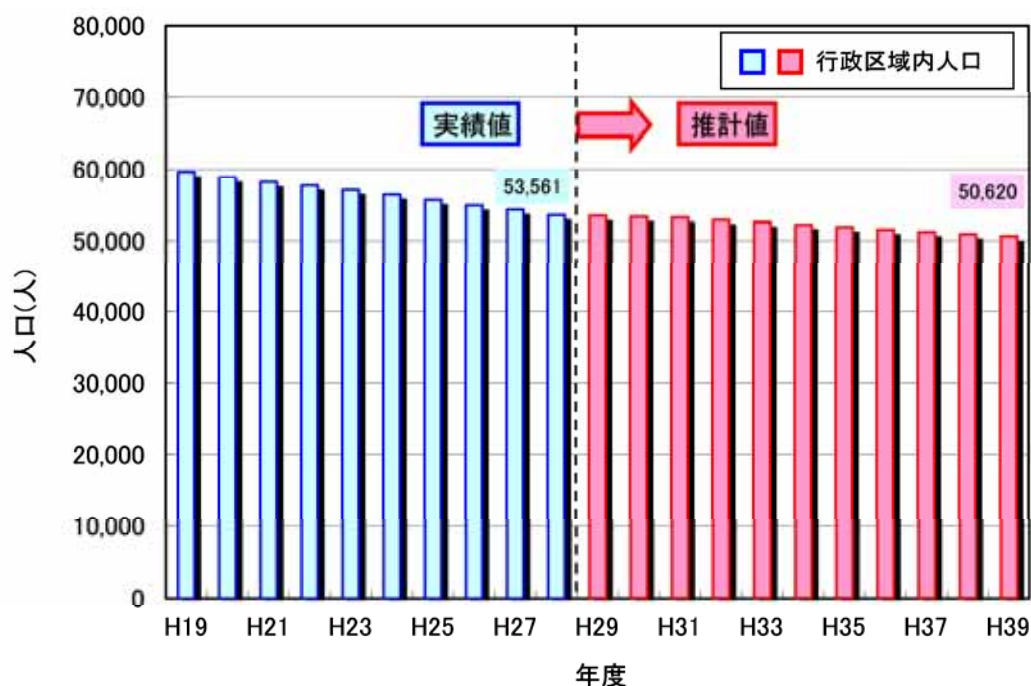


図 2-4 行政区域内人口の推計結果

平成 28 年度の実績値 53,561 人に対して、平成 29 年度以降減少傾向が継続し、平成 39 年度では 50,620 人となり、今後 20 年間で 2,941 人減少する結果となりました。

2-3-2 地区別人口

地区別人口として、水道事業の統合前となる旧三次市エリア(統合前の水道事業地区)、旧三次市エリア以外の7地区、甲奴地区・君田地区・布野地区・作木地区・吉舎地区・三良坂地区・三和地区(簡易水道地区)で区分すると過去の実績は、以下のとおりです。

表 2-23 地区別人口の実績

年 度	行政区域内人口 (人)	旧三次市エリア	旧三次市エリア以外の7地区
		地区別人口 (人)	地区別人口 計 (人)
平成19年度	59,627	38,876	20,751
20年度	58,871	38,652	20,219
21年度	58,226	38,324	19,902
22年度	57,719	38,133	19,586
23年度	57,078	37,885	19,193
24年度	56,404	37,591	18,813
25年度	55,642	37,272	18,370
26年度	54,905	36,989	17,916
27年度	54,324	36,763	17,561
28年度	53,561	36,425	17,136

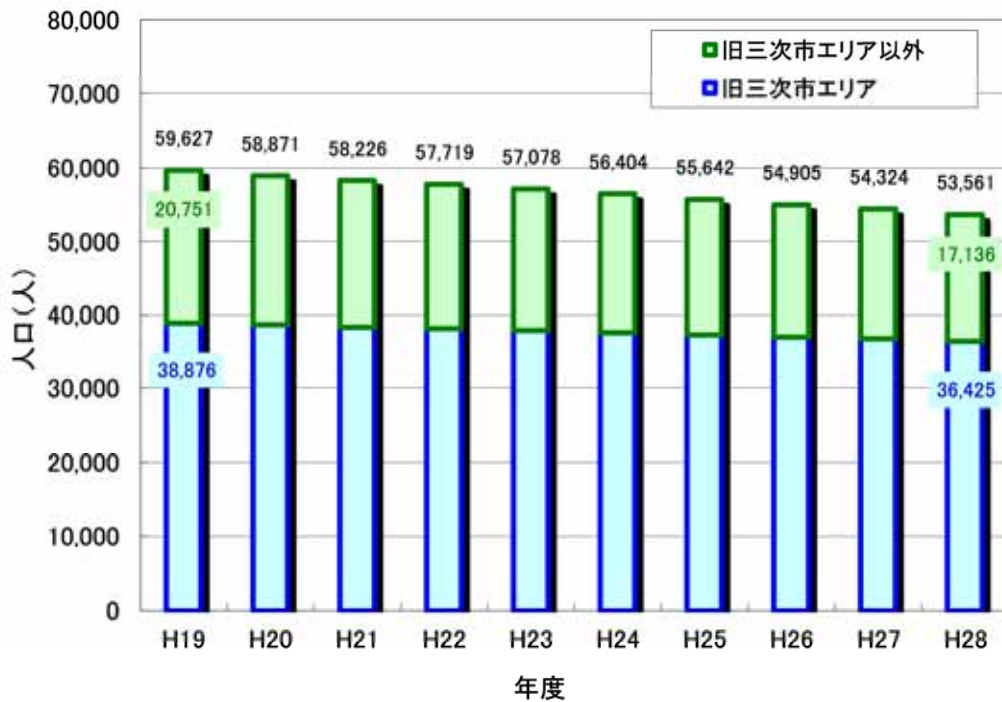


図 2-5 地区別人口の実績

三次市全体の行政区域内人口に占める地区別人口(シェア率と表記)は、平成 28 年度では旧三次市エリアが 68.01%、旧三次市エリア以外の7地区は 31.99%となっています。今後も同様な傾向が継続するものとし、行政区域内人口の推計値にシェア率を乗じることで、地区別人口の算出を行います。

表 2-24 地区別人口のシェア率

年 度	行政区域内人口 (人)	旧三次市エリア		旧三次市エリア以外の7地区	
		地区別人口 (人)	シェア率 (%)	地区別人口 計 (人)	シェア率 (%)
平成28年度	53,561	36,425	68.01	17,136	31.99

推計結果は、以下のとおりです。

表 2-25 地区別人口の推計結果

年 度	三次市	旧三次市エリア	旧三次市エリア以外の7地区
	行政区域内人口 (人)	地区別人口 (人)	地区別人口 計 (人)
平成29年度	53,449	36,351	17,098
30年度	53,337	36,274	17,063
31年度	53,225	36,198	17,027
32年度	52,890	35,970	16,920
33年度	52,555	35,743	16,812
34年度	52,220	35,515	16,705
35年度	51,885	35,287	16,598
36年度	51,550	35,059	16,491
37年度	51,240	34,848	16,392
38年度	50,930	34,637	16,293
39年度	50,620	34,427	16,193

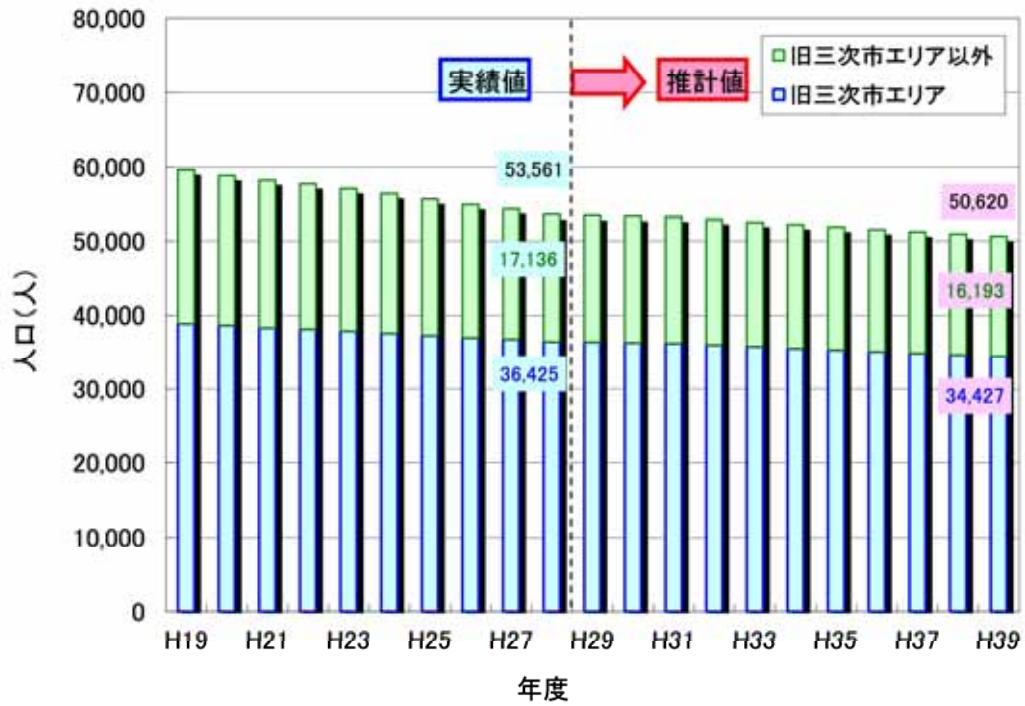


図 2-6 地区別人口の推計結果

旧三次市エリア以外の君田、布野、作木、吉舎、三良坂、三和、甲奴地区についても、平成 28 年度の実績シェア率を踏まえて推計します。過去の実績は、次頁のとおりです。

表 2-26 地区別人口の実績(旧三次市エリア以外の7地区)

年 度	君田地区	布野地区	作木地区	吉舎地区	三良坂地区	三和地区	甲奴地区
	地区別人口 (人)	地区別人口 (人)	地区別人口 (人)	地区別人口 (人)	地区別人口 (人)	地区別人口 (人)	地区別人口 (人)
平成19年度	1,833	1,798	1,801	4,613	3,750	3,453	3,049
20年度	1,833	1,798	1,801	4,613	3,750	3,453	2,971
21年度	1,795	1,783	1,762	4,532	3,708	3,424	2,898
22年度	1,762	1,723	1,732	4,496	3,661	3,352	2,860
23年度	1,746	1,680	1,687	4,420	3,572	3,280	2,808
24年度	1,718	1,666	1,631	4,371	3,482	3,188	2,757
25年度	1,685	1,628	1,585	4,262	3,389	3,134	2,687
26年度	1,648	1,584	1,518	4,159	3,341	3,031	2,635
27年度	1,622	1,567	1,466	4,074	3,284	2,977	2,571
28年度	1,584	1,528	1,429	3,924	3,219	2,917	2,535

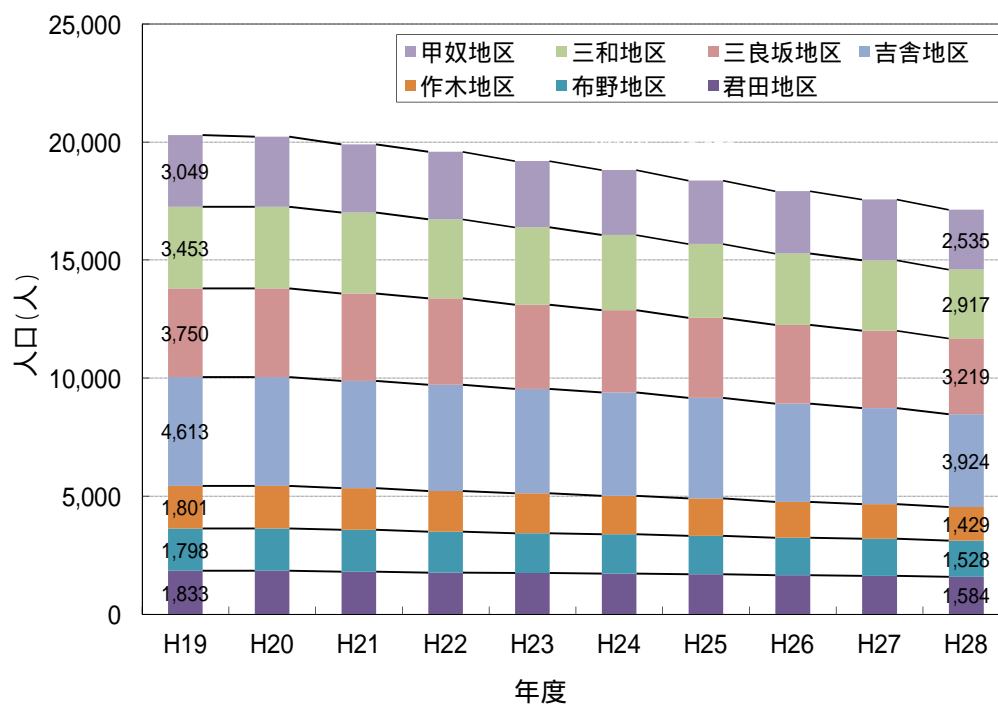


図 2-7 地区別人口の実績(旧三次市エリア以外の7地区)

旧三次市エリア以外の7地区の平成28年度におけるシェア率は、以下のとおりとなっています。今後も同様な傾向が継続するものとし、旧三次市エリア以外の7地区の地区別人口推計値にシェア率を乗じることとで、地区別人口の算出を行います。

表 2-27 地区別人口のシェア率(旧三次市エリア以外の7地区)

年 度	旧三次市エリア 以外の7地区 (人)	旧三次市エリア		君田地区		布野地区	
		地区別人口 (人)	シェア率 (%)	地区別人口 (人)	シェア率 (%)	地区別人口 (人)	シェア率 (%)
平成28年度	17,136	36,425	68.01	1,584	9.244	1,528	8.917

年 度	旧三次市エリア 以外の7地区 (人)	作木地区		吉舎地区		三良坂地区	
		地区別人口 (人)	シェア率 (%)	地区別人口 (人)	シェア率 (%)	地区別人口 (人)	シェア率 (%)
平成28年度	17,136	1,429	8.339	3,924	22.899	3,219	18.785

年 度	旧三次市エリア 以外の7地区 (人)	三和地区		甲奴地区	
		地区別人口 (人)	シェア率 (%)	地区別人口 (人)	シェア率 (%)
平成28年度	17,136	2,917	17.023	2,535	14.793

各地区のシェア率は、旧三次市エリア以外の7地区に占めるシェア率を示しています。

推計結果は、以下のとおりです。

表 2-28 地区別人口(旧三次市エリア以外の7地区)の推計結果

年 度	君田地区	布野地区	作木地区	吉舎地区	三良坂地区	三和地区	甲奴地区
	地区別人口 (人)	地区別人口 (人)	地区別人口 (人)	地区別人口 (人)	地区別人口 (人)	地区別人口 (人)	地区別人口 (人)
平成29年度	1,581	1,525	1,426	3,914	3,212	2,911	2,529
30年度	1,577	1,522	1,423	3,907	3,205	2,905	2,524
31年度	1,574	1,518	1,420	3,898	3,199	2,899	2,519
32年度	1,564	1,509	1,411	3,875	3,178	2,880	2,503
33年度	1,554	1,499	1,402	3,850	3,158	2,862	2,487
34年度	1,544	1,490	1,393	3,825	3,138	2,844	2,471
35年度	1,534	1,480	1,384	3,802	3,118	2,825	2,455
36年度	1,524	1,471	1,375	3,776	3,098	2,807	2,440
37年度	1,515	1,462	1,367	3,754	3,079	2,790	2,425
38年度	1,506	1,453	1,359	3,730	3,061	2,774	2,410
39年度	1,497	1,444	1,350	3,708	3,042	2,757	2,395

2-4 三次市水道事業(旧三次市エリア)の水需要予測

2-4-1 給水人口及び給水戸数の推計

1) 給水区域内人口

給水区域内人口の実績は、以下のとおりです。

表 2-29 給水区域内人口の実績

年 度	行政区域内人口 (人)	三次市水道事業	摘 要
		給水区域内人口 (人)	
平成19年度	59,627	38,876	
20年度	58,871	38,652	
21年度	58,226	38,324	
22年度	57,719	38,133	
23年度	57,078	37,885	
24年度	56,404	37,591	
25年度	55,642	37,272	
26年度	54,905	36,989	
27年度	54,324	36,763	
28年度	53,561	36,425	

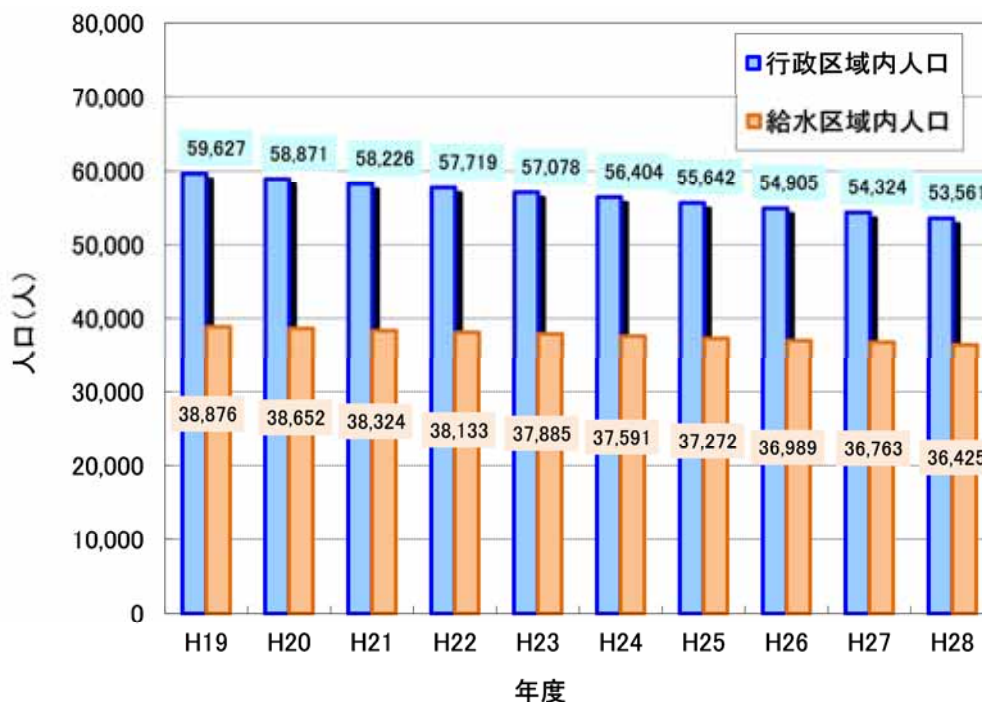


図 2-8 給水区域内人口の実績

旧三次市エリアの給水区域内人口の推計結果は、以下のとおりです。

表 2-30 給水区域内人口の推計結果

年 度	行政区域内人口 (人)	三次市水道事業	摘 要
		給水区域内人口 (人)	
平成29年度	53,449	35,631	
30年度	53,337	35,556	
31年度	53,225	35,481	
32年度	52,890	35,258	
33年度	52,555	35,035	
34年度	52,220	34,812	
35年度	51,885	34,588	
36年度	51,550	34,365	
37年度	51,240	34,158	
38年度	50,930	33,951	
39年度	50,620	33,745	

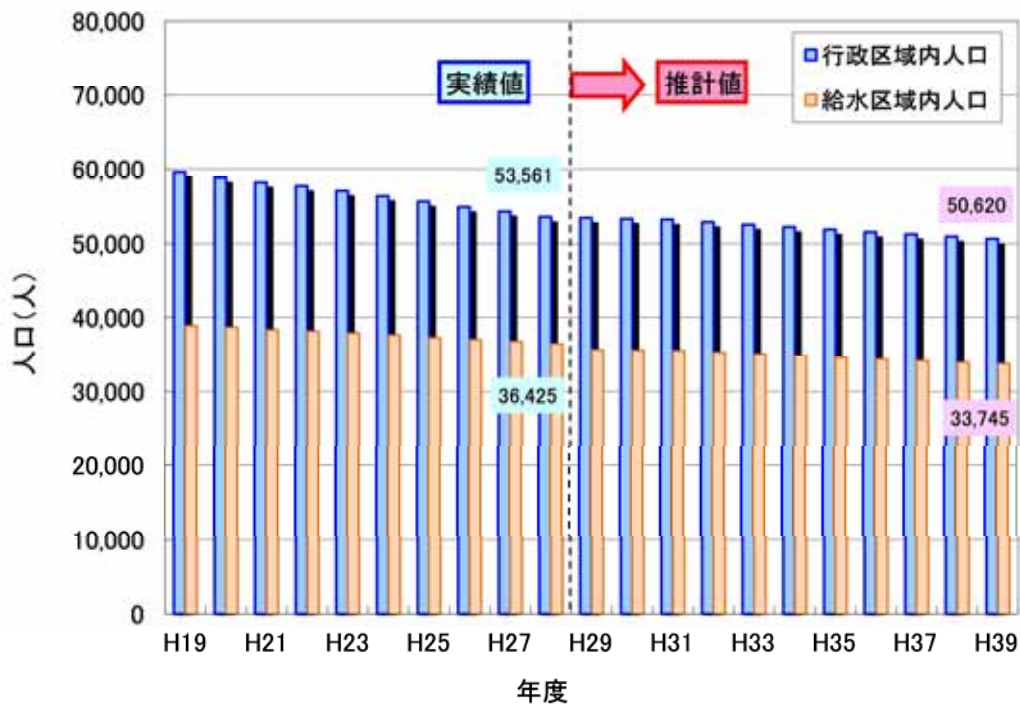


図 2-9 給水区域内人口の推計結果

給水区域内人口は、平成 28 年度の実績値 36,425 人に対し、平成 29 年度以降減少傾向が継続し、平成 39 年度では 33,745 人となりました。

2) 給水人口

給水人口の実績は、以下のとおりです。

表 2-31 給水人口の実績

年 度	給水区域内人口 (人)	給水普及率 (%)	給水人口 (人)	摘要
平成19年度	38,876	86.2	33,520	
20年度	38,652	89.1	34,449	
21年度	38,324	91.0	34,869	
22年度	38,133	91.8	35,025	
23年度	37,885	93.9	35,564	
24年度	37,591	96.2	36,154	
25年度	37,272	97.6	36,378	
26年度	36,989	98.9	36,595	
27年度	36,763	99.0	36,380	
28年度	36,425	99.0	36,042	

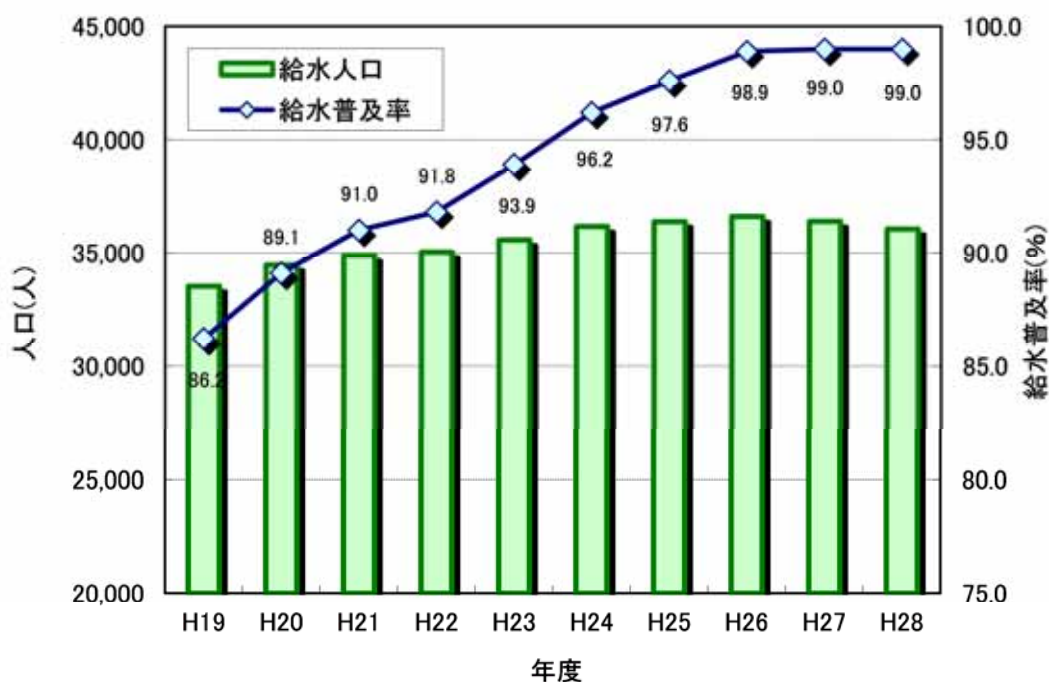


図 2-10 給水人口の実績

給水普及率は、過去10年間で13%程度上昇していますが、平成26年度以降は99%程度となり高い水準を維持しています。

三次市水道事業では、今後も接続の呼びかけを行い、給水普及率の向上をめざします。推計結果は、以下のとおりです。

表 2-32 給水人口の推計結果

年 度	給水区域内人口 (人)	給水普及率 (%)	給水人口 (人)	摘要
平成29年度	35,631	99.0	35,275	
30年度	35,556	99.1	35,236	
31年度	35,481	99.2	35,197	
32年度	35,258	99.3	35,011	
33年度	35,035	99.4	34,825	
34年度	34,812	99.5	34,638	
35年度	34,588	99.6	34,450	
36年度	34,365	99.7	34,262	
37年度	34,158	99.8	34,090	
38年度	33,951	99.9	33,917	
39年度	33,745	100.0	33,745	目標年度

用語説明

【給水普及率】

給水普及率は、以下の式により算出します。

$$\text{給水普及率} = \text{給水人口} / \text{給水区域内人口} \times 100\%$$

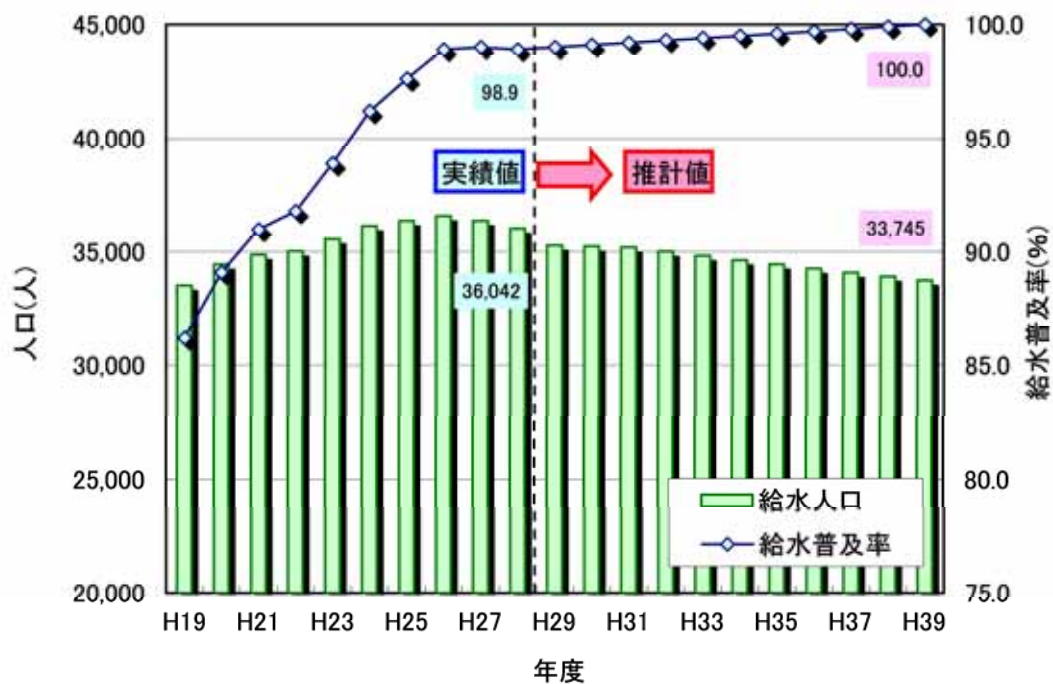


図 2-11 給水人口の推計結果

給水人口は、給水普及率が上昇傾向にあるものの、給水区域内人口が減少傾向にあるため、平成 28 年度の実績値 36,042 人に対し、平成 29 年度以降減少傾向が継続し、平成 39 年度では 33,745 人となりました。

2-4-2 給水量の推計

給水量は、生活用水量、業務・営業用水量、工場用水量、その他水量の過去の動向を踏まえ、有収率、有効率、負荷率を設定して推計します。

1)生活用水量

生活用水原単位及び生活用水使用水量の実績値は、以下のとおりです。

表 2-33 生活用水量の実績

年 度	生活用原単位 (ℓ/人・日)	給水人口 (人)	1日平均使用水量 (m ³ /日)	摘要
平成19年度	203	33,520	6,798	
20年度	200	34,449	6,898	
21年度	200	34,869	6,984	
22年度	202	35,025	7,078	
23年度	198	35,564	7,037	
24年度	196	36,154	7,084	
25年度	194	36,378	7,052	
26年度	191	36,595	7,000	
27年度	193	36,380	7,006	
28年度	196	36,042	7,061	

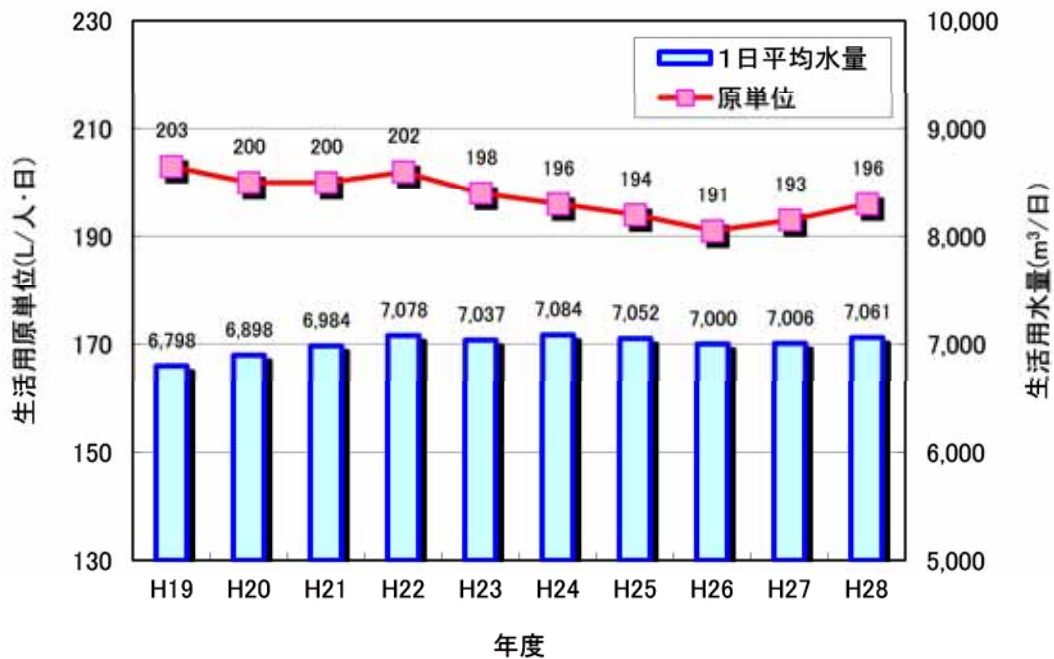


図 2-12 生活用水量の実績

生活用水量は、給水人口の増加傾向の影響もあり総じて増加傾向にありますが、生活用原単位は平成 26 年度まで総じて減少傾向にありました。これは、節水機器の普及や節水意識の高まりが影響していると思われます。しかし、近年の 3 年間は増加傾向に転じており、直近 5 年間は 191 ~ 196L/人・日であり、±5L/人・日の間でほぼ一定の推移を示しています。このように、生活用原単位は近年一定の推移を示していることから、直近 5 年間の平均値(194L/人・日)を推計値とし、給水人口の推計値に乘じることで生活用水量の算出を行います。

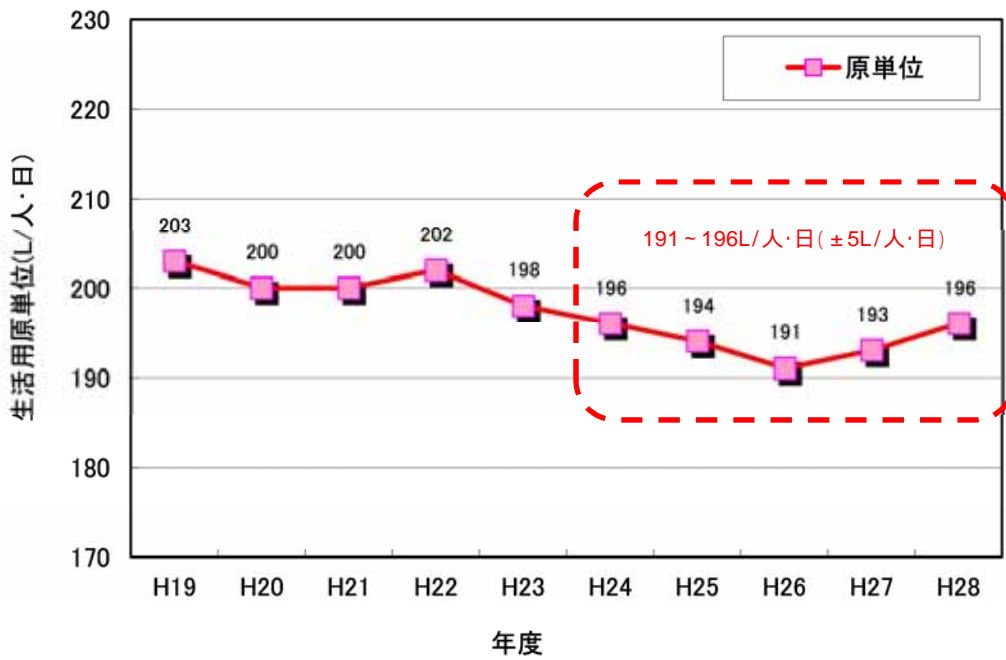


図 2-13 生活用水量の推計結果

生活用水量の推計結果は、以下のとおりとなります。

表 2-34 生活用水量の推計結果

年 度	生活用原単位 (ℓ/人・日)	給水人口 (人)	1日平均使用水量 (m ³ /日)	摘要
平成29年度	194	35,275	6,843	
30年度	194	35,236	6,836	
31年度	194	35,197	6,828	
32年度	194	35,011	6,792	
33年度	194	34,825	6,756	
34年度	194	34,638	6,720	
35年度	194	34,450	6,683	
36年度	194	34,262	6,647	
37年度	194	34,090	6,613	
38年度	194	33,917	6,580	
39年度	194	33,745	6,547	

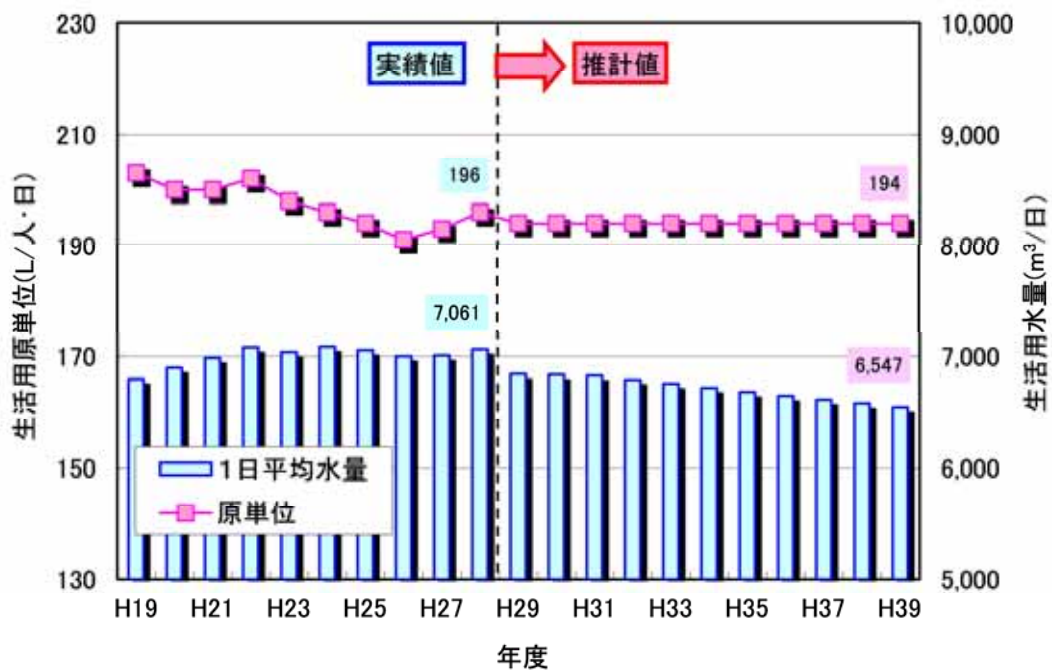


図 2-14 生活用水量の推計結果

生活用水量は、生活用原単位は一定に推移しますが給水人口が微減傾向にあるため、平成 28 年度実績値 7,061m³/日に対し、平成 39 年度では 6,547m³/日となりました。

2) 業務・営業用水量

業務・営業用水量の実績値は、以下のとおりです。

業務・営業用水量は、業務営業用と官公署学校用を合計した水量です。

表 2-35 業務・営業用水量の実績

年 度	業務・営業用 ($\text{m}^3/\text{日}$)	内 訳 ($\text{m}^3/\text{日}$)		摘 要
		業務営業用	官公署学校用	
平成19年度	2,891	2,201	690	
20年度	2,891	2,205	686	
21年度	2,789	2,122	667	
22年度	2,789	2,082	707	
23年度	2,733	2,059	674	
24年度	2,791	2,101	690	
25年度	2,646	2,001	645	
26年度	2,602	1,970	632	
27年度	2,610	1,983	627	
28年度	2,587	1,958	629	

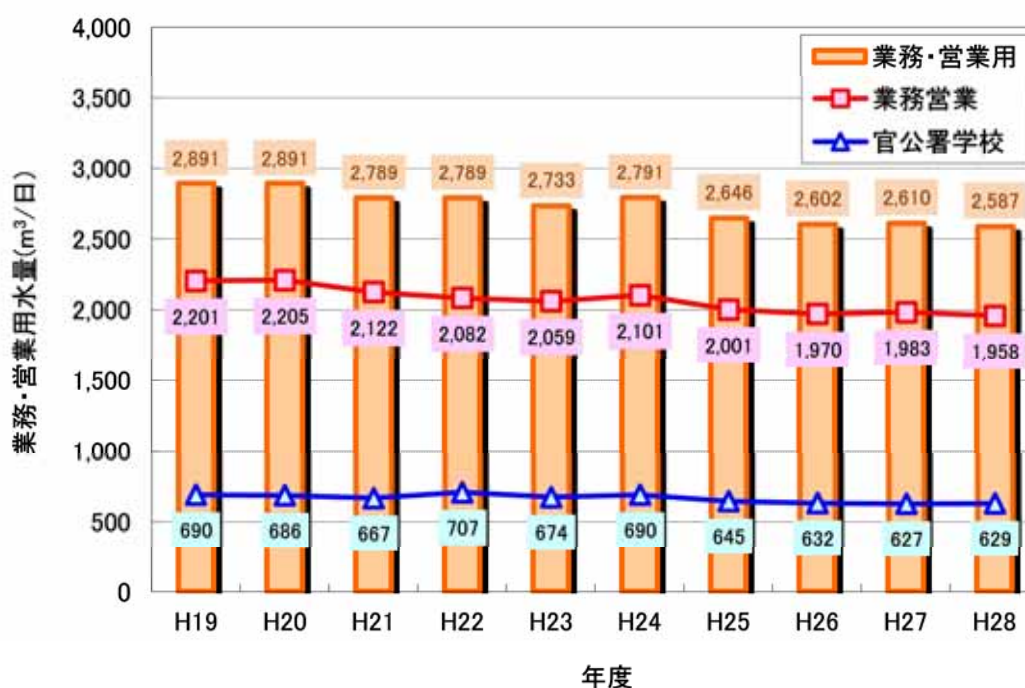


図 2-15 業務・営業用水量の実績

業務・営業用水量は、業務営業用と官公署学校用に分けて推計を行います。業務営業用及び官公署学校用は、いずれも総じて減少傾向にあります。今後、大規模な店舗の出店や開発計画、学校の新設等の予定がないことから、今後も同様な傾向が継続するものと思われます。そのため、過去の実績について時系列傾向分析を行い、将来的な業務営業用および官公署学校用の水量を推計し、これらを足し合わせることで業務・営業用水量の算出を行います。

業務営業用水の時系列傾向分析の結果は、以下のとおりです。

表 2-36 業務営業用水量の時系列傾向分析結果

市町村名： 三次市水道事業		業務営業用		の将来予測			
				単位： m ³ /日			
				相関係数			
(1) 年平均増減数	$Y = a \cdot X + b$	$a = -28.497$	$b = 2224.933$	$r = 0.95049$			
(2) 年平均増減率	$Y = Y_0 \cdot (1+R)^X$	$Y_0 = 1958$	$R = -0.01291$	$r = 0.95219$			
(3) 修正指数曲線	$Y = K - ab^X$	$K = 12387.000$	$a = 10223.234$	$b = 1.00268$	$r = 0.95011$		
(4) ベキ曲線	$Y = Y_0 + AX^a$	$a = -0.05544$	$A = 2246.903$	$Y_0 = 2246.903$	$r = 0.92897$		
(5) 逆ロジスティック曲線(最小二乗法)	$Y = c - (c-K) / \{1 + e^{-(a-b \cdot X)}\}$	$K = 1000.00$	$a = 2.53911$	$b = 0.16859$	$r = 0.92672$		
(6) 逆ロジスティック曲線(三点法)	$Y = c - (c-K) / \{1 + e^{-(a-b \cdot X)}\}$	$K = 1,684.81$	$a = 1.70032$	$b = 0.24062$	$r = 0.93261$		
		$c = 2300.00$					
基準(X=1)の年 =>		2007	2017	2009	2007	2007	2009
	X	Y					
	元号 西暦	Data(実績値)	年平均増減数	年平均増減率	修正指数曲線	ベキ曲線	逆ロジスティック曲線
実績	19 2007	2,201	2,196	2,201	2,191	2,247	2,189
	20 2008	2,205	2,168	2,173	2,164	2,162	2,171
	21 2009	2,122	2,139	2,145	2,136	2,114	2,150
	22 2010	2,082	2,111	2,117	2,109	2,081	2,126
	23 2011	2,059	2,082	2,089	2,081	2,055	2,099
	24 2012	2,101	2,054	2,062	2,054	2,034	2,068
	25 2013	2,001	2,025	2,036	2,026	2,017	2,034
	26 2014	1,970	1,997	2,010	1,998	2,002	1,997
	27 2015	1,983	1,968	1,984	1,970	1,989	1,956
	28 2016	1,958	1,940	1,958	1,942	1,978	1,912
将来値	29 2017		1,911	1,933	1,914	1,967	1,864
	30 2018		1,883	1,908	1,886	1,958	1,814
	31 2019		1,854	1,883	1,858	1,949	1,762
	32 2020		1,826	1,859	1,830	1,941	1,708
	33 2021		1,797	1,835	1,802	1,934	1,653
	34 2022		1,769	1,811	1,773	1,927	1,599
	35 2023		1,740	1,788	1,745	1,920	1,545
	36 2024		1,712	1,765	1,716	1,914	1,492
	37 2025		1,683	1,742	1,688	1,909	1,442
	38 2026		1,655	1,719	1,659	1,903	1,394
	39 2027		1,626	1,697	1,630	1,898	1,349
相関係数		$r = 0.950491$	$r = 0.952194$ 最適値	$r = 0.950107$	$r = 0.928975$	$r = 0.926721$	

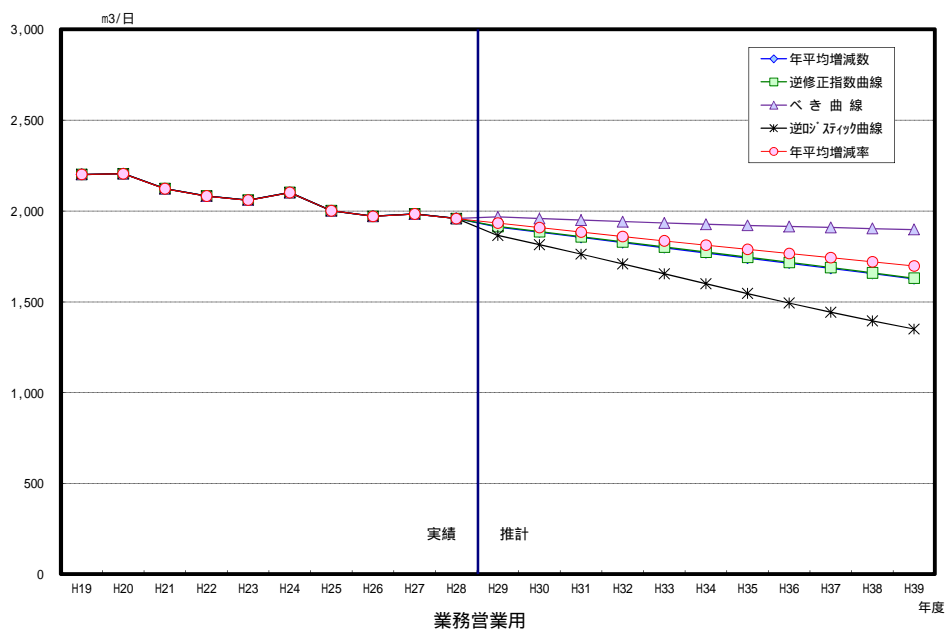


図 2-16 業務営業用水量の時系列傾向分析結果

時系列傾向分析の結果、年平均増減率が最も良好な相関係数($r=0.952$)となりました。推計結果をみると、過去の推移が継続しており、特異な挙動を示していないこと、また、相関係数もかなり強い相関性を示していることから、推計値として用いることとします。

官公署学校用水の時系列傾向分析の結果は、以下のとおりです。

表 2-37 官公署学校用水量の時系列傾向分析結果

市町村名：三次市水道事業		官公署用				の将来予測		
						単位： m3/日		
(1) 年平均増減数	$Y = a \cdot X + b$	$a = -7.921$	$b = 708.267$	$r = 0.81632$	相関係数			
(2) 年平均増減率	$Y = Y_0 \cdot (1+R)^X$	$Y_0 = 629$	$R = -0.01023$	$r = 0.81276$				
(3) 修正指数曲線	$Y = K - ab^X$	$K = 699.052$	$a = 9.035$	$b = 1.33374$	$r = 0.84240$			
(4) べき曲線	$Y = Y_0 + AX^a$	$a = -0.04240$	$A = 708.035$	$Y_0 = 0.69042$	$r = 0.69042$			
(5) 逆ロジスティック曲線(最小二乗法)	$Y = c - (c-K) / (1 + e^{-(a-b \cdot X)})$	$K = 300.00$	$a = 3.20079$	$b = 0.17880$	$r = 0.84816$			
(6) 逆ロジスティック曲線(三点法)	$Y = c - (c-K) / (1 + e^{-(a-b \cdot X)})$	$K = 687.27$	$a = \#NUM!$	$b = \#NUM!$	$r = \#NUM!$			
		$c = 700.00$						
基準(X=1)の年 =>		2007	2017	2009	2007	2007	2009	
実績	元号	X	Y	年平均増減数	年平均増減率	修正指数曲線	べき曲線	逆ロジスティック曲線
	西暦	Data(実績値)						
	19	2007	690	700	690	692	708	681
	20	2008	686	692	683	690	688	678
	21	2009	667	685	676	687	676	674
	22	2010	707	677	669	683	668	669
	23	2011	674	669	662	678	661	664
	24	2012	690	661	655	670	656	657
	25	2013	645	653	649	661	652	650
	26	2014	632	645	642	648	648	642
将来値	27	2015	627	637	636	631	645	632
	28	2016	629	629	629	609	642	622
	29	2017		621	623	578	640	610
	30	2018		613	616	538	637	597
	31	2019		605	610	484	635	582
	32	2020		597	604	413	633	567
	33	2021		589	597	317	631	551
	34	2022		582	591	190	630	534
	35	2023		574	585	20	628	516
	36	2024		566	579	-207	626	498
	37	2025		558	573	-509	625	480
	38	2026		550	568	-912	624	463
	39	2027		542	562	-1,450	622	446
	相関係数		$r = 0.816321$	$r = 0.812756$	$r = 0.842403$	$r = 0.690417$	$r = 0.848156$	最適値

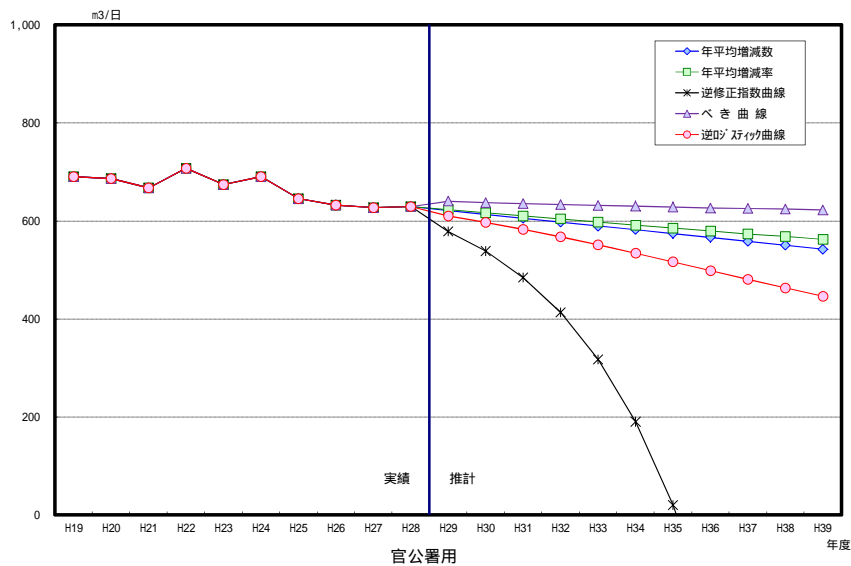


図 2-17 官公署学校用水量の時系列傾向分析結果

時系列傾向分析の結果、逆ロジスティック曲線が最も良好な相関係数($r=0.848$)となりました。推計結果について、過去の推移が継続しており、特異な挙動を示していないことから、推計値として用いることとします。

以上の業務営業用水量と官公署学校用水量を合計すると、業務・営業用水量の推計結果は、以下のとおりです。

表 2-38 業務・営業用水量の推計結果

年 度	業務・営業用 (m ³ /日)	内 訳 (m ³ /日)		摘 要
		業務営業用	官公署学校用	
平成29年度	2,543	1,933	610	
30年度	2,505	1,908	597	
31年度	2,465	1,883	582	
32年度	2,426	1,859	567	
33年度	2,386	1,835	551	
34年度	2,345	1,811	534	
35年度	2,304	1,788	516	
36年度	2,263	1,765	498	
37年度	2,222	1,742	480	
38年度	2,182	1,719	463	
39年度	2,143	1,697	446	

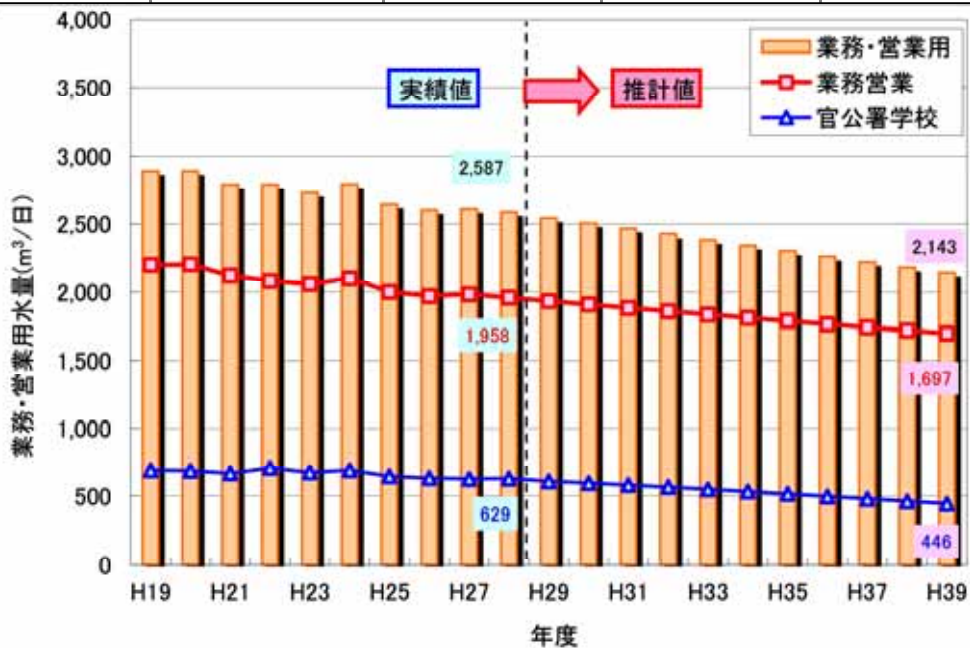


図 2-18 業務・営業用水量の推計結果

業務・営業用水量は、平成 29 年度以降も緩やかな減少傾向となり、平成 28 年度実績値 2,587m³/日に対し、平成 39 年度では 2,143m³/日となりました。内訳は、業務営業用水量 1,697m³/日、官公署学校用 446m³/日であり、平成 28 年度実績と比較し、業務営業用水量は - 261m³/日、官公署学校用水量は - 183m³/日となりました。

3)工場用水量

工場用水量の実績値は、以下のとおりです。

表 2-39 工場用水量の実績

年 度	工場用	摘要
	(m ³ /日)	
平成19年度	582	
20年度	611	
21年度	594	
22年度	652	
23年度	585	
24年度	634	
25年度	458	
26年度	449	
27年度	407	
28年度	449	

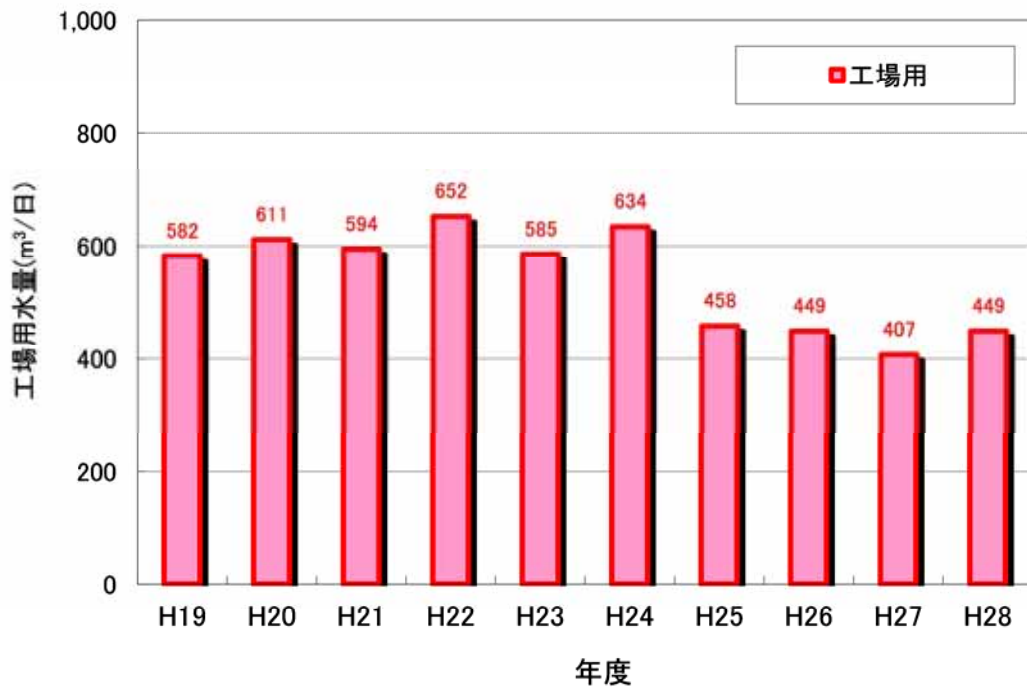


図 2-19 工場用水量の実績

工場用水量は、増加と減少を繰り返しており、使用水量にばらつきが生じていますが、平成 25 年度以降は増減幅が小さくなっています。これは、工場用水量は、景気の動向により左右される面があるため、一定の傾向を示していないものと考えられます。このような中、平成 25 年度以前の推移をみると 407～458m³/日の間で推移しており、概ね ±50m³/日前後で推移しています。工場用水量は、景気の動向のほか企業の経営判断など予測困難な面がありますが、平成 25 年度以降はほぼ一定な推移を示していることから、直近 4 箇年の平均水量(440m³/日)を推計値とします。

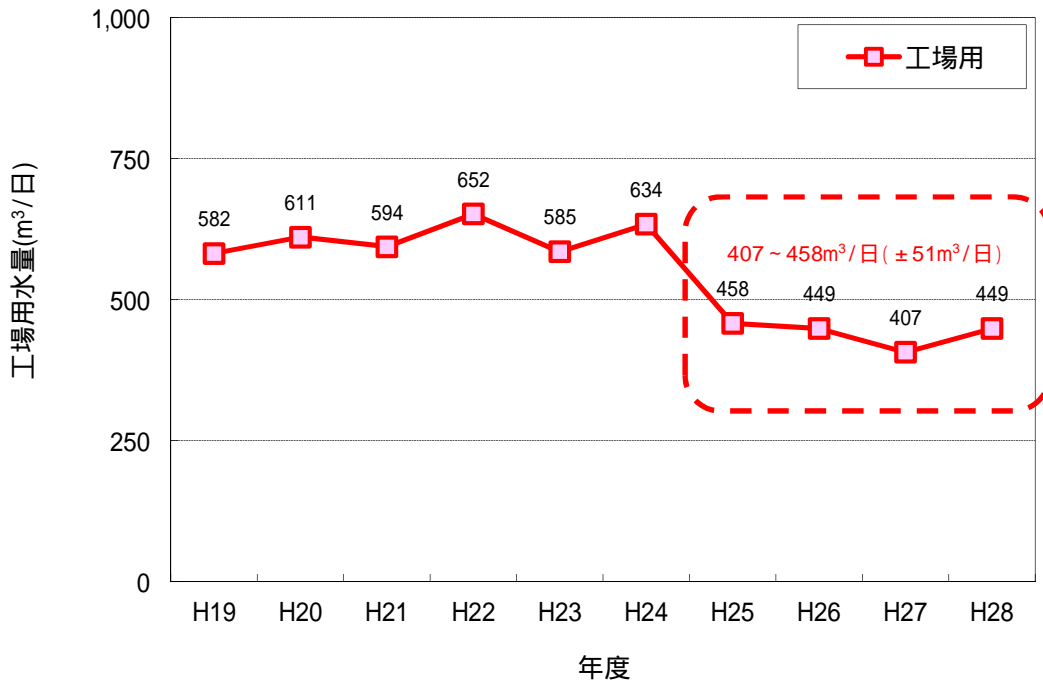


図 2-20 工場用水量の実績

また、新規工場として、食品製造業の進出があることから、200m³/日の水量増を見込みます。工場用水量の推計値は、直近 4 年間の平均値 440m³/日に新規工場水量 200m³/日を加え、640m³/日を推計値とします。

工場用水量の推計結果は、以下のとおりとなります。

表 2-40 工場用水量の推計結果

年 度	工場用 (m ³ /日)			摘要
	既存分	新規分	合計	
平成29年度	440	200	640	食品加工業 加算(200m ³ /日)
30年度	440	200	640	
31年度	440	200	640	
32年度	440	200	640	
33年度	440	200	640	
34年度	440	200	640	
35年度	440	200	640	
36年度	440	200	640	
37年度	440	200	640	
38年度	440	200	640	
39年度	440	200	640	

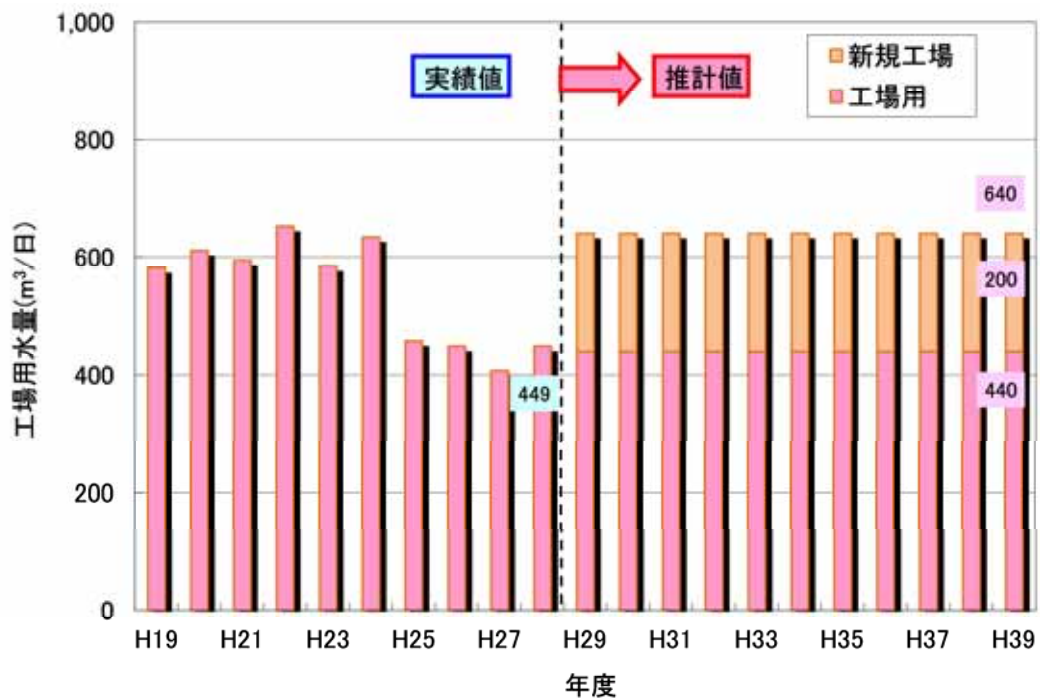


図 2-21 工場用水量の推計結果

工場用水量は、直近 4 年の平均水量に新規工場加算水量 200m³/日を加算したため、平成 28 年度実績値 449m³/日に対し、平成 29 年度以降では 640m³/日となりました。

4) その他水量

その他水量の実績値は、以下のとおりです。

表 2-41 その他水量の実績

年 度	その他	摘要
	(m ³ /日)	
平成19年度	11	
20年度	10	
21年度	5	
22年度	9	
23年度	11	
24年度	5	
25年度	12	
26年度	9	
27年度	7	
28年度	7	

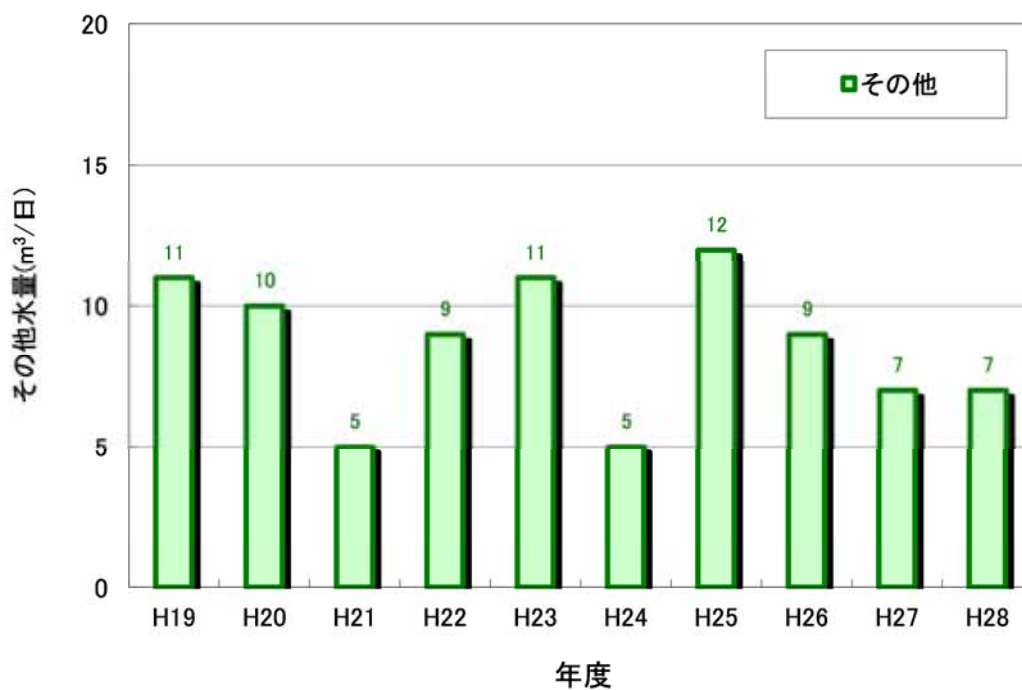


図 2-22 その他水量の実績

その他水量は臨時用ですが、過去10年間の実績では増加と減少を繰り返し、使用水量にばらつきが生じており、最小水量が平成21,24年度の $5\text{m}^3/\text{日}$ 、最大水量が平成25年度の $12\text{m}^3/\text{日}$ となっていますが、 $\pm 7\text{m}^3/\text{日}$ のわずかな範囲の中に収まっています。その他水量は臨時用であり、過去10年間の推移と同様な傾向が継続するものと考えられるため、その他水量の推計値は、過去10年間の平均値 $10\text{m}^3/\text{日}$ を推計値とします。

その他水量の推計結果は、以下のとおりとなります。

表 2-42 その他水量の推計結果

年 度	その他	摘 要
	($\text{m}^3/\text{日}$)	
平成29年度	10	
30年度	10	
31年度	10	
32年度	10	
33年度	10	
34年度	10	
35年度	10	
36年度	10	
37年度	10	
38年度	10	
39年度	10	

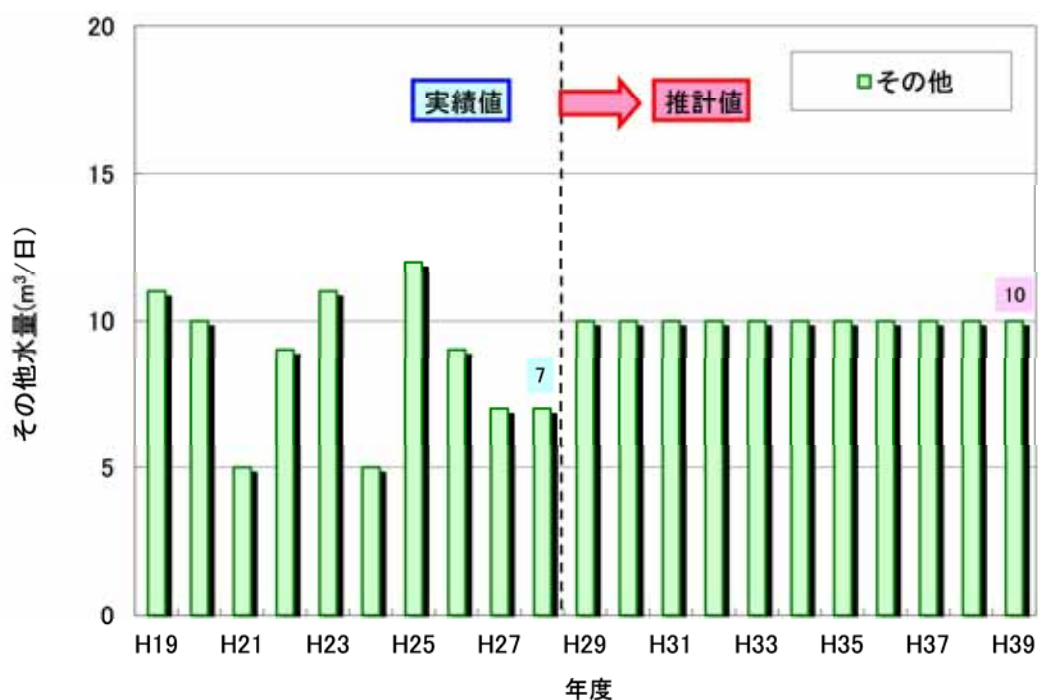


図 2-23 その他水量の推計結果

その他水量は、過去 10 箇年の平均水量を採用したため、平成 28 年度実績値 $7\text{m}^3/\text{日}$ に対し、平成 29 年度以降は一定に推移し、 $10\text{m}^3/\text{日}$ となりました。

5)有収率、有効率

有収率と有効率の実績は、以下のとおりです。

表 2-43 有収率・有効率の実績

年 度	有収率	有効率	(参考値)	摘要
	(%)	(%)	有効無収率	
平成19年度	87.1	91.4	4.3	
20年度	85.0	90.0	5.0	
21年度	88.7	91.5	2.8	
22年度	88.1	92.0	3.9	
23年度	86.7	91.1	4.4	
24年度	84.7	89.8	5.1	
25年度	83.4	88.9	5.5	
26年度	82.6	88.4	5.8	
27年度	80.8	87.2	6.4	
28年度	82.4	88.3	5.9	

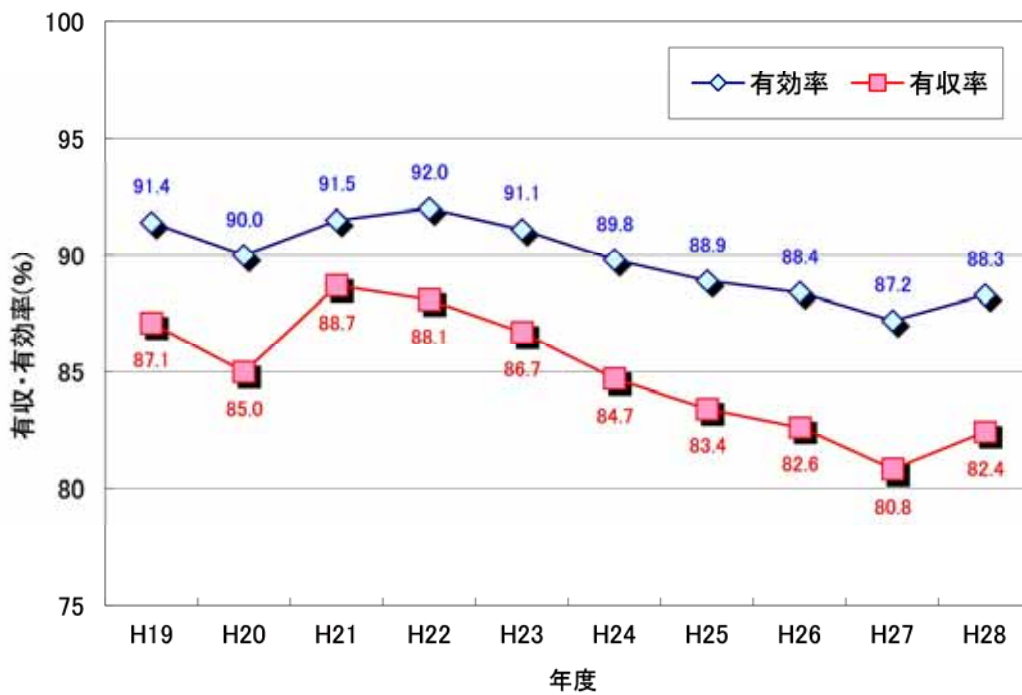


図 2-24 有収率・有効率の実績

有効率は、平成 23 年度までは 90%以上を維持していましたが、平成 24 年度には 90%を割り込み平成 27 年度では 87.2%に落ち込んでいます。三次市水道事業としては、漏水防止対策として老朽管の更新を計画的に行っていますが、老朽管の増加に更新が追い付かない状態にあり、効果が限定的な状態になっていることが有効率向上に繋がらないひとつの原因として考えられます。今後も引き続き老朽管の更新は行いますが、高水圧地区や漏水発生地区などを中心に効果が得られやすい地区の老朽管更新を行うことで、有効率の維持と向上を目標とし、計画期間となる平成 39 年度で有効率 95%を目標とします。

有収率は、過去 10 年間の有効率との関係性をみると若干のばらつきがあるものの、有効無収率は直近 5 年間では 5.1 ~ 6.4% (± 1.3%) の間でほぼ一定に推移していることから、今後も同様な傾向が継続するものと思われます。そこで、有効無収率は過去 5 年間の平均値 5.7%とし、有効率から有効無収率を減じることで有収率を推計します。

(有収率の推計値 = 有効率の推計値 - 有効無収率の推計値(5.7%))

表 2-44 有収率・有効率の推計結果

年 度	有収率	有効率	摘要
	(%)	(%)	
平成29年度	83.2	88.9	
30年度	83.8	89.5	
31年度	84.4	90.1	
32年度	85.0	90.7	
33年度	85.6	91.3	
34年度	86.3	92.0	
35年度	86.9	92.6	
36年度	87.5	93.2	
37年度	88.1	93.8	
38年度	88.7	94.4	
39年度	89.3	95.0	有効率95%

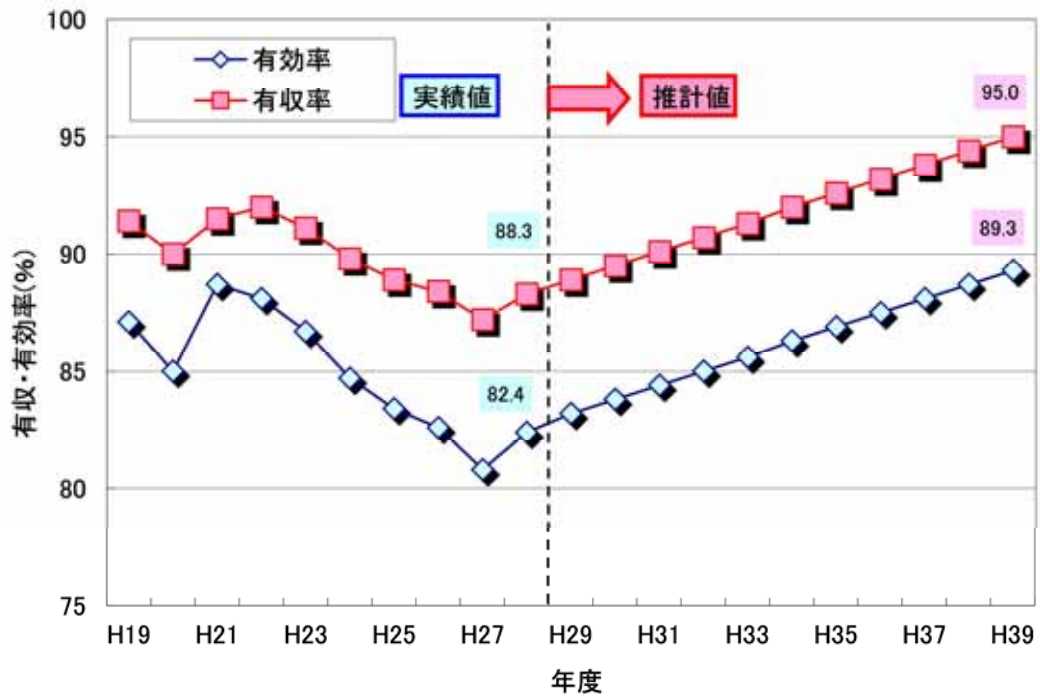


図 2-25 有収率・有効率の推計結果

6) 負荷率

負荷率の実績は、以下のとおりです。

表 2-45 負荷率の実績

年 度	負荷率	摘 要
	(%)	
平成19年度	90.5	
20年度	86.0	
21年度	88.3	
22年度	73.7	
23年度	84.8	
24年度	86.2	
25年度	87.3	
26年度	86.8	
27年度	90.7	
28年度	87.8	

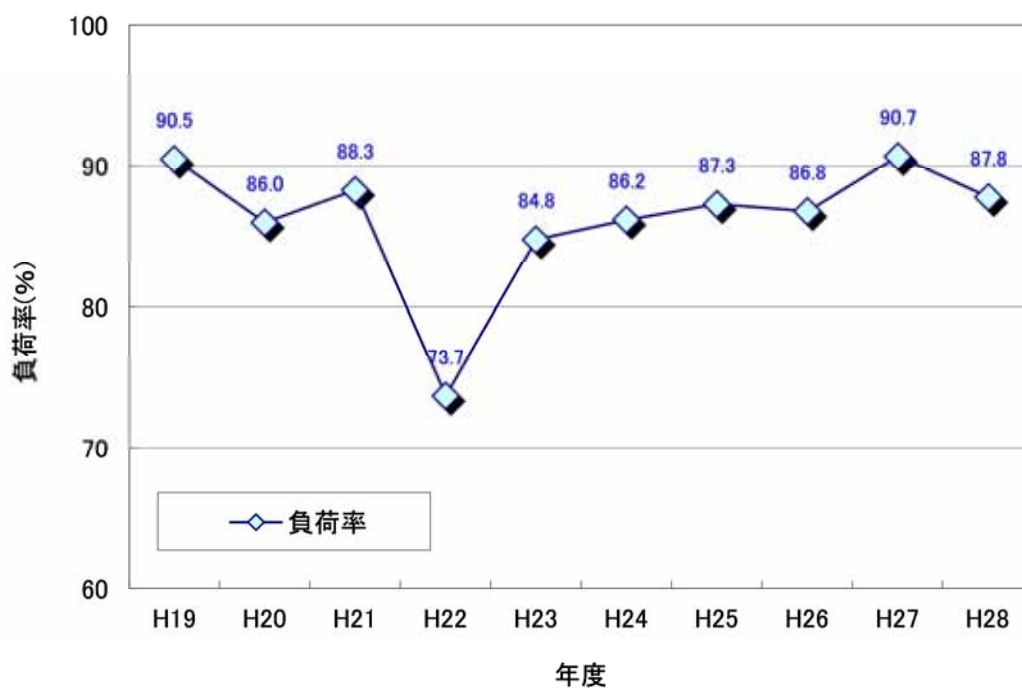


図 2-26 負荷率の実績

負荷率は、過去 10 年間で 73.7～90.7%の間で推移していますが、平成 22 年度の 73.7%を除くと 85%程度以上で大きな変動がない状態で推移しています。平成 22 年度の負荷率が他の年度と比べ低いのは、寒波による老朽管の漏水によって1日最大給水量(計測日 2月2日)が計測されたものであるため、特異値として扱うものとし、特異値を除いた中で最も低い値である平成 23 年度の 84.8%を推計値として採用します。

表 2-46 負荷率の推計結果

	負荷率	摘要
	(%)	
推計値	84.8	

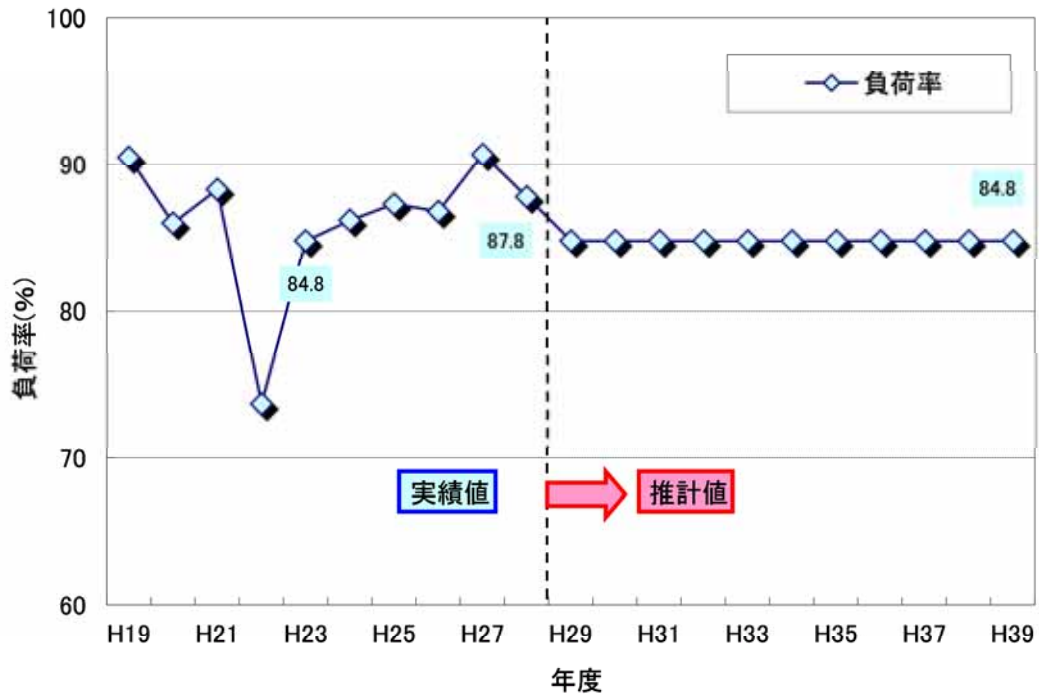


図 2-27 負荷率の推計結果

2-4-3 推計結果(旧三次市エリア)

平成 19 年度から平成 28 年度の実績値を用いて、旧三次市エリアの将来水需要の推計を行った結果を表 2-47、図 2-28 に示します。給水人口は、平成 39 年度に 33,745 人となり、平成 28 年度と比較すると 2,297 人の減少が見込まれる結果となっています。

一方、1日平均有収水量、1日平均給水量、1日最大給水量は、平成 29 年度以降、減少傾向で推移するものと予想されます。

1日平均有収水量は、平成 39 年度の値が 9,340m³/日となり、平成 28 年度と比べ 764m³/日減少していく見込みです。

1日平均給水量は、平成 39 年度の値が 10,459m³/日となり、平成 28 年度と比べ 1,798m³/日減少していく見込みです。

1日最大給水量は、平成 39 年度の値が 12,334m³/日となり、平成 28 年度と比べ 1,630m³/日減少していく見込みです。

表 2-47 実績値と予測結果(旧三次市エリア)

実績値											(人、m ³ /日)
年度	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	
給水人口	33,520	34,449	34,869	35,025	35,564	36,154	36,378	36,595	36,380	36,042	
1日平均有収水量	10,282	10,410	10,372	10,528	10,366	10,514	10,168	10,060	10,030	10,104	
1日平均給水量	11,804	12,252	11,692	11,955	11,961	12,417	12,197	12,179	12,408	12,257	
1日最大給水量	13,042	14,246	13,244	16,213	14,111	14,408	13,972	14,029	13,676	13,964	
推計値											(人、m ³ /日)
年度	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39
給水人口	35,275	35,236	35,197	35,011	34,825	34,638	34,450	34,262	34,090	33,917	33,745
1日平均有収水量	10,036	9,991	9,943	9,868	9,792	9,715	9,637	9,560	9,485	9,412	9,340
1日平均給水量	12,062	11,922	11,781	11,609	11,439	11,257	11,090	10,926	10,767	10,611	10,459
1日最大給水量	14,224	14,059	13,893	13,690	13,489	13,275	13,078	12,884	12,697	12,513	12,334

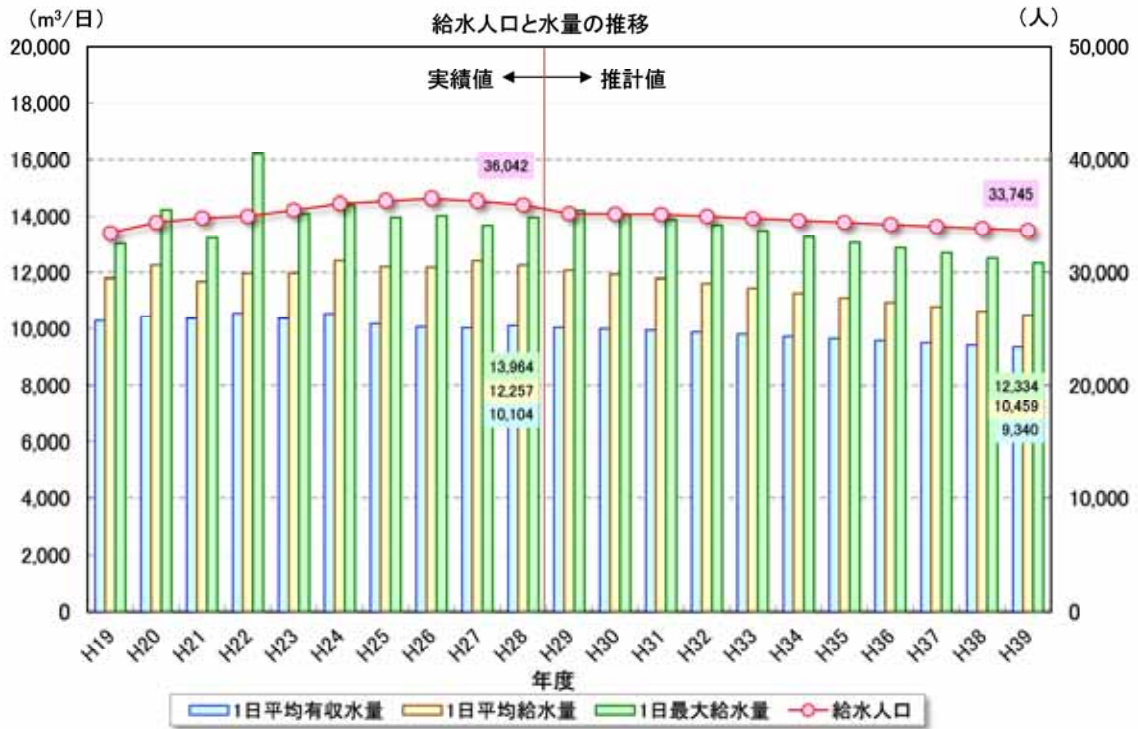


図 2-28 水需要予測結果(旧三次市エリア)

用語説明

【有収水量】

水道料金徴収の対象となった水量であり、水道使用上有効に使用された水量のこと。

2-5 旧簡易水道事業、旧飲料水供給施設の水需要予測

2-5-1 給水人口及び給水戸数の推計

1) 給水区域内人口

給水区域内人口の実績は、以下のとおりです。

表 2-48 甲奴地区給水区域内人口の実績(甲奴町簡易水道)

年 度	甲奴地区	甲奴簡易水道		
	甲奴地区人口 (人)	給水区域内人口 (人)	給水区域内率 (%)	給水区域外人口 (人)
平成19年度	3,049	1,744	57.20	1,305
20年度	2,971	1,699	57.19	1,272
21年度	2,898	1,672	57.69	1,226
22年度	2,860	1,650	57.69	1,210
23年度	2,808	1,620	57.69	1,188
24年度	2,757	1,591	57.71	1,166
25年度	2,687	1,551	57.72	1,136
26年度	2,635	1,521	57.72	1,114
27年度	2,571	1,484	57.72	1,087
28年度	2,535	1,477	58.26	1,058

表 2-49 君田地区給水区域内人口の実績(君田町藤兼・君田簡易水道、茂田地区飲料水供給施設)

年 度	君田地区	藤兼簡易水道		君田簡易水道		茂田飲料水供給施設		君田地区
	君田地区人口 (人)	給水区域内人口 (人)	給水区域内率 (%)	給水区域内人口 (人)	給水区域内率 (%)	給水区域内人口 (人)	給水区域内率 (%)	給水区域外人口 (人)
平成19年度	1,833	188	10.26	1,561	85.16	84	4.58	0
20年度	1,833	188	10.26	1,561	85.16	84	4.58	0
21年度	1,795	191	10.64	1,530	85.24	74	4.12	0
22年度	1,762	191	10.84	1,500	85.13	71	4.03	0
23年度	1,746	194	11.11	1,480	84.77	72	4.12	0
24年度	1,718	193	11.23	1,455	84.69	70	4.07	0
25年度	1,685	194	11.51	1,433	85.04	58	3.44	0
26年度	1,648	199	12.08	1,392	84.47	57	3.46	0
27年度	1,622	192	11.84	1,374	84.71	56	3.45	0
28年度	1,584	192	12.12	1,338	84.47	54	3.41	0

表 2-50 布野地区給水区域内人口の実績(布野町簡易水道)

年 度	布野地区	布野簡易水道		
	布野地区人口 (人)	給水区域内人口 (人)	給水区域内率 (%)	給水区域外人口 (人)
平成19年度	1,798	1,486	82.65	312
20年度	1,798	1,448	80.53	350
21年度	1,783	1,425	79.92	358
22年度	1,723	1,377	79.92	346
23年度	1,680	1,343	79.94	337
24年度	1,666	1,332	79.95	334
25年度	1,628	1,302	79.98	326
26年度	1,584	1,267	79.99	317
27年度	1,567	1,253	79.96	314
28年度	1,528	1,273	83.31	255

表 2-51 作木地区給水区域内人口の実績(作木町簡易水道)

年 度	作木地区	作木簡易水道		
	作木地区人口 (人)	給水区域内人口 (人)	給水区域内率 (%)	給水区域外人口 (人)
平成19年度	1,801	403	22.38	1,398
20年度	1,801	401	22.27	1,400
21年度	1,762	436	24.74	1,326
22年度	1,732	436	25.17	1,296
23年度	1,687	425	25.19	1,262
24年度	1,631	417	25.57	1,214
25年度	1,585	405	25.55	1,180
26年度	1,518	401	26.42	1,117
27年度	1,466	421	28.72	1,045
28年度	1,429	443	31.00	986

表 2-52 吉舎地区給水区域内人口の実績(吉舎町吉舎・敷地簡易水道)

年 度	吉舎地区	吉舎簡易水道		敷地簡易水道		吉舎地区
	吉舎地区人口 (人)	給水区域内人口 (人)	給水区域内率 (%)	給水区域内人口 (人)	給水区域内率 (%)	給水区域外人口 (人)
平成19年度	4,613	2,541	55.08	810	17.56	1,262
20年度	4,613	2,863	62.06	789	17.10	961
21年度	4,532	2,817	62.16	776	17.12	939
22年度	4,496	2,794	62.14	769	17.10	933
23年度	4,420	2,747	62.15	757	17.13	916
24年度	4,371	2,717	62.16	748	17.11	906
25年度	4,262	2,648	62.13	731	17.15	883
26年度	4,159	2,580	62.03	718	17.26	861
27年度	4,074	2,522	61.90	715	17.55	837
28年度	3,924	2,463	62.77	720	18.35	741

表 2-53 三良坂地区給水区域内人口の実績(三良坂町簡易水道)

年 度	三良坂地区	三良坂簡易水道		
	三良坂地区人口 (人)	給水区域内人口 (人)	給水区域内率 (%)	給水区域外人口 (人)
平成19年度	3,750	3,750	100.00	0
20年度	3,750	3,750	100.00	0
21年度	3,708	3,708	100.00	0
22年度	3,661	3,661	100.00	0
23年度	3,572	3,572	100.00	0
24年度	3,482	3,482	100.00	0
25年度	3,389	3,389	100.00	0
26年度	3,341	3,341	100.00	0
27年度	3,284	3,284	100.00	0
28年度	3,219	3,217	99.94	2

表 2-54 三和地区給水区域内人口の実績(三和町簡易水道)

年 度	三和地区	三和簡易水道		
	三和地区人口 (人)	給水区域内人口 (人)	給水区域内率 (%)	給水区域外人口 (人)
平成19年度	3,453	1,196	34.64	2,257
20年度	3,453	1,165	33.74	2,288
21年度	3,424	1,146	33.47	2,278
22年度	3,352	1,124	33.53	2,228
23年度	3,280	1,100	33.54	2,180
24年度	3,188	1,069	33.53	2,119
25年度	3,134	1,051	33.54	2,083
26年度	3,031	1,016	33.52	2,015
27年度	2,977	1,016	34.13	1,961
28年度	2,917	1,012	34.69	1,905

表 2-55 給水区域内人口の実績(簡易水道・飲料水供給施設合計)

年 度	簡易水道・飲料水供給施設合計				摘要
	地区別人口 (人)	給水区域内人口 (人)	給水区域内率 (%)	給水区域外人口 (人)	
平成19年度	20,297	13,763	67.81	6,534	
20年度	20,219	13,948	68.98	6,271	
21年度	19,902	13,775	69.21	6,127	
22年度	19,586	13,573	69.30	6,013	
23年度	19,193	13,310	69.35	5,883	
24年度	18,813	13,074	69.49	5,739	
25年度	18,370	12,762	69.47	5,608	
26年度	17,916	12,492	69.73	5,424	
27年度	17,561	12,317	70.14	5,244	
28年度	17,136	12,189	71.13	4,947	

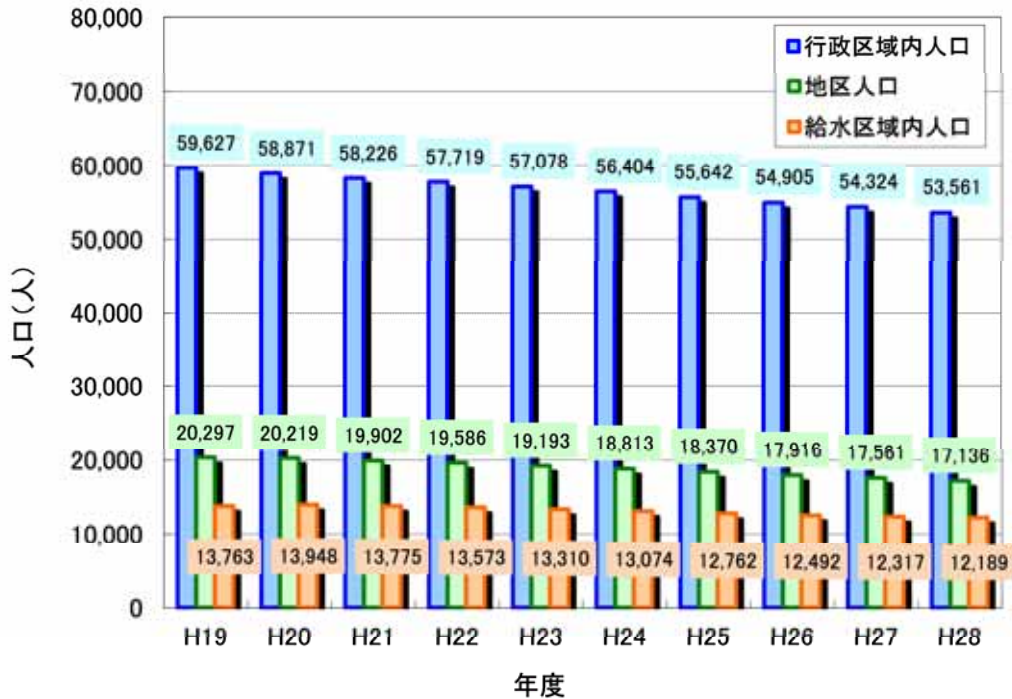


図 2-29 給水区域内人口の実績(簡易水道・飲料水供給施設合計)

地区人口に占める給水区域内人口(給水区域内率)は、簡易水道・飲料水供給施設毎に異なる傾向を示しています。そのため、簡易水道・飲料水供給施設別に過去の実績を踏まえ、将来推計では以下のとおりとしました。

【甲奴町簡易水道】

過去 10 年間の給水区域内率の増加傾向を踏まえ時系列傾向分析により推計

【君田町藤兼簡易水道】

過去 10 年間の給水区域内率の増加傾向を踏まえ時系列傾向分析により推計

【茂田地区飲料水供給施設】

過去 10 年間の給水区域内人口の減少傾向を踏まえ時系列傾向分析により推計

【君田町君田簡易水道】

地区別人口の推計値より、藤兼簡易水道、茂田飲料水供給施設を除いた人口により推計

三次市水道事業ビジョン

【布野町簡易水道】

平成 28 年度に増加しているものの、平成 21～27 年度に大きな変動がないため、今後も大きな変動がないものとし、平成 28 年度実績により推計

【作木町簡易水道】

過去 10 年間の給水区域内率の増加傾向を踏まえ時系列傾向分析により推計

【吉舎町吉舎簡易水道】

平成 28 年度に増加しているものの、平成 21～27 年度に大きな変動がないため、今後も大きな変動がないものとし、平成 28 年度実績により推計

【吉舎町敷地簡易水道】

過去 5 年間の給水区域内人口の減少傾向を踏まえ時系列傾向分析により推計

【三良坂町簡易水道】

過去 10 年間の給水区域内率がほぼ 100%であるため、今後も大きな変動がないものとし、給水区域内率 100%として推計

【三和町簡易水道】

過去 5 年間の給水区域内人口の減少傾向を踏まえ時系列傾向分析により推計

時系列傾向分析を用いた、甲奴町簡易水道、君田町藤兼簡易水道、茂田地区飲料水供給施設、作木町簡易水道、吉舎町敷地簡易水道、三和町簡易水道の推計結果は、次頁以降のとおりです。

表 2-56 給水区域内人口割合の時系列傾向分析結果(甲奴町簡易水道)

市町村名：甲奴簡易水道		給水区域内率					の将来予測 単位：%	
							相関係数	
(1) 年平均増減数	$Y = a \cdot X + b$	$a = 0.082$	$b = 57.209$	$r = 0.82711$				
(2) 年平均増減率	$Y = Y_0 \cdot (1+R)^X$	$Y_0 = 58.26$	$R = 0.00204$	$r = 0.82694$				
(3) 修正指数曲線	$Y = K - ab^X$	$K = 54.162$	$a = -3.302$	$b = 1.01786$	$r = 0.82560$			
(4) べき曲線	$Y = Y_0 + AX^a$	$a = 0.00595$	$A = 57.143$	$Y_0 = 0.83797$	$r = 0.83797$			
(5) ロジスティック曲線	$Y = K / \{1 + e^{a(b-X)}\}$	$K = 100$	$a = -0.29035$	$b = 0.00335$	$r = 0.82714$			
基準(X=1)の年 =>		2007	2017	2009	2007	2007	2009	
	X	Y	年平均増減数	年平均増減率	修正指数曲線	べき曲線	ロジスティック曲線	
実績	元号	Data(実績値)						
	19	2007	57.20	57.29	57.20	57.41	57.14	
	20	2008	57.19	57.37	57.32	57.46	57.37	
	21	2009	57.69	57.45	57.43	57.52	57.45	
	22	2010	57.69	57.54	57.55	57.58	57.54	
	23	2011	57.69	57.62	57.67	57.64	57.62	
	24	2012	57.71	57.70	57.79	57.71	57.70	
	25	2013	57.72	57.78	57.90	57.77	57.78	
	26	2014	57.72	57.86	58.02	57.83	57.85	
	27	2015	57.72	57.95	58.14	57.90	57.89	
将来値	28	2016	58.26	58.03	58.26	57.97	57.93	
	29	2017		58.11	58.38	58.03	57.96	
	30	2018		58.19	58.50	58.10	57.99	
	31	2019		58.27	58.62	58.17	58.02	
	32	2020		58.35	58.74	58.25	58.05	
	33	2021		58.44	58.86	58.32	58.07	
	34	2022		58.52	58.98	58.39	58.09	
	35	2023		58.60	59.10	58.47	58.11	
	36	2024		58.68	59.22	58.55	58.13	
	37	2025		58.76	59.34	58.62	58.15	
	38	2026		58.85	59.46	58.70	58.17	
	39	2027		58.93	59.58	58.78	58.19	
相関係数		$r = 0.827106$	$r = 0.826940$	$r = 0.825603$	$r = 0.837972$ 最適値	$r = 0.827145$	$r =$	

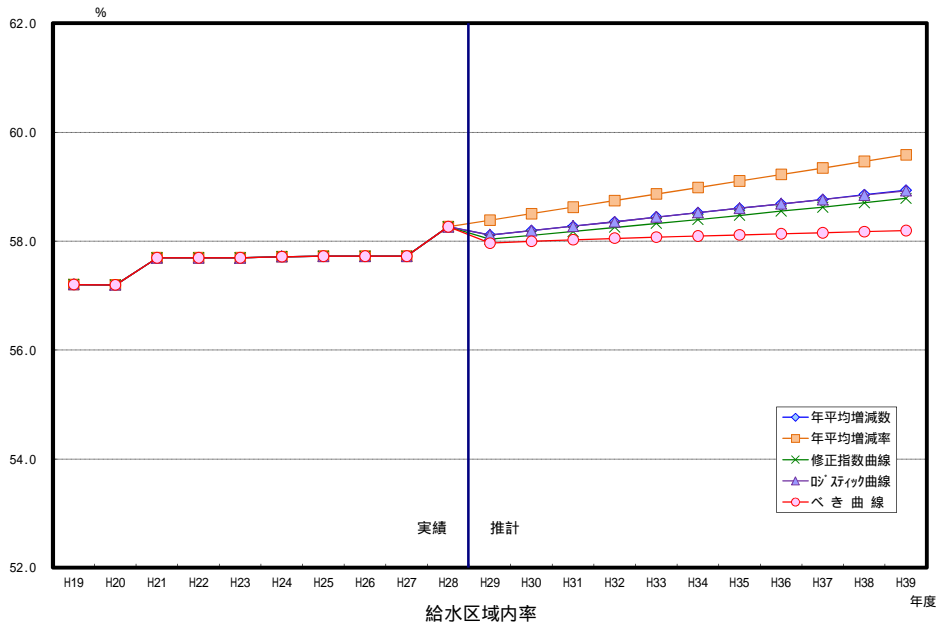


図 2-30 給水区域内人口の時系列傾向分析結果(甲奴町簡易水道)

時系列傾向分析の結果、べき曲線が最も良好な相関係数(r=0.838)となりました。推計結果について、平成 28 年度実績が突出していますが、平成 28 年度を除くと、過去の推移が継続しており、特異な挙動を示していないことから、推計値として用いることとします。

表 2-57 給水区域内人口割合の時系列傾向分析結果(君田町藤兼簡易水道)

市町村名： 藤兼簡易水道		給水区域内率				の将来予測					
						単位： %					
						相関係数					
(1) 年平均増減数	$Y = a \cdot X + b$	a =	0.225	b =	9.951	r =	0.98059				
(2) 年平均増減率	$Y = Y_0 \cdot (1+R)^X$	Y ₀ =	12.12	R =	0.01868	r =	0.97966				
(3) 修正指数曲線	$Y = K \cdot ab^X$	K=	-7.970	a =	-18.321	b =	1.01248				
(4) ベキ曲線	$Y = Y_0 + AX^a$	a =	0.07957	A =	9.905	Y ₀ =	0.93927				
(5) ロジスティック曲線	$Y = K / \{1 + e^{-(a \cdot X - b)}\}$	K =	15	a =	-0.65024	b =	0.08008				
基準 (X=1)の年 =>		2007	2017	2009	2007	2007	2009				
	X	Y									
	元号	Data(実績値)	年平均増減数	年平均増減率	修正指数曲線	ベキ曲線	ロジスティック曲線				
実績	19	2007	10.26	10.18	10.12	9.90	10.12				
	20	2008	10.26	10.40	10.45	10.35	10.38				
	21	2009	10.64	10.63	10.65	10.58	10.63				
	22	2010	10.84	10.85	10.85	10.81	11.06				
	23	2011	11.11	11.08	11.05	11.04	11.26				
	24	2012	11.23	11.30	11.25	11.28	11.42				
	25	2013	11.51	11.53	11.47	11.52	11.56				
	26	2014	12.08	11.75	11.68	11.77	11.69				
	27	2015	11.84	11.98	11.90	12.01	11.80				
	28	2016	12.12	12.20	12.12	12.26	11.90				
将来	29	2017		12.43	12.35	12.51	11.99	12.33			
	30	2018		12.65	12.58	12.77	12.07	12.50			
	31	2019		12.88	12.81	13.03	12.15	12.67			
	32	2020		13.10	13.05	13.29	12.22	12.82			
	33	2021		13.33	13.30	13.56	12.29	12.96			
	34	2022		13.55	13.54	13.83	12.35	13.10			
	35	2023		13.78	13.80	14.10	12.41	13.23			
	36	2024		14.00	14.05	14.37	12.47	13.35			
	37	2025		14.23	14.32	14.65	12.52	13.47			
	38	2026		14.45	14.58	14.93	12.57	13.57			
	39	2027		14.68	14.86	15.22	12.62	13.67			
相関係数		r =	0.980593	r =	0.979659	r =	0.980033	r =	0.939266	r =	0.980803
		最適値									

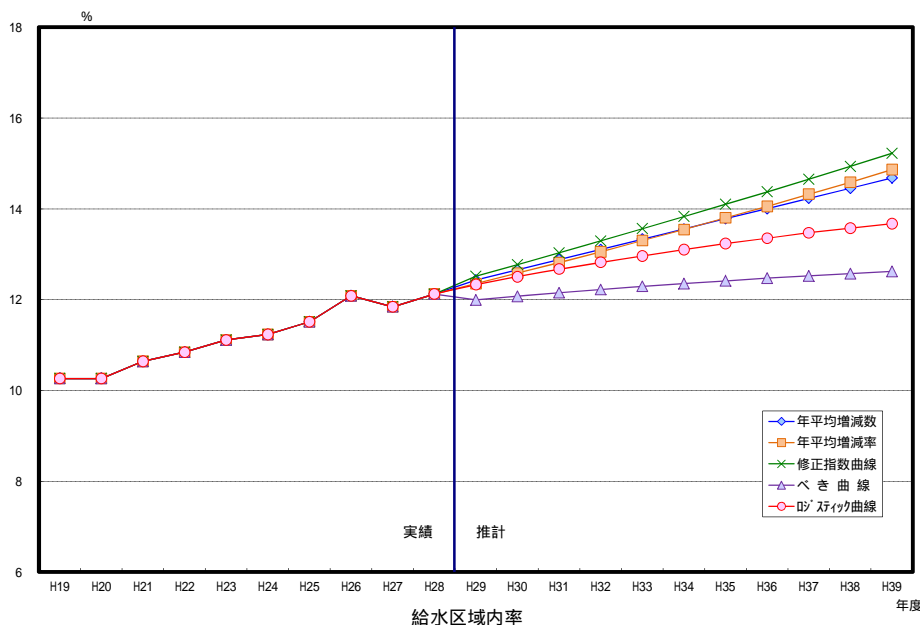


図 2-31 給水区域内人口の時系列傾向分析結果(君田町藤兼簡易水道)

時系列傾向分析の結果、ロジスティック曲線が最も良好な相関係数(r=0.981)となりました。推計結果について、過去の推移が継続しており、特異な挙動を示していないことから、推計値として用いることとします。

表 2-58 給水区域内人口割合の時系列傾向分析結果(茂田地区飲料水供給施設)

市町村名：茂田飲料水供給施設		給水区域内率				の将来予測 単位：%		
						相関係数		
(1) 年平均増減数	$Y = a \cdot X + b$	$a = -0.143$	$b = 4.711$	$r = 0.93881$				
(2) 年平均増減率	$Y = Y_0 \cdot (1+R)^X$	$Y_0 = 3.41$	$R = -0.03224$	$r = 0.94120$				
(3) 修正指数曲線	$Y = K - ab^X$	$K = 6.164$	$a = 1.810$	$b = 1.05997$	$r = 0.93027$			
(4) べき曲線	$Y = Y_0 + AX^a$	$a = -0.14406$	$A = 4.850$	$Y_0 = 4.850$	$r = 0.89796$			
(5) 逆ロジスティック曲線	$Y = c - (c-K) / \{1 + e^{-(a-b \cdot X)}\}$	$K = 2.00$	$a = 1.92043$	$b = 0.22903$	$r = 0.93048$	$c = 5.00$		
基準(X=1)の年 =>		2007	2017	2009	2007	2007	2009	
X	Y	年平均増減数	年平均増減率	修正指数曲線	べき曲線	逆ロジスティック曲線		
元号 西暦	Data(実績値)							
19 2007	4.58	4.57	4.58	4.46	4.85	4.53		
20 2008	4.58	4.43	4.43	4.35	4.39	4.44		
21 2009	4.12	4.28	4.29	4.25	4.14	4.32		
22 2010	4.03	4.14	4.15	4.13	3.97	4.20		
23 2011	4.12	4.00	4.02	4.01	3.85	4.05		
24 2012	4.07	3.85	3.89	3.88	3.75	3.90		
25 2013	3.44	3.71	3.76	3.74	3.66	3.74		
26 2014	3.46	3.57	3.64	3.60	3.59	3.57		
27 2015	3.45	3.43	3.52	3.44	3.53	3.39		
28 2016	3.41	3.28	3.41	3.28	3.48	3.23		
29 2017		3.14	3.30	3.11	3.43	3.06		
30 2018		3.00	3.19	2.92	3.39	2.91		
31 2019		2.86	3.09	2.73	3.35	2.77		
32 2020		2.71	2.99	2.52	3.32	2.65		
33 2021		2.57	2.89	2.31	3.28	2.54		
34 2022		2.43	2.80	2.07	3.25	2.45		
35 2023		2.28	2.71	1.83	3.22	2.37		
36 2024		2.14	2.62	1.57	3.20	2.30		
37 2025		2.00	2.54	1.29	3.17	2.24		
38 2026		1.86	2.46	1.00	3.15	2.20		
39 2027		1.71	2.38	0.69	3.13	2.16		
相関係数		$r = 0.938813$	$r = 0.941196$ 最適値	$r = 0.930265$	$r = 0.897961$	$r = 0.930476$		

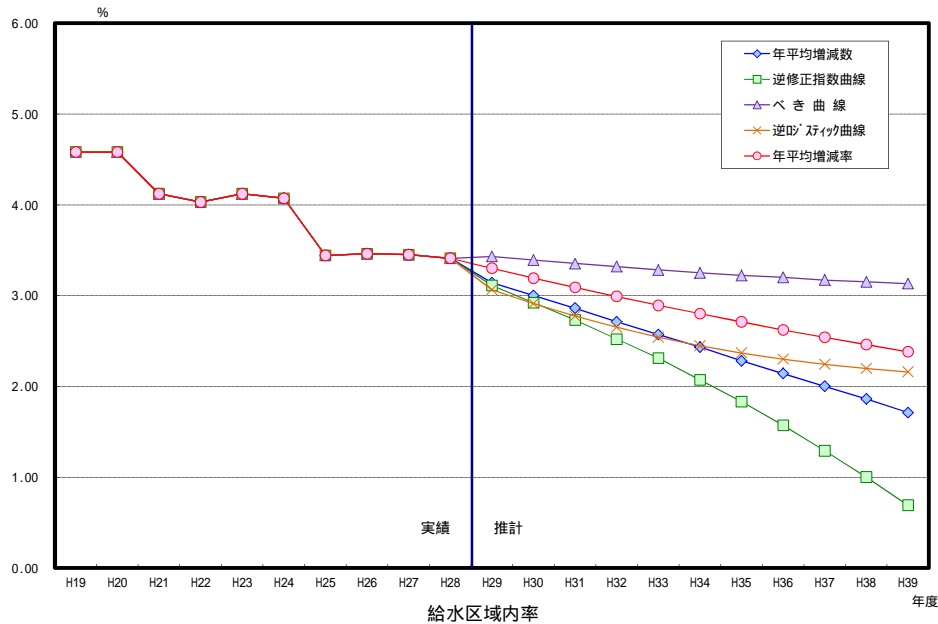


図 2-32 給水区域内人口の時系列傾向分析結果(茂田地区飲料水供給施設)

時系列傾向分析の結果、年平均増減率が最も良好な相関係数($r=0.941$)となりました。推計結果について、過去の実績に多少のばらつきがありますが、総じて過去の推移が継続しており、特異な挙動を示していないことから、推計値として用いることとします。

表 2-59 給水区域内人口割合の時系列傾向分析結果(作木町簡易水道)

市町村名： 作木簡易水道		給水区域内率				の将来予測	
						単位： %	
(1) 年平均増減数		$Y = a \cdot X + b$	$a = 0.804$	$b = 21.279$	$r = 0.92724$	相関係数	
(2) 年平均増減率		$Y = Y_0 \cdot (1+R)^X$	$Y_0 = 31$	$R = 0.03687$	$r = 0.93466$		
(3) 修正指数曲線		$Y = K \cdot ab^X$	$K = 23.063$	$a = -0.727$	$b = 1.33516$	$r = 0.95182$	
(4) べき曲線		$Y = Y_0 + AX^a$	$a = 0.11970$	$A = 21.352$	$Y_0 = 0.04182$	$r = 0.86813$	
(5) ロジスティック曲線		$Y = K / (1 + e^{-(a-b \cdot X)})$	$K = 100$	$a = 1.29557$	$b = 0.04182$	$r = 0.93138$	

基準 (X=1)の年 =>		2007		2017		2009		2007		2009	
X	Y	Data(実績値)	年平均増減数	年平均増減率	修正指数曲線	べき曲線	ロジスティック曲線 (最小二乗法)				
19	2007	22.38	22.08	22.38	23.61	21.35	22.21				
20	2008	22.27	22.89	23.21	23.79	23.20	22.94				
21	2009	24.74	23.69	24.06	24.03	24.35	23.68				
22	2010	25.17	24.50	24.95	24.36	25.21	24.45				
23	2011	25.19	25.30	25.87	24.79	25.89	25.23				
24	2012	25.57	26.10	26.82	25.37	26.46	26.03				
25	2013	25.55	26.91	27.81	26.15	26.95	26.84				
26	2014	26.42	27.71	28.83	27.18	27.39	27.67				
27	2015	28.72	28.51	29.90	28.56	27.78	28.51				
28	2016	31.00	29.32	31.00	30.40	28.13	29.37				
29	2017		30.12	32.14	32.86	28.45	30.25				
30	2018		30.93	33.33	36.15	28.75	31.14				
31	2019		31.73	34.56	40.53	29.03	32.04				
32	2020		32.53	35.83	46.38	29.28	32.96				
33	2021		33.34	37.15	54.20	29.53	33.89				
34	2022		34.14	38.52	64.64	29.76	34.83				
35	2023		34.95	39.94	78.57	29.97	35.79				
36	2024		35.75	41.41	97.18	30.18	36.75				
37	2025		36.55	42.94	122.02	30.37	37.73				
38	2026		37.36	44.52	155.19	30.56	38.72				
39	2027		38.16	46.16	199.47	30.74	39.72				
相関係数		$r = 0.927238$	$r = 0.934661$	採用	$r = 0.951815$	$r = 0.868126$	$r = 0.931376$	$r =$			

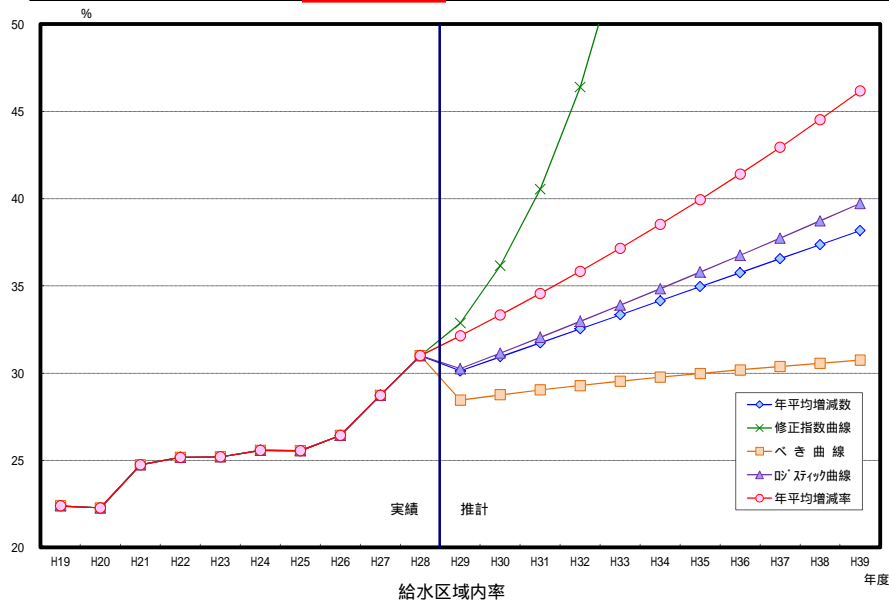


図 2-33 給水区域内人口の時系列傾向分析結果(作木町簡易水道)

時系列傾向分析の結果、修正指数曲線が最も良好な相関係数となりました。しかし、強い増加傾向を示し、平成 37 年度に 100%を超える結果となったため、現実的な結果とはなりません。そのため、修正指数曲線は対象外とし、相関係数が 2 番目に良好であった年平均増減率 ($r=0.935$)の推計式を用いることにしました。推計結果について、過去の継続しており、特異な挙動を示していないことから、推計値として用いることとします。

表 2-60 給水区域内人口割合の時系列傾向分析結果(吉舎町敷地簡易水道)

市町村名：吉舎地区		敷地簡易水道		の将来予測 単位：%				
				相関係数				
(1) 年平均増減数	$Y = a \cdot X + b$	$a = 0.288$	$b = 16.620$	$r = 0.88629$				
(2) 年平均増減率	$Y = Y_0 \cdot (1+R)^X$	$Y_0 = 18.35$	$R = 0.01765$	$r = 0.89083$				
(3) 修正指数曲線	$Y = K \cdot ab^X$	$K = 17.095$	$a = -0.165$	$b = 2.75862$	$r = 0.99999$			
(4) べき曲線	$Y = Y_0 + AX^a$	$a = 0.03536$	$A = 16.896$	$Y_0 = 18.35$	$r = 0.77618$			
(5) ロジスティック曲線	$Y = K / \{1 + e^{-(a-b \cdot X)}\}$	$K = 37$	$a = 0.20363$	$b = 0.03121$	$r = 0.88673$			
基準 (X=1)の年 =>		2012	2017	2015	2012	2012		
	X	Y						
	元号	Data(実績値)	年平均増減数	年平均増減率	修正指数曲線	べき曲線	ロジスティック曲線	
実績	24	2012	17.11	16.91	17.11	16.90	16.91	
	25	2013	17.15	17.20	17.41	17.32	17.20	
	26	2014	17.26	17.48	17.72	17.57	17.48	
	27	2015	17.55	17.77	18.03	17.55	17.77	
	28	2016	18.35	18.06	18.35	18.35	18.06	
	将来値	29	2017		18.35	18.67	20.56	18.00
30		2018		18.64	19.00	26.64	18.10	18.64
31		2019		18.92	19.34	43.44	18.19	18.93
32		2020		19.21	19.68	89.77	18.26	19.21
33		2021		19.50	20.03	217.57	18.33	19.50
34		2022		19.79	20.38	570.14	18.39	19.79
35		2023		20.08	20.74	1,542.74	18.45	20.08
36		2024		20.36	21.11	4,225.77	18.50	20.36
37		2025		20.65	21.48	11,627.24	18.55	20.65
38		2026		20.94	21.86	32,045.09	18.59	20.93
39		2027		21.23	22.24	88,370.17	18.64	21.22
相関係数		$r = 0.886292$	$r = 0.890828$ 採用	$r = 0.999988$	$r = 0.776180$	$r = 0.886727$	$r =$	

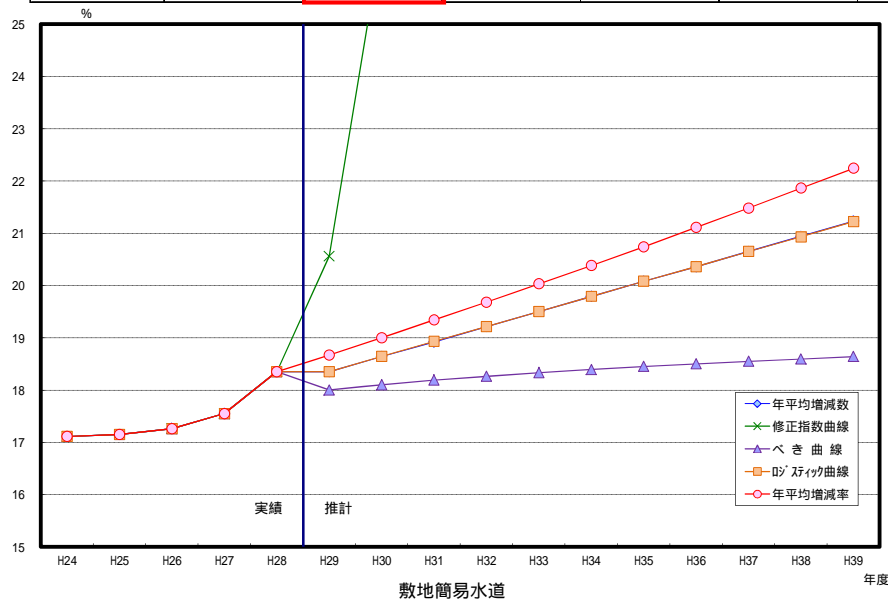


図 2-34 給水区域内人口の時系列傾向分析結果(吉舎町敷地簡易水道)

過去 5 年間の実績による時系列傾向分析の結果、修正指数曲線が最も良好な相関係数となりました。しかし、強い増加傾向を示し、平成 33 年度に 100%を超える結果となったため、現実的な結果とはなりません。そのため、修正指数曲線は対象外とし、相関係数が 2 番目に良好であった年平均増減率($r=0.935$)の推計式を用いることにしました。推計結果について、過去の継続しており、特異な挙動を示していないことから、推計値として用いることとします。

表 2-61 給水区域内人口割合の時系列傾向分析結果(三和町簡易水道)

市町村名：三和簡易水道		給水区域内率					の将来予測 単位：%	
							相関係数	
(1) 年平均増減数	$Y = a \cdot X + b$		$a = 0.291$	$b = 33.009$		$r = 0.88292$		
(2) 年平均増減率	$Y = Y_0 \cdot (1+R)^X$		$Y_0 = 34.69$	$R = 0.00854$		$r = 0.88514$		
(3) 修正指数曲線	$Y = K \cdot ab^X$		$K = 40.962$	$a = 7.442$	$b = 0.91803$	$r = 0.85941$		
(4) べき曲線	$Y = Y_0 + AX^a$		$a = 0.01836$	$A = 33.289$	$Y_0 = 0.76460$	$r = 0.76460$		
(5) ロジスティック曲線	$Y = K / (1 + e^{-(a-b \cdot X)})$		$K = 100$	$a = 0.70750$	$b = 0.01296$	$r = 0.88402$		
基準(X=1)の年 =>		2012	2017	2015	2012	2012	2015	
	X	Y						
元号	西暦	Data(実績値)	年平均増減数	年平均増減率	修正指数曲線	べき曲線	ロジスティック曲線	
実績	24	2012	33.53	33.30	33.53	32.13	33.29	33.30
	25	2013	33.54	33.59	33.82	32.86	33.71	33.59
	26	2014	33.52	33.88	34.11	33.52	33.97	33.88
	27	2015	34.13	34.17	34.40	34.13	34.15	34.17
	28	2016	34.69	34.46	34.69	34.69	34.29	34.46
将来値	29	2017		34.76	34.99	35.20	34.40	34.76
	30	2018		35.05	35.28	35.68	34.50	35.05
	31	2019		35.34	35.59	36.11	34.58	35.35
	32	2020		35.63	35.89	36.51	34.66	35.64
	33	2021		35.92	36.20	36.87	34.73	35.94
	34	2022		36.21	36.51	37.21	34.79	36.24
	35	2023		36.50	36.82	37.52	34.84	36.54
	36	2024		36.79	37.13	37.80	34.89	36.84
	37	2025		37.08	37.45	38.06	34.94	37.14
	38	2026		37.37	37.77	38.30	34.99	37.45
	39	2027		37.67	38.09	38.51	35.03	37.75
相関係数		$r = 0.882922$	$r = 0.885142$ 最適値	$r = 0.859406$	$r = 0.764597$	$r = 0.884015$		

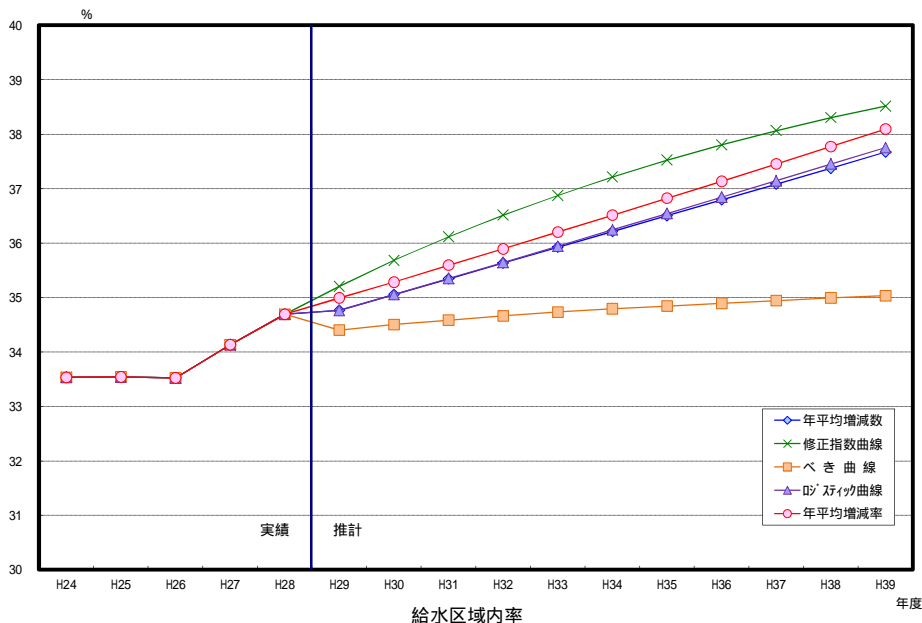


図 2-35 給水区域内人口の時系列傾向分析結果(三和町簡易水道)

過去 5 年間の実績による時系列傾向分析の結果、年平均増減率が最も良好な相関係数 ($r=0.885$) となりました。推計結果について、過去の推移が継続しており、特異な挙動を示していないことから、推計値として用いることとします。

以上の結果を踏まえると各簡易水道の給水区域内人口の推計結果は、以下のとおりになります。

表 2-62 給水区域内人口の推計結果(甲奴簡易水道)

年 度	甲奴地区	甲奴簡易水道		
	甲奴地区人口 (人)	給水区域内率 (%)	給水区域内人口 (人)	給水区域外人口 (人)
平成29年度	2,529	57.96	1,466	1,063
30年度	2,524	57.99	1,464	1,060
31年度	2,519	58.02	1,462	1,057
32年度	2,503	58.05	1,453	1,050
33年度	2,487	58.07	1,444	1,043
34年度	2,471	58.09	1,435	1,036
35年度	2,455	58.11	1,427	1,028
36年度	2,440	58.13	1,418	1,022
37年度	2,425	58.15	1,410	1,015
38年度	2,410	58.17	1,402	1,008
39年度	2,395	58.19	1,394	1,001

表 2-63 給水区域内人口の推計結果(藤兼、君田簡易水道、茂田飲料水供給施設)

年 度	君田地区	藤兼簡易水道		君田簡易水道		茂田飲料水供給施設		君田地区
	君田地区人口 (人)	給水区域内率 (%)	給水区域内人口 (人)	給水区域内率 (%)	給水区域内人口 (人)	給水区域内率 (%)	給水区域内人口 (人)	給水区域外人口 (人)
平成29年度	1,581	12.33	195	84.38	1,334	3.30	52	0
30年度	1,577	12.50	197	84.34	1,330	3.19	50	0
31年度	1,574	12.67	199	84.24	1,326	3.09	49	0
32年度	1,564	12.82	201	84.14	1,316	2.99	47	0
33年度	1,554	12.96	201	84.17	1,308	2.89	45	0
34年度	1,544	13.10	202	84.13	1,299	2.80	43	0
35年度	1,534	13.23	203	84.03	1,289	2.71	42	0
36年度	1,524	13.35	203	84.06	1,281	2.62	40	0
37年度	1,515	13.47	204	84.03	1,273	2.54	38	0
38年度	1,506	13.57	204	84.00	1,265	2.46	37	0
39年度	1,497	13.67	205	83.90	1,256	2.38	36	0

表 2-64 給水区域内人口の推計結果(布野簡易水道)

年 度	布野地区	布野簡易水道		
	布野地区人口 (人)	給水区域内率 (%)	給水区域内人口 (人)	給水区域外人口 (人)
平成29年度	1,525	83.31	1,270	255
30年度	1,522	83.31	1,268	254
31年度	1,518	83.31	1,265	253
32年度	1,509	83.31	1,257	252
33年度	1,499	83.31	1,249	250
34年度	1,490	83.31	1,241	249
35年度	1,480	83.31	1,233	247
36年度	1,471	83.31	1,225	246
37年度	1,462	83.31	1,218	244
38年度	1,453	83.31	1,210	243
39年度	1,444	83.31	1,203	241

表 2-65 給水区域内人口の推計結果(作木簡易水道)

年 度	作木地区	作木簡易水道		
	作木地区人口 (人)	給水区域内率 (%)	給水区域内人口 (人)	給水区域外人口 (人)
平成29年度	1,426	32.14	458	968
30年度	1,423	33.33	474	949
31年度	1,420	34.56	491	929
32年度	1,411	35.83	506	905
33年度	1,402	37.15	521	881
34年度	1,393	38.52	537	856
35年度	1,384	39.94	553	831
36年度	1,375	41.41	569	806
37年度	1,367	42.94	587	780
38年度	1,359	44.52	605	754
39年度	1,350	46.16	623	727

表 2-66 給水区域内人口の推計結果(吉舎、敷地簡易水道)

年 度	吉舎地区	吉舎簡易水道		敷地簡易水道		吉舎地区
	吉舎地区人口 (人)	給水区域内率 (%)	給水区域内人口 (人)	給水区域内率 (%)	給水区域内人口 (人)	給水区域外人口 (人)
平成29年度	3,915	62.77	2,457	18.67	731	727
30年度	3,907	62.77	2,452	19.00	742	713
31年度	3,899	62.77	2,447	19.34	754	698
32年度	3,875	62.77	2,432	19.68	763	680
33年度	3,850	62.77	2,417	20.03	771	662
34年度	3,825	62.77	2,401	20.38	780	644
35年度	3,801	62.77	2,386	20.74	788	627
36年度	3,776	62.77	2,370	21.11	797	609
37年度	3,754	62.77	2,356	21.48	806	592
38年度	3,731	62.77	2,342	21.86	816	573
39年度	3,708	62.77	2,328	22.24	825	555

表 2-67 給水区域内人口の推計結果(三良坂簡易水道)

年 度	三良坂地区	三良坂簡易水道		
	三良坂地区人口 (人)	給水区域内率 (%)	給水区域内人口 (人)	給水区域外人口 (人)
平成29年度	3,212	100.00	3,212	0
30年度	3,205	100.00	3,205	0
31年度	3,199	100.00	3,199	0
32年度	3,178	100.00	3,178	0
33年度	3,158	100.00	3,158	0
34年度	3,138	100.00	3,138	0
35年度	3,118	100.00	3,118	0
36年度	3,098	100.00	3,098	0
37年度	3,079	100.00	3,079	0
38年度	3,061	100.00	3,061	0
39年度	3,042	100.00	3,042	0

表 2-68 給水区域内人口の推計結果(三和簡易水道)

年 度	三和地区		三和簡易水道	
	三和地区人口 (人)	給水区域内率 (%)	給水区域内人口 (人)	給水区域外人口 (人)
平成29年度	2,911	34.99	1,019	1,892
30年度	2,905	35.28	1,025	1,880
31年度	2,899	35.59	1,032	1,867
32年度	2,880	35.89	1,034	1,846
33年度	2,862	36.20	1,036	1,826
34年度	2,844	36.51	1,038	1,806
35年度	2,825	36.82	1,040	1,785
36年度	2,807	37.13	1,042	1,765
37年度	2,790	37.45	1,045	1,745
38年度	2,774	37.77	1,048	1,726
39年度	2,757	38.09	1,050	1,707

簡易水道・飲料水供給施設を合計すると以下のとおりとなります。

表 2-69 給水区域内人口の推計結果(簡易水道・飲料水供給施設合計)

年 度	簡易水道・飲料水供給施設合計			
	地区別人口 (人)	給水区域内人口 (人)	給水区域内率 (%)	給水区域外人口 (人)
平成29年度	17,099	12,194	71.31	4,905
30年度	17,063	12,207	71.54	4,856
31年度	17,028	12,224	71.79	4,804
32年度	16,920	12,187	72.03	4,733
33年度	16,812	12,150	72.27	4,662
34年度	16,705	12,114	72.52	4,591
35年度	16,597	12,079	72.78	4,518
36年度	16,491	12,043	73.03	4,448
37年度	16,392	12,016	73.30	4,376
38年度	16,294	11,990	73.59	4,304
39年度	16,193	11,962	73.87	4,231

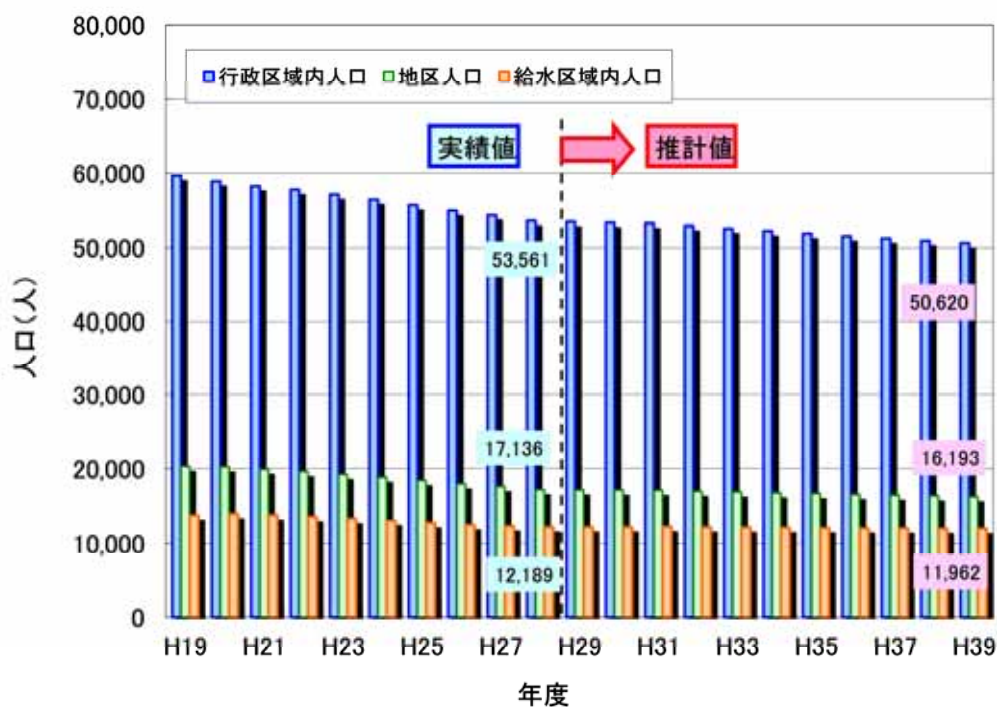


図 2-36 給水区域内人口の推計結果(簡易水道・飲料水供給施設合計)

簡易水道・飲料水供給施設の給水区域内人口の推計値を合算した場合、地区人口が減少していることもあり総じて減少傾向にあります。給水区域内人口は、平成 28 年度の実績値 12,189 人に対し、平成 29 年度以降減少傾向が継続し、平成 39 年度では 11,962 人となりました。

2) 給水人口

給水人口の実績は、以下のとおりです。

表 2-70 給水人口の実績(簡易水道・飲料水供給施設別)

年 度	甲奴簡易水道			藤兼簡易水道			君田簡易水道		
	給水区域内人口 (人)	給水普及率 (%)	給水人口 (人)	給水区域内人口 (人)	給水普及率 (%)	給水人口 (人)	給水区域内人口 (人)	給水普及率 (%)	給水人口 (人)
平成19年度	1,744	83.1	1,450	188	100.0	188	1,561	37.0	578
20年度	1,699	84.6	1,437	188	100.0	188	1,561	45.5	710
21年度	1,672	85.8	1,435	191	100.0	191	1,530	53.8	823
22年度	1,650	85.9	1,418	191	100.0	191	1,500	57.6	864
23年度	1,620	88.3	1,430	194	100.0	194	1,480	60.8	900
24年度	1,591	88.2	1,404	193	99.0	191	1,455	63.6	925
25年度	1,551	90.4	1,402	194	96.9	188	1,433	65.9	945
26年度	1,521	91.7	1,395	199	97.0	193	1,392	69.0	960
27年度	1,484	93.1	1,381	192	97.9	188	1,374	71.8	987
28年度	1,477	93.0	1,374	192	97.9	188	1,338	75.2	1,006

年 度	茂田飲料水供給施設			布野簡易水道			作木簡易水道		
	給水区域内人口 (人)	給水普及率 (%)	給水人口 (人)	給水区域内人口 (人)	給水普及率 (%)	給水人口 (人)	給水区域内人口 (人)	給水普及率 (%)	給水人口 (人)
平成19年度	84	100.0	84	1,486	76.8	1,141	403	97.8	394
20年度	84	100.0	84	1,448	78.6	1,138	401	100.0	401
21年度	74	100.0	74	1,425	80.8	1,152	436	100.0	436
22年度	71	100.0	71	1,377	84.1	1,158	436	100.0	436
23年度	72	100.0	72	1,343	85.6	1,150	425	99.3	422
24年度	70	100.0	70	1,332	86.1	1,147	417	100.0	417
25年度	58	100.0	58	1,302	88.3	1,150	405	98.5	399
26年度	57	100.0	57	1,267	91.0	1,153	401	98.5	395
27年度	56	100.0	56	1,253	91.6	1,148	421	98.6	415
28年度	54	100.0	54	1,273	91.8	1,168	443	98.6	437

年 度	吉舎簡易水道			敷地簡易水道			三良坂簡易水道		
	給水区域内人口 (人)	給水普及率 (%)	給水人口 (人)	給水区域内人口 (人)	給水普及率 (%)	給水人口 (人)	給水区域内人口 (人)	給水普及率 (%)	給水人口 (人)
平成19年度	2,541	85.8	2,180	810	86.8	703	3,750	93.0	3,486
20年度	2,863	75.4	2,158	789	89.7	708	3,750	92.7	3,476
21年度	2,817	76.5	2,156	776	91.0	706	3,708	93.0	3,450
22年度	2,794	77.2	2,156	769	92.7	713	3,661	94.3	3,453
23年度	2,747	77.4	2,125	757	96.0	727	3,572	96.4	3,443
24年度	2,717	77.1	2,096	748	96.3	720	3,482	98.9	3,443
25年度	2,648	78.8	2,087	731	98.5	720	3,389	98.9	3,351
26年度	2,580	80.3	2,073	718	99.6	715	3,341	99.0	3,308
27年度	2,522	82.0	2,068	715	100.0	715	3,284	99.0	3,252
28年度	2,463	84.0	2,068	720	99.3	715	3,217	99.1	3,187

表 2-77 給水人口の実績(簡易水道・飲料水供給施設別)

年 度	三和簡易水道		
	給水区域内人口 (人)	給水普及率 (%)	給水人口 (人)
平成19年度	1,196	78.3	937
20年度	1,165	83.7	975
21年度	1,146	83.9	962
22年度	1,124	84.4	949
23年度	1,100	92.0	1,012
24年度	1,069	94.7	1,012
25年度	1,051	95.4	1,003
26年度	1,016	96.7	982
27年度	1,016	98.4	1,000
28年度	1,012	98.4	996

表 2-72 給水人口の実績(簡易水道・飲料水供給施設合計)

年 度	簡易水道・飲料水供給施設合計			摘要
	給水区域内人口 (人)	給水普及率 (%)	給水人口 (人)	
平成19年度	13,763	80.9	11,141	
20年度	13,948	80.8	11,275	
21年度	13,775	82.6	11,385	
22年度	13,573	84.1	11,409	
23年度	13,310	86.2	11,475	
24年度	13,074	87.4	11,425	
25年度	12,762	88.6	11,303	
26年度	12,492	89.9	11,231	
27年度	12,317	91.0	11,210	
28年度	12,189	91.8	11,193	

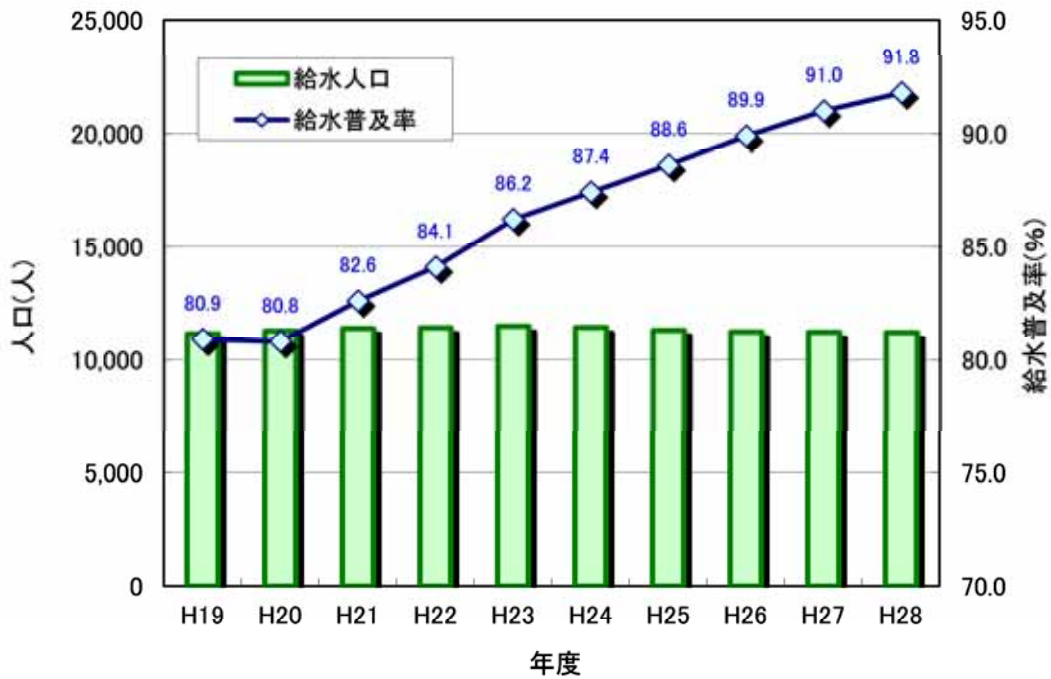


図 2-37 給水人口の実績(簡易水道・飲料水供給施設合計)

給水普及率は、甲奴・藤兼・布野・作木・敷地・三良坂・三和簡易水道及び茂田飲料水供給施設は90%以上の高い普及率となっていますが、君田簡易水道は75.2%、吉舎簡易水道は84.0%であり、若干低い水準となっています。簡易水道・飲料水供給施設全体としての給水普及率は、過去10年間で約11%程度上昇しています。今後も接続の呼びかけを行い、給水普及率の向上をめざします。

なお、給水普及率が低い水準である君田簡易水道と吉舎簡易水道は、急激な普及拡大は困難であるため、当面の目標値を設定します。今回の水道事業ビジョンでの計画期間での目標値として、君田簡易水道は90%、吉舎簡易水道は95%とします。

推計結果は、以下のとおりです。

表 2-73 給水人口の推計結果(簡易水道・飲料水供給施設別)

年 度	甲奴簡易水道			藤兼簡易水道			君田簡易水道		
	給水区域内人口 (人)	給水普及率 (%)	給水人口 (人)	給水区域内人口 (人)	給水普及率 (%)	給水人口 (人)	給水区域内人口 (人)	給水普及率 (%)	給水人口 (人)
平成29年度	1,466	93.6	1,372	195	98.1	191	1,334	76.5	1,021
30年度	1,464	94.3	1,381	197	98.3	194	1,330	77.9	1,036
31年度	1,462	94.9	1,387	199	98.5	196	1,326	79.2	1,050
32年度	1,453	95.5	1,388	201	98.7	198	1,316	80.6	1,061
33年度	1,444	96.2	1,389	201	98.9	199	1,308	81.9	1,071
34年度	1,435	96.8	1,389	202	99.0	200	1,299	83.3	1,082
35年度	1,427	97.5	1,391	203	99.2	201	1,289	84.6	1,090
36年度	1,418	98.1	1,391	203	99.4	202	1,281	86.0	1,102
37年度	1,410	98.7	1,392	204	99.6	203	1,273	87.3	1,111
38年度	1,402	99.4	1,394	204	99.8	204	1,265	88.7	1,122
39年度	1,394	100.0	1,394	205	100.0	205	1,256	90.0	1,130

年 度	茂田飲料水供給施設			布野簡易水道			作木簡易水道		
	給水区域内人口 (人)	給水普及率 (%)	給水人口 (人)	給水区域内人口 (人)	給水普及率 (%)	給水人口 (人)	給水区域内人口 (人)	給水普及率 (%)	給水人口 (人)
平成29年度	52	100.0	52	1,270	92.5	1,175	458	98.7	452
30年度	50	100.0	50	1,268	93.3	1,183	474	98.9	469
31年度	49	100.0	49	1,265	94.0	1,189	491	99.0	486
32年度	47	100.0	47	1,257	94.8	1,192	506	99.1	501
33年度	45	100.0	45	1,249	95.5	1,193	521	99.2	517
34年度	43	100.0	43	1,241	96.3	1,195	537	99.4	534
35年度	42	100.0	42	1,233	97.0	1,196	553	99.5	550
36年度	40	100.0	40	1,225	97.8	1,198	569	99.6	567
37年度	38	100.0	38	1,218	98.5	1,200	587	99.7	585
38年度	37	100.0	37	1,210	99.3	1,202	605	99.9	604
39年度	36	100.0	36	1,203	100.0	1,203	623	100.0	623

年 度	吉舎簡易水道			敷地簡易水道			三良坂簡易水道		
	給水区域内人口 (人)	給水普及率 (%)	給水人口 (人)	給水区域内人口 (人)	給水普及率 (%)	給水人口 (人)	給水区域内人口 (人)	給水普及率 (%)	給水人口 (人)
平成29年度	2,457	85.0	2,088	731	99.4	727	3,212	99.2	3,186
30年度	2,452	86.0	2,109	742	99.4	738	3,205	99.3	3,183
31年度	2,447	87.0	2,129	754	99.5	750	3,199	99.3	3,177
32年度	2,432	88.0	2,140	763	99.6	760	3,178	99.4	3,159
33年度	2,417	89.0	2,151	771	99.6	768	3,158	99.5	3,142
34年度	2,401	90.0	2,161	780	99.7	778	3,138	99.6	3,125
35年度	2,386	91.0	2,171	788	99.7	786	3,118	99.7	3,109
36年度	2,370	92.0	2,180	797	99.8	795	3,098	99.8	3,092
37年度	2,356	93.0	2,191	806	99.9	805	3,079	99.8	3,073
38年度	2,342	94.0	2,201	816	99.9	815	3,061	99.9	3,058
39年度	2,328	95.0	2,212	825	100.0	825	3,042	100.0	3,042

表 2-74 給水人口の推計結果(簡易水道・飲料水供給施設別)

年 度	三和簡易水道		
	給水区域内人口 (人)	給水普及率 (%)	給水人口 (人)
平成29年度	1,019	98.5	1,004
30年度	1,025	98.7	1,012
31年度	1,032	98.8	1,020
32年度	1,034	99.0	1,024
33年度	1,036	99.1	1,027
34年度	1,038	99.3	1,031
35年度	1,040	99.4	1,034
36年度	1,042	99.6	1,038
37年度	1,045	99.7	1,042
38年度	1,048	99.9	1,047
39年度	1,050	100.0	1,050

表 2-75 給水人口の推計結果(簡易水道・飲料水供給施設合計)

年 度	簡易水道・飲料水供給施設合計			摘要
	給水区域内人口 (人)	給水普及率 (%)	給水人口 (人)	
平成29年度	12,194	92.4	11,268	
30年度	12,207	93.0	11,355	
31年度	12,224	93.5	11,433	
32年度	12,187	94.1	11,470	
33年度	12,150	94.7	11,502	
34年度	12,114	95.2	11,538	
35年度	12,079	95.8	11,570	
36年度	12,043	96.4	11,605	
37年度	12,016	96.9	11,640	
38年度	11,990	97.4	11,684	
39年度	11,962	98.0	11,720	目標年度

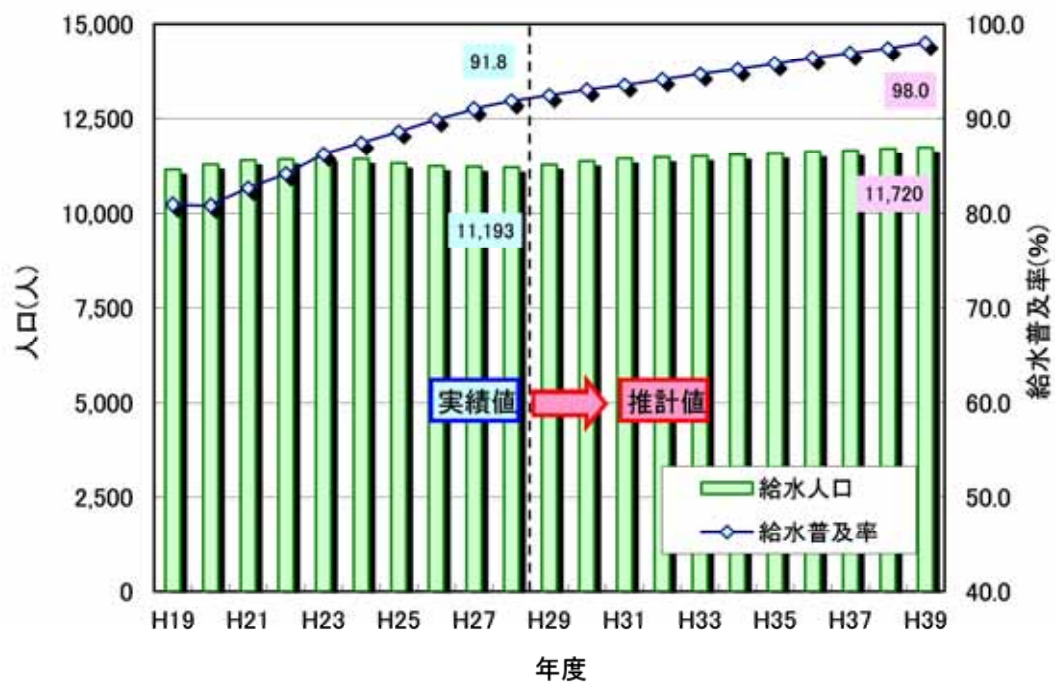


図 2-38 給水人口の推計結果(簡易水道合計)

給水人口は、給水区域内人口が総じて減少傾向にあるものの接続が進み、給水普及率が増加傾向にあるため、平成 28 年度の実績値 11,193 人に対し、平成 29 年度以降微増傾向が継続し、平成 39 年度では 11,720 人となりました。

2-5-2 給水量推計

給水量は、生活用水量、生活用以外の水量の過去の動向を踏まえ、有収率、有効率、負荷率を設定し推計します。

1)生活用水量

生活用水原単位及び生活用水使用水量の実績値は、以下のとおりです。

表 2-76 生活用水量の実績(簡易水道・飲料水供給施設別)

年 度	甲奴簡易水道			藤兼簡易水道			君田簡易水道		
	生活用原単位 (ℓ/人・日)	給水人口 (人)	1日平均使用水量 (m ³ /日)	生活用原単位 (ℓ/人・日)	給水人口 (人)	1日平均使用水量 (m ³ /日)	生活用原単位 (ℓ/人・日)	給水人口 (人)	1日平均使用水量 (m ³ /日)
平成19年度	163	1,450	236	170	188	32	106	578	61
20年度	168	1,437	241	170	188	32	158	710	112
21年度	166	1,435	238	157	191	30	158	823	130
22年度	172	1,418	244	162	191	31	169	864	146
23年度	171	1,430	245	149	194	29	168	900	151
24年度	169	1,404	237	157	191	30	166	925	154
25年度	165	1,402	231	160	188	30	167	945	158
26年度	161	1,395	225	155	193	30	165	960	158
27年度	166	1,381	229	160	188	30	173	987	171
28年度	167	1,374	229	165	188	31	176	1,006	177

年 度	茂田飲料水供給施設			布野簡易水道			作木簡易水道		
	生活用原単位 (ℓ/人・日)	給水人口 (人)	1日平均使用水量 (m ³ /日)	生活用原単位 (ℓ/人・日)	給水人口 (人)	1日平均使用水量 (m ³ /日)	生活用原単位 (ℓ/人・日)	給水人口 (人)	1日平均使用水量 (m ³ /日)
平成19年度	60	84	5	228	1,141	260	315	394	124
20年度	60	84	5	230	1,138	262	287	401	115
21年度	68	74	5	235	1,152	271	261	436	114
22年度	85	71	6	239	1,158	277	289	436	126
23年度	97	72	7	245	1,150	282	296	422	125
24年度	100	70	7	247	1,147	283	276	417	115
25年度	121	58	7	236	1,150	271	281	399	112
26年度	123	57	7	224	1,153	258	276	395	109
27年度	143	56	8	224	1,148	257	260	415	108
28年度	148	54	8	223	1,168	260	259	437	113

年 度	吉舎簡易水道			敷地簡易水道			三良坂簡易水道		
	生活用原単位 (ℓ/人・日)	給水人口 (人)	1日平均使用水量 (m ³ /日)	生活用原単位 (ℓ/人・日)	給水人口 (人)	1日平均使用水量 (m ³ /日)	生活用原単位 (ℓ/人・日)	給水人口 (人)	1日平均使用水量 (m ³ /日)
平成19年度	193	2,180	421	112	703	79	218	3,486	760
20年度	195	2,158	420	116	708	82	221	3,476	769
21年度	196	2,156	422	126	706	89	220	3,450	760
22年度	202	2,156	436	129	713	92	224	3,453	774
23年度	199	2,125	423	138	727	100	216	3,443	745
24年度	198	2,096	415	142	720	102	214	3,443	736
25年度	199	2,087	415	147	720	106	217	3,351	726
26年度	196	2,073	407	144	715	103	217	3,308	718
27年度	198	2,068	409	147	715	105	217	3,252	707
28年度	200	2,068	413	147	715	105	221	3,187	703

表 2-77 生活用水量の実績(簡易水道・飲料水供給施設別)

年 度	三和簡易水道		
	生活用原単位 (ℓ/人・日)	給水人口 (人)	1日平均使用水量 (m ³ /日)
平成19年度	203	937	190
20年度	198	975	193
21年度	198	962	190
22年度	203	949	193
23年度	190	1,012	192
24年度	202	1,012	204
25年度	204	1,003	205
26年度	202	982	198
27年度	203	1,000	203
28年度	205	996	204

表 2-78 生活用水量の実績(簡易水道・飲料水供給施設合計)

年 度	簡易水道・飲料水供給施設合計			摘 要
	生活用原単位 (ℓ/人・日)	給水人口 (人)	1日平均使用水量 (m ³ /日)	
平成19年度	199	10,563	2,107	君田簡水控除
20年度	198	11,275	2,231	
21年度	198	11,385	2,249	
22年度	204	11,409	2,325	
23年度	200	11,475	2,299	
24年度	200	11,425	2,283	
25年度	200	11,303	2,261	
26年度	197	11,231	2,213	
27年度	199	11,210	2,227	
28年度	200	11,193	2,243	

平成 19 年度の君田簡易水道は、給水開始から間もない影響もあり、生活用原単位が低く特異値であると思われるため、上記の合計から除外しています。

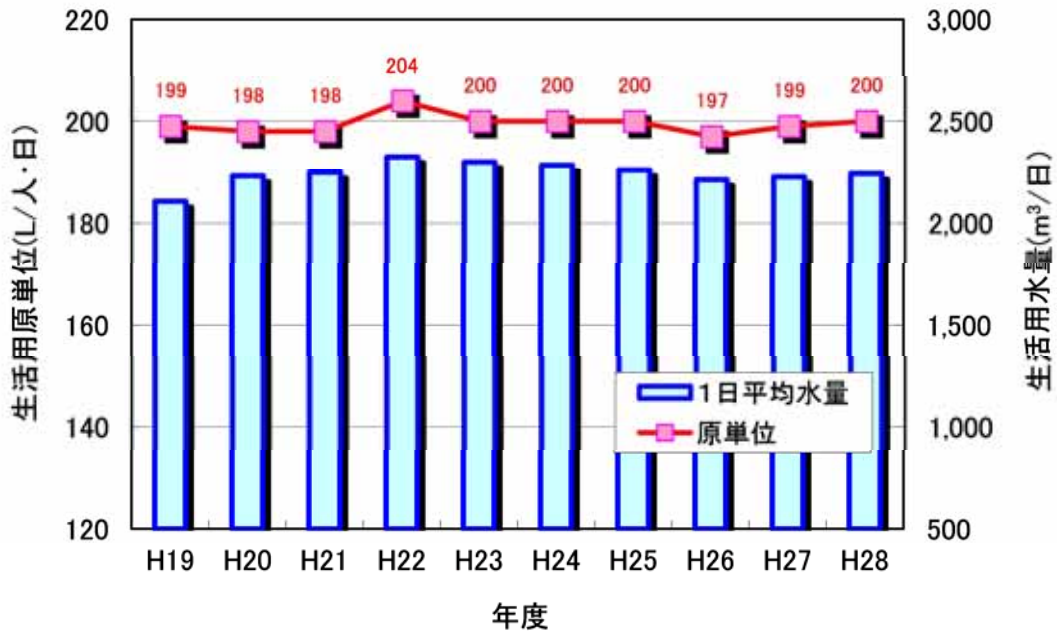


図 2-39 生活用水量の実績(簡易水道・飲料水供給施設合計)

生活用水量及び生活用原単位は、簡易水道・飲料水供給施設合計でみると、多少の増減はありますが、概ね一定の推移を示しており、生活用原単位は 197～204L/人・日の間で小幅な変動となっています。平成 23 年度以降ではさらに小幅な推移(197～200L/人・日)となっています。簡易水道・飲料水供給施設別にみても、生活用原単位の実績は、近年の推移はいずれの簡易水道・飲料水供給施設においても大きな変動がなく、一定に推移しており、直近 5 箇年以内の変動が少ない傾向となっています。

このようなことから、生活用原単位の推計値としては、近年の小幅な推移を踏まえ、直近実績値の平均を用いるものとし、給水人口の推計値に乗じることで生活用水量の推計値とします。

簡易水道・飲料水供給施設の生活用原単位は、以下のとおりとします。

- 甲奴簡易水道: 過去 5 年間の平均値により推計(161～169L/人・日)
- 藤兼簡易水道: 過去 5 年間の平均値により推計(155～165L/人・日)
- 君田簡易水道: 過去 2 年間の平均値により推計(173～176L/人・日)
- 茂田飲料水供給施設: 2 年間の平均値により推計(143～148L/人・日)
- 布野簡易水道: 過去 3 年間の平均値により推計(223～224L/人・日)
- 作木簡易水道: 過去 2 年間の平均値により推計(259～260L/人・日)
- 吉舎簡易水道: 過去 5 年間の平均値により推計(196～200L/人・日)
- 敷地簡易水道: 過去 4 年間の平均値により推計(144～147L/人・日)
- 三良坂簡易水道: 過去 4 年間の平均値により推計(217～221L/人・日)
- 三和簡易水道: 過去 5 年間の平均値により推計(202～205L/人・日)

以上の結果を踏まえると、簡易水道・飲料水供給施設の生活用水量の推計結果は、以下のとおりとなります。

表 2-79 生活用水量の推計結果(簡易水道・飲料水供給施設別)

年 度	甲奴簡易水道			藤兼簡易水道			君田簡易水道		
	生活用原単位 (ℓ/人・日)	給水人口 (人)	1日平均使用水量 (m ³ /日)	生活用原単位 (ℓ/人・日)	給水人口 (人)	1日平均使用水量 (m ³ /日)	生活用原単位 (ℓ/人・日)	給水人口 (人)	1日平均使用水量 (m ³ /日)
平成29年度	166	1,372	228	159	191	30	175	1,021	179
30年度	166	1,381	229	159	194	31	175	1,036	181
31年度	166	1,387	230	159	196	31	175	1,050	184
32年度	166	1,388	230	159	198	31	175	1,061	186
33年度	166	1,389	231	159	199	32	175	1,071	187
34年度	166	1,389	231	159	200	32	175	1,082	189
35年度	166	1,391	231	159	201	32	175	1,090	191
36年度	166	1,391	231	159	202	32	175	1,102	193
37年度	166	1,392	231	159	203	32	175	1,111	194
38年度	166	1,394	231	159	204	32	175	1,122	196
39年度	166	1,394	231	159	205	33	175	1,130	198

年 度	茂田飲料水供給施設			布野簡易水道			作木簡易水道		
	生活用原単位 (ℓ/人・日)	給水人口 (人)	1日平均使用水量 (m ³ /日)	生活用原単位 (ℓ/人・日)	給水人口 (人)	1日平均使用水量 (m ³ /日)	生活用原単位 (ℓ/人・日)	給水人口 (人)	1日平均使用水量 (m ³ /日)
平成29年度	146	52	8	224	1,175	263	260	452	118
30年度	146	50	7	224	1,183	265	260	469	122
31年度	146	49	7	224	1,189	266	260	486	126
32年度	146	47	7	224	1,192	267	260	501	130
33年度	146	45	7	224	1,193	267	260	517	134
34年度	146	43	6	224	1,195	268	260	534	139
35年度	146	42	6	224	1,196	268	260	550	143
36年度	146	40	6	224	1,198	268	260	567	147
37年度	146	38	6	224	1,200	269	260	585	152
38年度	146	37	5	224	1,202	269	260	604	157
39年度	146	36	5	224	1,203	269	260	623	162

年 度	吉舎簡易水道			敷地簡易水道			三良坂簡易水道		
	生活用原単位 (ℓ/人・日)	給水人口 (人)	1日平均使用水量 (m ³ /日)	生活用原単位 (ℓ/人・日)	給水人口 (人)	1日平均使用水量 (m ³ /日)	生活用原単位 (ℓ/人・日)	給水人口 (人)	1日平均使用水量 (m ³ /日)
平成29年度	198	2,088	413	146	727	106	218	3,186	695
30年度	198	2,109	418	146	738	108	218	3,183	694
31年度	198	2,129	422	146	750	110	218	3,177	693
32年度	198	2,140	424	146	760	111	218	3,159	689
33年度	198	2,151	426	146	768	112	218	3,142	685
34年度	198	2,161	428	146	778	114	218	3,125	681
35年度	198	2,171	430	146	786	115	218	3,109	678
36年度	198	2,180	432	146	795	116	218	3,092	674
37年度	198	2,191	434	146	805	118	218	3,073	670
38年度	198	2,201	436	146	815	119	218	3,058	667
39年度	198	2,212	438	146	825	120	218	3,042	663

表 2-80 生活用水量の推計結果(簡易水道・飲料水供給施設別)

年 度	三和簡易水道		
	生活用原単位 (ℓ/人・日)	給水人口 (人)	1日平均使用水量 (m ³ /日)
平成29年度	203	1,004	204
30年度	203	1,012	205
31年度	203	1,020	207
32年度	203	1,024	208
33年度	203	1,027	208
34年度	203	1,031	209
35年度	203	1,034	210
36年度	203	1,038	211
37年度	203	1,042	212
38年度	203	1,047	213
39年度	203	1,050	213

表 2-81 生活用水量の推計結果(簡易水道・飲料水供給施設合計)

年 度	簡易水道・飲料水供給施設合計			摘 要
	生活用原単位 (ℓ/人・日)	給水人口 (人)	1日平均使用水量 (m ³ /日)	
平成29年度	199	11,268	2,244	
30年度	199	11,355	2,260	
31年度	199	11,433	2,276	
32年度	199	11,470	2,283	
33年度	199	11,502	2,289	
34年度	199	11,538	2,297	
35年度	199	11,570	2,304	
36年度	199	11,605	2,310	
37年度	199	11,640	2,318	
38年度	199	11,684	2,325	
39年度	199	11,720	2,332	

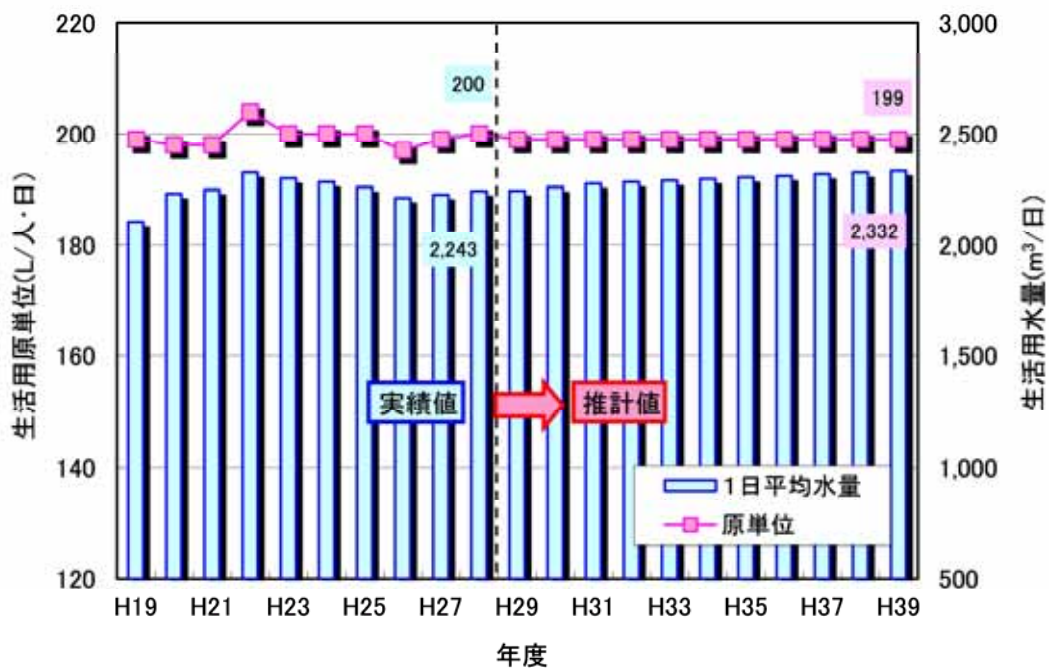


図 2-40 生活用水量の推計結果(簡易水道・飲料水供給施設合計)

生活用水量は、給水人口の増加傾向に伴い、平成 29 年度以降は増加傾向となり、平成 28 年度実績値 2,243m³/日に対し、平成 39 年度では 2,332m³/日となります。

2) その他水量(生活用水量以外の水量)

生活用水量以外の水量の実績値は、以下のとおりです。

生活用水量以外の水量は、用途別に集計されていないため、「生活用水量以外の水量」として一括で推計するものとしました。

表 2-82 生活用水量以外の水量の実績(簡易水道・飲料水供給施設別)

年 度	甲奴簡易水道	藤兼簡易水道	君田簡易水道	茂田飲供	布野簡易水道
	生活用以外 (m ³ /日)	生活用以外 (m ³ /日)	生活用以外 (m ³ /日)	生活用以外 (m ³ /日)	生活用以外 (m ³ /日)
平成19年度	54	0	9	0	15
20年度	54	0	23	0	18
21年度	55	0	21	0	15
22年度	51	0	26	0	12
23年度	55	1	26	0	15
24年度	58	1	26	0	16
25年度	52	0	22	0	16
26年度	51	1	22	0	17
27年度	51	0	22	0	20
28年度	59	1	22	0	21

年 度	作木簡易水道	吉舎簡易水道	敷地簡易水道	三良坂簡易水道	三和簡易水道
	生活用以外 (m ³ /日)	生活用以外 (m ³ /日)	生活用以外 (m ³ /日)	生活用以外 (m ³ /日)	生活用以外 (m ³ /日)
平成19年度	0	114	7	51	90
20年度	0	119	7	109	93
21年度	0	114	6	87	86
22年度	3	114	6	106	91
23年度	5	110	5	122	82
24年度	5	99	6	110	79
25年度	6	99	7	119	77
26年度	5	111	7	113	74
27年度	7	99	9	105	76
28年度	7	95	5	105	78

表 2-83 生活用水量以外の水量の実績(簡易水道・飲料水供給施設合計)

年 度	簡水・飲供合計	摘要
	生活用以外 (m ³ /日)	
平成19年度	340	
20年度	423	
21年度	384	
22年度	409	
23年度	421	
24年度	400	
25年度	398	
26年度	401	
27年度	389	
28年度	393	

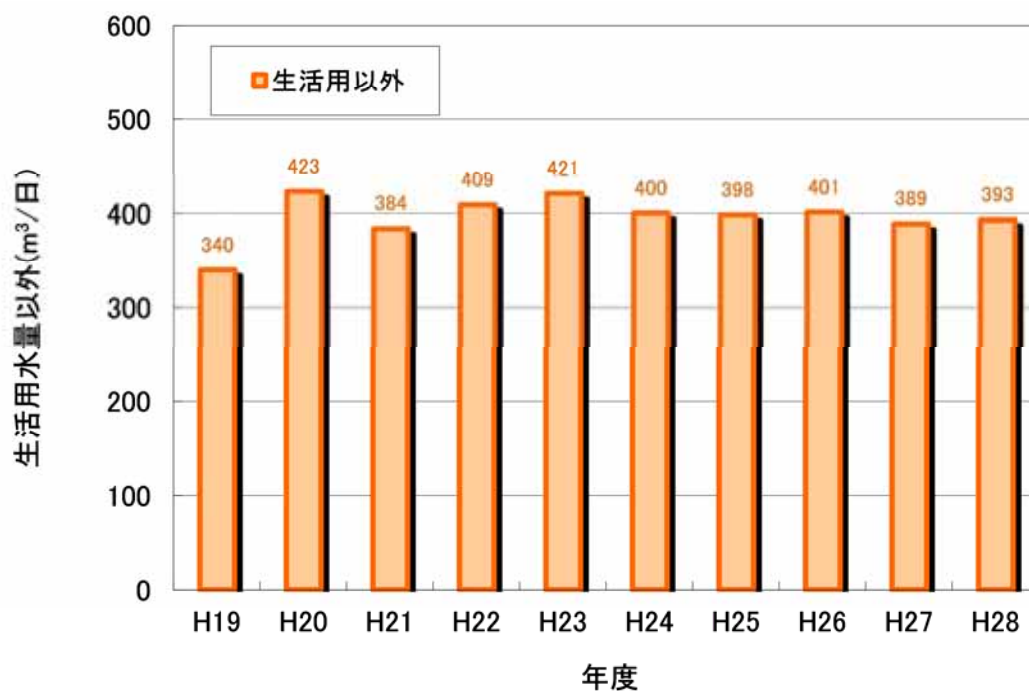


図 2-41 生活用水量以外の水量の実績(簡易水道・飲料水供給施設合計)

簡易水道・飲料水供給施設合計の生活用水量以外の水量は、平成 20 年度以降は、小幅な変動となっています。特に、近年の動向はほぼ一定に推移しており、平成 24～28 年度の直近 5 年間では 11m³/日の範囲内で収まっています。簡易水道・飲料水供給施設別にみても過去 10 年間の推移は、若干の変動はあるものの、水量自体が少ないため大きな変動はなく、近年は小幅な変動となっています。そこで、生活用水量以外の水量の推計値としては、近年の動向を踏まえた水量を設定するものとし、直近 5 年間の平均値を採用します。

生活用水量以外の水量の推計結果は、以下のとおりとなります。

表 2-84 生活用水量以外の水量の推計結果(簡易水道・飲料水供給施設別)

年 度	甲奴簡易水道	藤兼簡易水道	君田簡易水道	茂田飲供	布野簡易水道
	生活用以外 (m ³ /日)	生活用以外 (m ³ /日)	生活用以外 (m ³ /日)	生活用以外 (m ³ /日)	生活用以外 (m ³ /日)
平成29年度	54	1	23	0	18
30年度	54	1	23	0	18
31年度	54	1	23	0	18
32年度	54	1	23	0	18
33年度	54	1	23	0	18
34年度	54	1	23	0	18
35年度	54	1	23	0	18
36年度	54	1	23	0	18
37年度	54	1	23	0	18
38年度	54	1	23	0	18
39年度	54	1	23	0	18

年 度	作木簡易水道	吉舎簡易水道	敷地簡易水道	三良坂簡易水道	三和簡易水道
	生活用以外 (m ³ /日)	生活用以外 (m ³ /日)	生活用以外 (m ³ /日)	生活用以外 (m ³ /日)	生活用以外 (m ³ /日)
平成29年度	6	101	7	110	77
30年度	6	101	7	110	77
31年度	6	101	7	110	77
32年度	6	101	7	110	77
33年度	6	101	7	110	77
34年度	6	101	7	110	77
35年度	6	101	7	110	77
36年度	6	101	7	110	77
37年度	6	101	7	110	77
38年度	6	101	7	110	77
39年度	6	101	7	110	77

表 2-85 生活用水量以外の水量の推計結果(簡易水道・飲料水供給施設合計)

年 度	簡水・飲供合計	摘 要
	生活用以外 (m ³ /日)	
平成29年度	397	
30年度	397	
31年度	397	
32年度	397	
33年度	397	
34年度	397	
35年度	397	
36年度	397	
37年度	397	
38年度	397	
39年度	397	

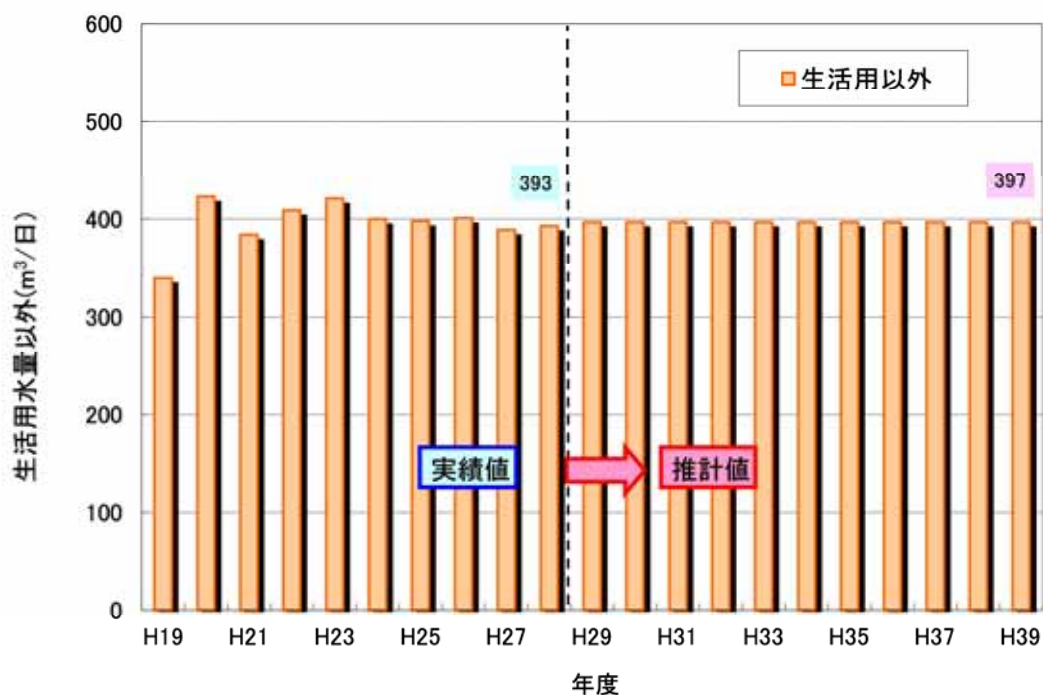


図 2-42 生活用以外水量の推計結果(簡易水道・飲料水供給施設合計)

生活用以外水量は、直近5年間の平均値を採用したため、平成29年度以降は一定に推移し、平成28年度実績値393m³/日に対し、平成39年度では397m³/日となりました。

3)有収率、有効率

有収率と有効率の実績は、以下のとおりです。

表 2-86 有収率・有効率の実績(簡易水道・飲料水供給施設別)

年 度	甲奴簡易水道			藤兼簡易水道			君田簡易水道		
	有収率 (%)	有効率 (%)	(参考値) 有効無収率	有収率 (%)	有効率 (%)	(参考値) 有効無収率	有収率 (%)	有効率 (%)	(参考値) 有効無収率
平成19年度	65.5	77.0	11.5	86.5	91.9	5.4	30.3	32.5	2.2
20年度	73.2	82.1	8.9	84.2	89.5	5.3	57.9	72.1	14.2
21年度	81.8	87.7	5.9	85.7	91.4	5.7	83.4	89.0	5.6
22年度	76.6	84.4	7.8	86.1	88.9	2.8	82.3	88.0	5.7
23年度	83.3	88.9	5.6	88.2	91.2	3.0	81.2	87.6	6.4
24年度	76.2	84.2	8.0	88.6	91.4	2.8	81.4	87.8	6.4
25年度	76.5	84.3	7.8	85.7	91.4	5.7	73.2	82.1	8.9
26年度	75.2	83.4	8.2	83.8	89.2	5.4	74.4	83.1	8.7
27年度	75.9	84.0	8.1	69.8	79.1	9.3	76.9	84.5	7.6
28年度	77.4	84.9	7.5	94.1	97.1	3.0	75.7	84.0	8.3

年 度	茂田飲料水供給施設			布野簡易水道			作木簡易水道		
	有収率 (%)	有効率 (%)	(参考値) 有効無収率	有収率 (%)	有効率 (%)	(参考値) 有効無収率	有収率 (%)	有効率 (%)	(参考値) 有効無収率
平成19年度	62.5	62.5	0.0	75.5	83.5	8.0	81.6	87.5	5.9
20年度	83.3	83.3	0.0	80.2	86.8	6.6	70.1	79.9	9.8
21年度	55.6	55.6	0.0	81.5	87.7	6.2	92.7	95.1	2.4
22年度	60.0	60.0	0.0	82.8	88.5	5.7	89.6	93.1	3.5
23年度	77.8	77.8	0.0	84.4	89.5	5.1	89.7	93.1	3.4
24年度	63.6	63.6	0.0	95.8	97.1	1.3	82.8	88.3	5.5
25年度	58.3	58.3	0.0	81.3	87.5	6.2	83.7	89.4	5.7
26年度	63.6	63.6	0.0	65.8	77.3	11.5	58.2	72.4	14.2
27年度	66.7	66.7	0.0	66.6	72.8	6.2	55.6	70.5	14.9
28年度	72.7	72.7	0.0	83.1	88.8	5.7	61.5	74.4	12.9

年 度	吉舎簡易水道			敷地簡易水道			三良坂簡易水道		
	有収率 (%)	有効率 (%)	(参考値) 有効無収率	有収率 (%)	有効率 (%)	(参考値) 有効無収率	有収率 (%)	有効率 (%)	(参考値) 有効無収率
平成19年度	80.6	87.0	6.4	74.1	82.8	8.7	99.0	99.4	0.4
20年度	81.2	87.5	6.3	66.9	78.2	11.3	84.1	89.4	5.3
21年度	85.8	90.6	4.8	67.9	78.6	10.7	71.2	80.8	9.6
22年度	84.9	90.0	5.1	66.7	77.6	10.9	95.9	97.2	1.3
23年度	78.6	85.7	7.1	66.0	77.4	11.4	94.3	96.2	1.9
24年度	70.8	80.6	9.8	64.7	76.0	11.3	89.5	93.0	3.5
25年度	77.5	84.9	7.4	70.4	80.4	10.0	84.3	89.5	5.2
26年度	77.2	84.8	7.6	69.6	79.7	10.1	71.1	80.8	9.7
27年度	69.4	79.6	10.2	68.3	79.0	10.7	63.5	75.7	12.2
28年度	63.3	75.6	12.3	62.1	74.6	12.5	65.0	76.7	11.7

表 2-87 有収率・有効率の実績(簡易水道・飲料水供給施設別)

年 度	三和簡易水道		
	有収率 (%)	有効率 (%)	(参考値) 有効無収率
平成19年度	74.5	83.0	8.5
20年度	77.1	84.9	7.8
21年度	79.5	86.5	7.0
22年度	78.5	85.6	7.1
23年度	74.7	83.1	8.4
24年度	76.7	84.6	7.9
25年度	77.5	84.9	7.4
26年度	77.1	84.7	7.6
27年度	76.4	84.1	7.7
28年度	68.9	79.2	10.3

表 2-88 有収率・有効率の実績(簡易水道・飲料水供給施設合計)

年 度	簡易水道・飲料水供給施設合計			摘要
	有収率 (%)	有効率 (%)	(参考値) 有効無収率	
平成19年度	78.1	83.9	5.8	
20年度	77.9	85.3	7.4	
21年度	78.4	85.6	7.2	
22年度	85.2	90.1	4.9	
23年度	83.9	89.2	5.3	
24年度	80.9	87.2	6.3	
25年度	79.5	86.2	6.7	
26年度	72.2	81.5	9.3	
27年度	68.1	78.2	10.1	
28年度	68.6	79.0	10.4	

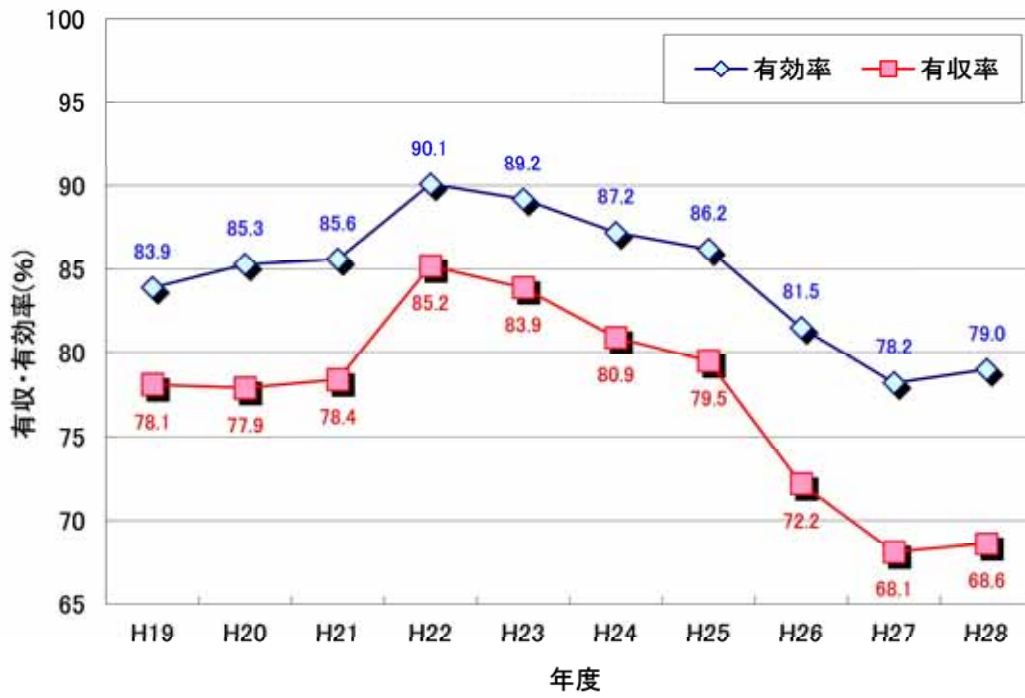


図 2-43 有収率・有効率の実績(簡易水道・飲料水供給施設合計)

有効率は、85%程度以上の比較的高い有効率である甲奴・藤兼・君田・布野簡易水道と85%程度未満の茂田飲料水供給施設、作木・吉舎・敷地・三良坂・三和簡易水道に分かれている状況にあります。有効率の過去の推移は、一定の傾向がないことから、平成28年度の実績を踏まえ目標値を設定するものとします。有効率の目標値は、平成28年度実績で85%程度以上であれば目標値を95%とし、85%程度未満であれば目標値を90%とします。有収率は、有効無収率を有効率から差し引くことで算出しますが、有効無収率の傾向がそれぞれ異なっており、今後の動向を掴みにくい状況にあります。そのため、近年の動向を踏まえるものとし、直近5年間の平均値を採用します。有効率の目標値は、平成39年度での達成を目標とします。なお、平成39年度以降も有効率の向上を継続し、最終的にはすべての簡易水道・飲料水供給施設で95%を目標とします。

有効率、有収率の推計結果は、以下のとおりとなります。

表 2-89 有収率・有効率の推計結果(簡易水道・飲料水供給施設別)

年 度	甲奴簡易水道			藤兼簡易水道			君田簡易水道		
	有収率 (%)	有効率 (%)	摘要	有収率 (%)	有効率 (%)	摘要	有収率 (%)	有効率 (%)	摘要
平成29年度	77.9	85.8		89.8	95.0	目標95%維持	77.0	85.0	
30年度	78.8	86.7		89.8	95.0		78.0	86.0	
31年度	79.8	87.7		89.8	95.0		79.0	87.0	
32年度	80.7	88.6		89.8	95.0		80.0	88.0	
33年度	81.6	89.5		89.8	95.0		81.0	89.0	
34年度	82.5	90.4		89.8	95.0		82.0	90.0	
35年度	83.4	91.3		89.8	95.0		83.0	91.0	
36年度	84.3	92.2		89.8	95.0		84.0	92.0	
37年度	85.3	93.2		89.8	95.0		85.0	93.0	
38年度	86.2	94.1		89.8	95.0		86.0	94.0	
39年度	87.1	95.0	有効率95%	89.8	95.0	有効率95%	87.0	95.0	有効率95%

年 度	茂田飲料水供給施設			布野簡易水道			作木簡易水道		
	有収率 (%)	有効率 (%)	摘要	有収率 (%)	有効率 (%)	摘要	有収率 (%)	有効率 (%)	摘要
平成29年度	74.3	74.3		83.2	89.4		65.2	75.8	
30年度	75.8	75.8		83.7	89.9		66.6	77.2	
31年度	77.4	77.4		84.3	90.5		68.1	78.7	
32年度	79.0	79.0		84.9	91.1		69.5	80.1	
33年度	80.6	80.6		85.4	91.6		70.9	81.5	
34年度	82.1	82.1		86.0	92.2		72.3	82.9	
35年度	83.7	83.7		86.5	92.7		73.7	84.3	
36年度	85.3	85.3		87.1	93.3		75.1	85.7	
37年度	86.9	86.9		87.7	93.9		76.6	87.2	
38年度	88.4	88.4		88.2	94.4		78.0	88.6	
39年度	90.0	90.0	有効率90%	88.8	95.0	有効率95%	79.4	90.0	有効率90%

表 2-90 有収率・有効率の推計結果(簡易水道・飲料水供給施設別)

年 度	吉舎簡易水道			敷地簡易水道			三良坂簡易水道		
	有収率 (%)	有効率 (%)	摘要	有収率 (%)	有効率 (%)	摘要	有収率 (%)	有効率 (%)	摘要
平成29年度	67.4	76.9		65.1	76.0		69.4	77.9	
30年度	68.7	78.2		66.5	77.4		70.6	79.1	
31年度	70.0	79.5		67.9	78.8		71.8	80.3	
32年度	71.3	80.8		69.3	80.2		73.0	81.5	
33年度	72.6	82.1		70.7	81.6		74.2	82.7	
34年度	74.0	83.5		72.1	83.0		75.5	84.0	
35年度	75.3	84.8		73.5	84.4		76.7	85.2	
36年度	76.6	86.1		74.9	85.8		77.9	86.4	
37年度	77.9	87.4		76.3	87.2		79.1	87.6	
38年度	79.2	88.7		77.7	88.6		80.3	88.8	
39年度	80.5	90.0	有効率90%	79.1	90.0	有効率90%	81.5	90.0	有効率90%

年 度	三和簡易水道		
	有収率 (%)	有効率 (%)	摘要
平成29年度	72.0	80.2	
30年度	73.0	81.2	
31年度	73.9	82.1	
32年度	74.9	83.1	
33年度	75.9	84.1	
34年度	76.9	85.1	
35年度	81.8	90.0	
36年度	81.8	90.0	
37年度	79.8	88.0	
38年度	80.8	89.0	
39年度	81.8	90.0	有効率90%

表 2-91 有収率・有効率の推計結果(簡易水道・飲料水供給施設合計)

年 度	簡易水道・飲料水供給施設合計		
	有収率 (%)	有効率 (%)	摘要
平成29年度	71.6	80.2	
30年度	72.8	81.4	
31年度	74.0	82.5	
32年度	75.1	83.6	
33年度	76.2	84.8	
34年度	77.4	85.9	
35年度	78.9	87.4	
36年度	80.0	88.5	
37年度	80.7	89.3	
38年度	81.9	90.4	
39年度	82.9	91.5	

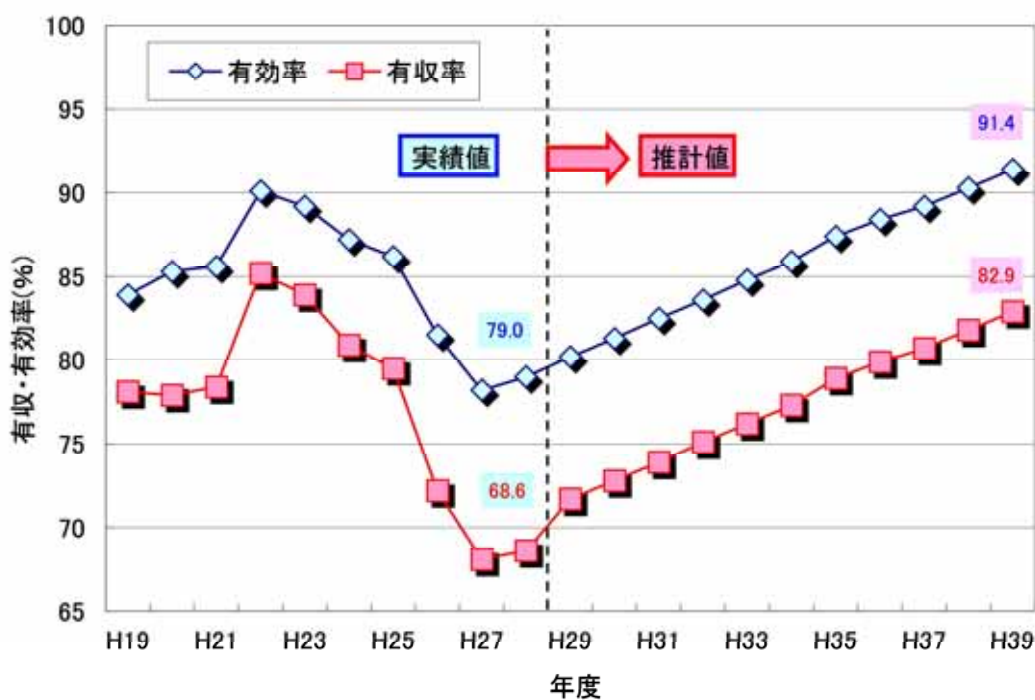


図 2-44 有収率・有効率の推計結果(簡易水道・飲料水供給施設合計)

4) 負荷率

負荷率の実績は、以下のとおりである。

表 2-92 負荷率の実績(簡易水道・飲料水供給施設別)

年 度	甲奴簡易水道	藤兼簡易水道	君田簡易水道	茂田飲供	布野簡易水道
	負荷率 (%)	負荷率 (%)	負荷率 (%)	負荷率 (%)	負荷率 (%)
平成19年度	64.2	72.5	63.5	17.4	69.7
20年度	72.0	77.6	76.9	22.2	76.5
21年度	69.4	76.1	72.4	34.6	76.6
22年度	64.4	62.1	60.4	27.0	76.2
23年度	53.4	38.6	66.3	28.1	62.9
24年度	74.4	46.7	68.8	61.1	82.5
25年度	70.7	52.2	71.5	35.3	91.2
26年度	73.0	74.0	80.1	45.8	80.9
27年度	79.9	66.2	73.8	75.0	73.6
28年度	48.3	54.8	79.0	40.7	82.4

年 度	作木簡易水道	吉舎簡易水道	敷地簡易水道	三良坂簡易水道	三和簡易水道
	負荷率 (%)	負荷率 (%)	負荷率 (%)	負荷率 (%)	負荷率 (%)
平成19年度	60.3	57.1	58.0	47.1	64.4
20年度	52.1	64.2	46.2	57.3	67.7
21年度	65.8	67.3	60.6	58.2	62.5
22年度	46.5	59.2	57.0	40.6	59.7
23年度	74.0	60.7	60.0	74.7	70.4
24年度	62.2	52.7	66.8	62.0	73.5
25年度	78.3	61.9	68.1	68.1	79.3
26年度	76.9	70.1	67.2	78.4	84.2
27年度	77.8	74.5	71.4	80.5	69.9
28年度	69.4	78.9	75.0	83.4	75.9

表 2-93 負荷率の実績(簡易水道・飲料水供給施設合計)

年 度	簡水・飲供合計	摘 要
	負荷率 (%)	
平成19年度	57.2	
20年度	63.0	
21年度	64.1	
22年度	53.2	
23年度	64.7	
24年度	63.8	
25年度	70.1	
26年度	76.2	
27年度	76.2	
28年度	74.4	

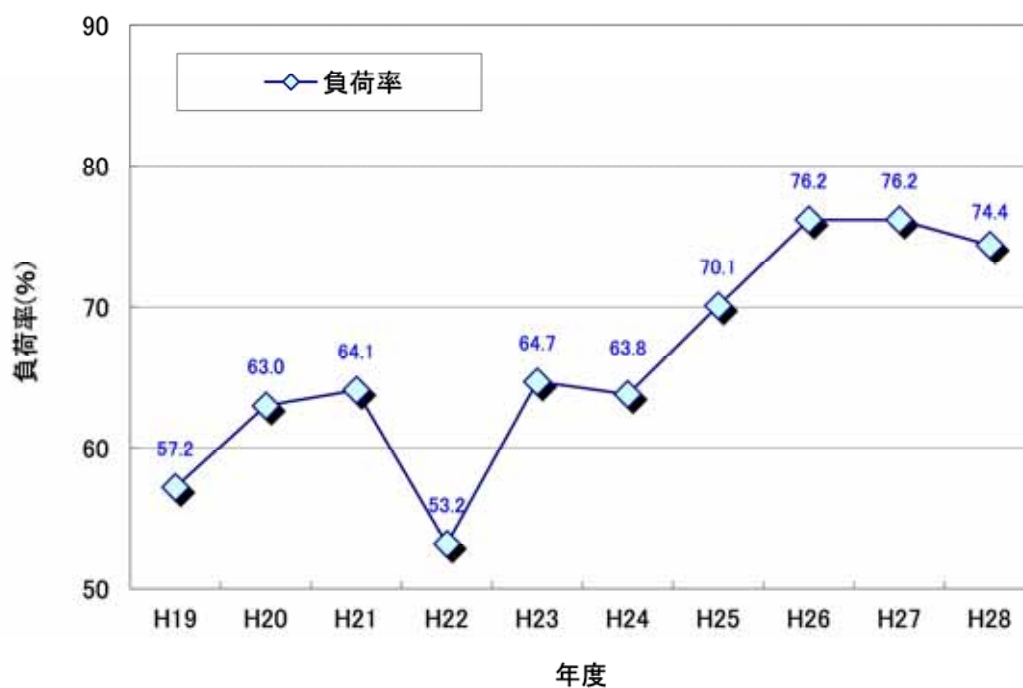


図 2-45 負荷率の実績(簡易水道・飲料水供給施設合計)

簡易水道・飲料水供給施設合計の負荷率は、総じて上昇傾向にあります。平成 18 年度や平成 22 年度にみられるように突発的に低くなる年度が発生しています。

簡易水道・飲料水供給施設別にみると過去 10 年間の推移は、変動が大きく、今後の傾向が掴みにくい状況にあります。そのため、推計値としては、近年の上昇傾向を踏まえるものとし、過去 5 年間の最低値を採用します。

負荷率の推計結果は、以下のとおりとなります。

表 2-94 負荷率の推計結果(簡易水道・飲料水供給施設別)

	甲奴簡易水道	藤兼簡易水道	君田簡易水道	茂田飲供	布野簡易水道
	負荷率 (%)	負荷率 (%)	負荷率 (%)	負荷率 (%)	負荷率 (%)
推計値	48.3	46.7	68.8	35.3	73.6

	作木簡易水道	吉舎簡易水道	敷地簡易水道	三良坂簡易水道	三和簡易水道
	負荷率 (%)	負荷率 (%)	負荷率 (%)	負荷率 (%)	負荷率 (%)
推計値	62.2	52.7	66.8	62.0	69.9

2-5-3 推計結果(旧簡易水道事業、旧飲料水供給施設)

平成19年度から平成28年度の実績値を用いて、簡易水道・飲料水供給施設の将来水需要の推計を行った結果を表2-95～2-105、図2-46に示します。

表 2-95 実績値と予測結果(甲奴町簡易道)

実績値											(人、m ³ /日)
年度	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	
給水人口	1,450	1,437	1,435	1,418	1,430	1,404	1,402	1,395	1,381	1,374	
1日平均有収水量	290	295	293	295	300	295	283	276	280	288	
1日平均給水量	443	403	358	385	360	387	370	367	369	372	
1日最大給水量	690	560	516	598	674	520	523	503	462	770	

推計値												(人、m ³ /日)
年度	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	
給水人口	1,372	1,381	1,387	1,388	1,389	1,389	1,391	1,391	1,392	1,394	1,394	
1日平均有収水量	282	283	284	284	285	285	285	285	285	285	285	
1日平均給水量	362	359	356	352	349	345	342	338	334	331	327	
1日最大給水量	749	743	737	729	723	714	708	700	692	685	677	

表 2-96 実績値と予測結果(君田町藤兼簡易道)

実績値											(人、m ³ /日)
年度	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	
給水人口	188	188	191	191	194	191	188	193	188	188	
1日平均有収水量	32	32	30	31	30	31	30	31	30	32	
1日平均給水量	37	38	35	36	34	35	35	37	43	34	
1日最大給水量	51	49	46	58	88	75	67	50	65	62	

推計値												(人、m ³ /日)
年度	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	
給水人口	191	194	196	198	199	200	201	202	203	204	205	
1日平均有収水量	31	32	32	32	33	33	33	33	33	33	34	
1日平均給水量	35	36	36	36	37	37	37	37	37	37	38	
1日最大給水量	75	77	77	77	79	79	79	79	79	79	81	

表 2-97 実績値と予測結果(君田町君田簡易道)

実績値 (人、m ³ /日)										
年度	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
給水人口	578	710	823	864	900	925	945	960	987	1,006
1日平均有収水量	70	135	151	172	177	180	180	180	193	199
1日平均給水量	231	233	181	209	218	221	246	242	251	263
1日最大給水量	364	303	250	346	329	321	344	302	340	333

推計値 (人、m ³ /日)											
年度	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39
給水人口	1,021	1,036	1,050	1,061	1,071	1,082	1,090	1,102	1,111	1,122	1,130
1日平均有収水量	202	204	207	209	210	212	214	216	217	219	221
1日平均給水量	262	262	262	261	259	259	258	257	255	255	254
1日最大給水量	381	381	381	379	376	376	375	374	371	371	369

表 2-98 実績値と予測結果(茂田地区飲料水供給施設)

実績値 (人、m ³ /日)										
年度	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
給水人口	84	84	74	71	72	70	58	57	56	54
1日平均有収水量	5	5	5	6	7	7	7	7	8	8
1日平均給水量	8	6	9	10	9	11	12	11	12	11
1日最大給水量	46	27	26	37	32	18	34	24	16	27

推計値 (人、m ³ /日)											
年度	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39
給水人口	52	50	49	47	45	43	42	40	38	37	36
1日平均有収水量	8	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5
1日平均給水量	11	9	9	9	9	7	7	7	7	6	6
1日最大給水量	31	25	25	25	25	20	20	20	20	17	17

表 2-99 実績値と予測結果(布野町簡易道)

実績値 (人、m ³ /日)										
年度	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
給水人口	1,141	1,138	1,152	1,158	1,150	1,147	1,150	1,153	1,148	1,168
1日平均有収水量	275	280	286	289	297	299	287	275	277	281
1日平均給水量	364	349	351	349	352	312	353	418	416	338
1日最大給水量	522	456	458	458	560	378	387	517	565	410

推計値 (人、m ³ /日)											
年度	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39
給水人口	1,175	1,183	1,189	1,192	1,193	1,195	1,196	1,198	1,200	1,202	1,203
1日平均有収水量	281	283	284	285	285	286	286	286	287	287	287
1日平均給水量	338	338	337	336	334	333	331	328	327	325	323
1日最大給水量	459	459	458	457	454	452	450	446	444	442	439

表 2-100 実績値と予測結果(作木町簡易道)

実績値 (人、m ³ /日)										
年度	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
給水人口	394	401	436	436	422	417	399	395	415	437
1日平均有収水量	124	115	114	129	130	120	118	114	115	120
1日平均給水量	152	164	123	144	145	145	141	196	207	195
1日最大給水量	252	315	187	310	196	233	180	255	266	281

推計値 (人、m ³ /日)											
年度	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39
給水人口	452	469	486	501	517	534	550	567	585	604	623
1日平均有収水量	124	128	132	136	140	145	149	153	158	163	168
1日平均給水量	190	192	194	196	197	201	202	204	206	209	212
1日最大給水量	305	309	312	315	317	323	325	328	331	336	341

表 2-101 実績値と予測結果(吉舎町吉舎地区簡易道)

実績値 (人、m ³ /日)										
年度	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
給水人口	2,180	2,158	2,156	2,156	2,125	2,096	2,087	2,073	2,068	2,068
1日平均有収水量	535	539	536	550	533	514	514	518	508	508
1日平均給水量	664	664	625	648	678	726	663	671	732	802
1日最大給水量	1,162	1,034	928	1,095	1,117	1,377	1,071	957	983	1,016

推計値 (人、m ³ /日)											
年度	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39
給水人口	2,088	2,109	2,129	2,140	2,151	2,161	2,171	2,180	2,191	2,201	2,212
1日平均有収水量	514	519	523	525	527	529	531	533	535	537	539
1日平均給水量	763	755	747	736	726	715	705	696	687	678	670
1日最大給水量	1,448	1,433	1,417	1,397	1,378	1,357	1,338	1,321	1,304	1,287	1,271

表 2-102 実績値と予測結果(吉舎町敷地地区簡易道事業)

実績値 (人、m ³ /日)										
年度	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
給水人口	703	708	706	713	727	720	720	715	715	715
1日平均有収水量	86	89	95	98	105	108	113	110	114	110
1日平均給水量	116	133	140	147	159	167	160	158	167	177
1日最大給水量	200	288	231	258	265	250	235	235	234	236

推計値 (人、m ³ /日)											
年度	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39
給水人口	727	738	750	760	768	778	786	795	805	815	825
1日平均有収水量	113	115	117	118	119	121	122	123	125	126	127
1日平均給水量	174	173	172	170	168	168	166	164	164	162	161
1日最大給水量	260	259	257	254	251	251	249	246	246	243	241

表 2-103 実績値と予測結果(三良坂町簡易道事業)

実績値											(人、m ³ /日)
年度	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	
給水人口	3,486	3,476	3,450	3,453	3,443	3,443	3,351	3,308	3,252	3,187	
1日平均有収水量	811	878	847	880	867	846	845	831	812	808	
1日平均給水量	819	1,044	1,189	918	919	945	1,002	1,168	1,278	1,243	
1日最大給水量	1,739	1,822	2,042	2,259	1,230	1,524	1,472	1,489	1,588	1,490	

推計値												(人、m ³ /日)
年度	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	
給水人口	3,186	3,183	3,177	3,159	3,142	3,125	3,109	3,092	3,073	3,058	3,042	
1日平均有収水量	805	804	803	799	795	791	788	784	780	777	773	
1日平均給水量	1,160	1,139	1,118	1,095	1,071	1,048	1,027	1,006	986	968	948	
1日最大給水量	1,871	1,837	1,803	1,766	1,727	1,690	1,656	1,623	1,590	1,561	1,529	

表 2-104 実績値と予測結果(三和町簡易道事業)

実績値											(人、m ³ /日)
年度	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	
給水人口	937	975	962	949	1,012	1,012	1,003	982	1,000	996	
1日平均有収水量	280	286	276	284	274	283	282	272	279	282	
1日平均給水量	376	371	347	362	367	369	364	353	365	409	
1日最大給水量	584	548	555	606	521	502	459	419	522	539	

推計値												(人、m ³ /日)
年度	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	
給水人口	1,004	1,012	1,020	1,024	1,027	1,031	1,034	1,038	1,042	1,047	1,050	
1日平均有収水量	281	282	284	285	285	286	287	288	289	290	290	
1日平均給水量	390	386	384	381	375	372	351	352	362	359	355	
1日最大給水量	558	552	549	545	536	532	502	504	518	514	508	

簡易水道・飲料水供給施設合計で、給水人口は平成 39 年度に 11,720 人となり、平成 28 年度と比較すると 527 人の減少が見込まれる結果となっています。

同様に、1日平均有収水量も平成 29 年度以降、緩やかな増加傾向で推移するものと予想されますが、1日平均給水量、有収率の上昇に伴って微減傾向で推移するものと予想されます。1日最大給水量は、過去 5 年間のそれぞれの簡易水道・飲料水供給施設の最低値を用いたため、平成 29 年度に増加しますが、平成 30 年度以降が微減傾向で推移するものと予想されます。

1日平均有収水量は、平成 39 年度の値が 2,729m³/日となり、平成 28 年度と比べ 93m³/日増加していく見込みです。

1日平均給水量は、平成 39 年度の値が 3,294m³/日となり、平成 28 年度と比べ 550m³/日減少していく見込みです。

1日最大給水量は、平成 39 年度の値が 5,473m³/日となり、平成 28 年度と比べ 309m³/日増加していく見込みです。

また、平成 29 年度における給水普及率は 98.0%、有効率は 91.5%、負荷率は 60.3%となる見込みです。

表 2-105 実績値と予測結果(簡易道・飲料水供給施設合計)

実績値		(人、m ³ /日)									
年度	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	
給水人口	11,141	11,275	11,385	11,409	11,475	11,425	11,303	11,231	11,210	11,193	
1日平均有収水量	2,508	2,654	2,633	2,734	2,720	2,683	2,659	2,614	2,616	2,636	
1日平均給水量	3,210	3,405	3,358	3,208	3,241	3,318	3,346	3,621	3,840	3,844	
1日最大給水量	5,610	5,402	5,239	6,025	5,012	5,198	4,772	4,751	5,041	5,164	
推計値		(人、m ³ /日)									
年度	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39
給水人口	11,268	11,355	11,433	11,470	11,502	11,538	11,570	11,605	11,640	11,684	11,720
1日平均有収水量	2,641	2,657	2,673	2,680	2,686	2,694	2,701	2,707	2,715	2,722	2,729
1日平均給水量	3,685	3,649	3,615	3,572	3,525	3,485	3,426	3,389	3,365	3,330	3,294
1日最大給水量	6,137	6,075	6,016	5,944	5,866	5,794	5,702	5,641	5,595	5,535	5,473

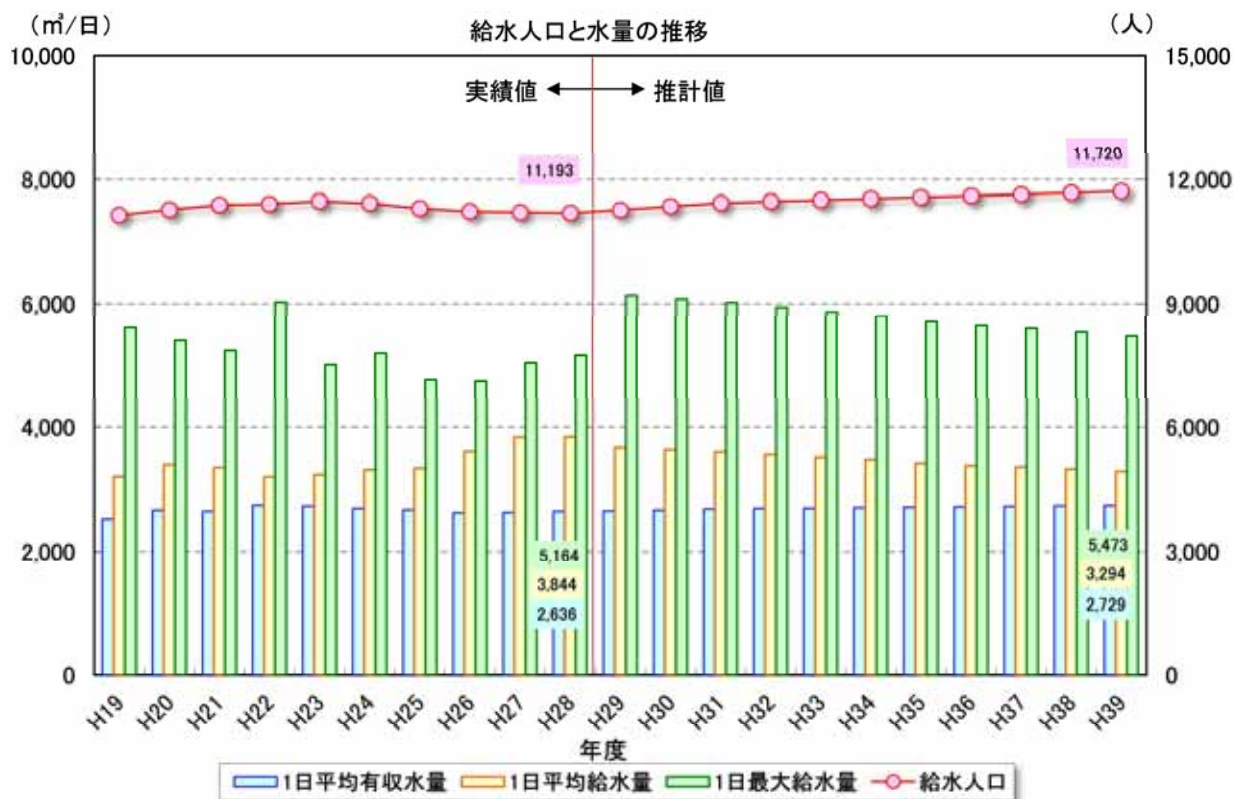


図 2-46 実績値と予測結果(簡易水道・飲料水供給施設合計)

2-6 三次市水道事業の水需要予測結果

三次市水道事業(旧三次市エリア)と旧簡易水道・旧飲料水供給施設の推計結果より、三次市水道事業の給水人口と有収水量は、表 2-106、図 2-47 のとおりとなります。給水人口は平成 39 年度に 45,465 人となり平成 28 年度と比較すると 1,770 人の減少が見込まれる結果となりました。

有収水量では、平成 39 年度の値が 12,069m³/日となり、平成 28 年度と比べ 671m³/日減少する見込みであり、水道料金収入も有収水量に応じて減少するものと考えられます。

平成 21 年度に作成した三次市地域水道ビジョンの推計結果において、給水人口や有収水量は、将来増加で推移する予測となっていました。今後は減少に転じる結果となりました。

表 2-106 実績値と予測結果(三次市水道事業)

実績値		(人、m ³ /日)									
年度	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	
給水人口	44,661	45,724	46,254	46,434	47,039	47,579	47,681	47,826	47,590	47,235	
1日平均有収水量	12,790	13,064	13,005	13,262	13,086	13,197	12,827	12,674	12,646	12,740	
1日平均給水量	15,014	15,657	15,050	15,163	15,202	15,735	15,543	15,800	16,248	16,101	
1日最大給水量	18,652	19,648	18,483	22,238	19,123	19,606	18,744	18,780	18,717	19,128	
推計値		(人、m ³ /日)									
年度	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39
給水人口	46,543	46,591	46,630	46,481	46,327	46,176	46,020	45,867	45,730	45,601	45,465
1日平均有収水量	12,677	12,648	12,616	12,548	12,478	12,409	12,338	12,267	12,200	12,134	12,069
1日平均給水量	15,747	15,571	15,396	15,181	14,964	14,742	14,516	14,315	14,132	13,941	13,753
1日最大給水量	20,361	20,134	19,909	19,634	19,355	19,069	18,780	18,525	18,292	18,048	17,807

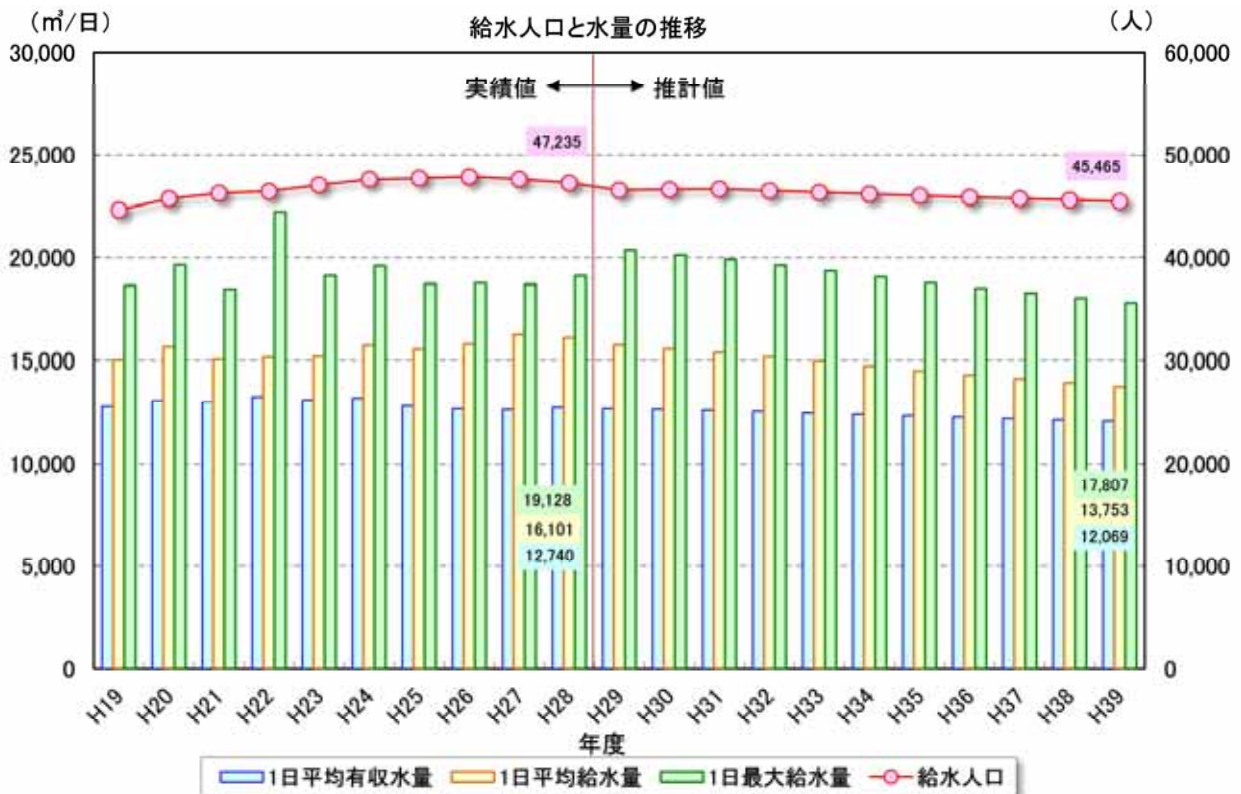


図 2-47 実績値と予測結果(三次市水道事業)

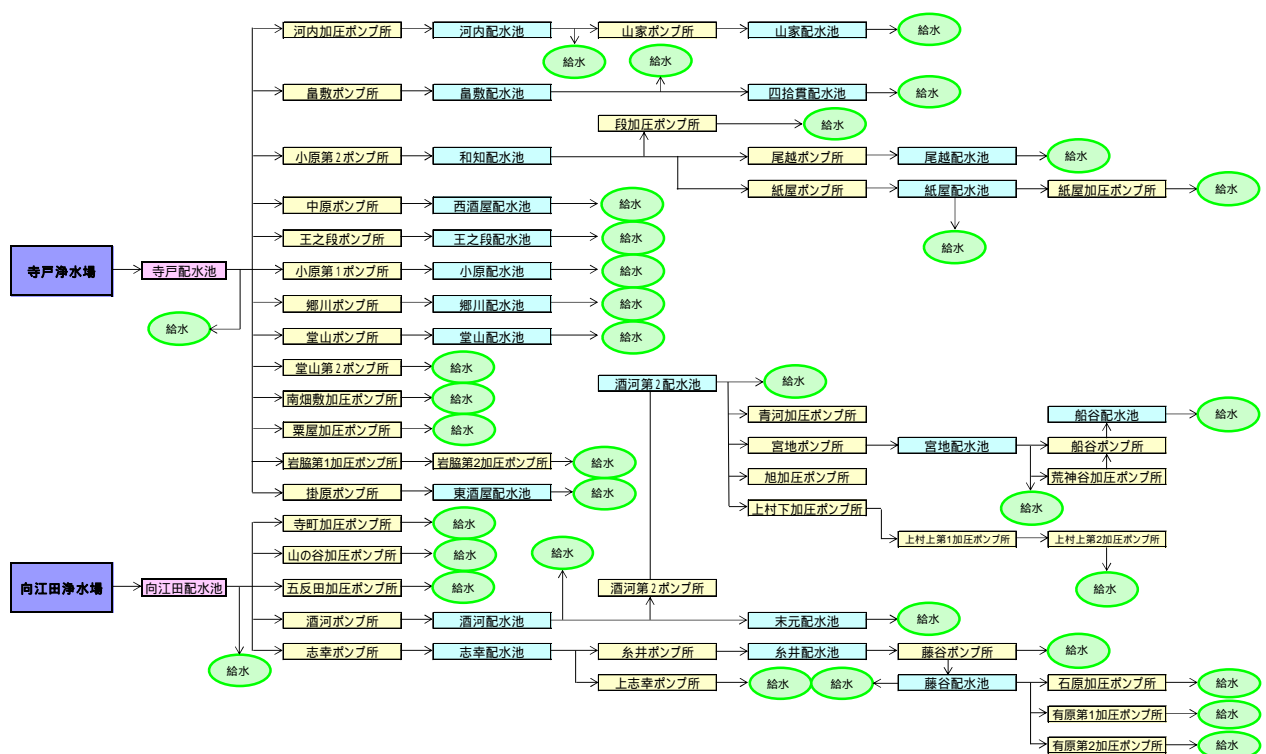
2-7 浄水施設の概要

1) 三次市水道事業(旧三次市エリア)

三次市水道事業(旧三次市エリア)は、寺戸浄水場(浄水処理能力 13,000m³/日)と向江田浄水場(浄水処理能力 10,000m³/日(現況 5,000m³/日))があります。

寺戸浄水場は、水源として浅井戸から地下水を取水しており、平成18年度にクリプトスポリジウム対策として導入した膜ろ過処理設備により浄水処理を行っています。浄水は、寺戸配水池に送水された後、低地区へは自然流下で配水し、高地区にはポンプ所から直接配水、またはポンプ所から各配水池に送水され、自然流下で配水されています。

向江田浄水場は、灰塚ダムの放流水である江の川水系馬洗川の表流水を水源とし、急速ろ過設備により浄水処理されています。浄水は、向江田配水池に送水され、一部地区には自然流下で配水し、高地区にはポンプ所から直接配水、またはポンプ所から各配水池に送水され、自然流下で配水されています。



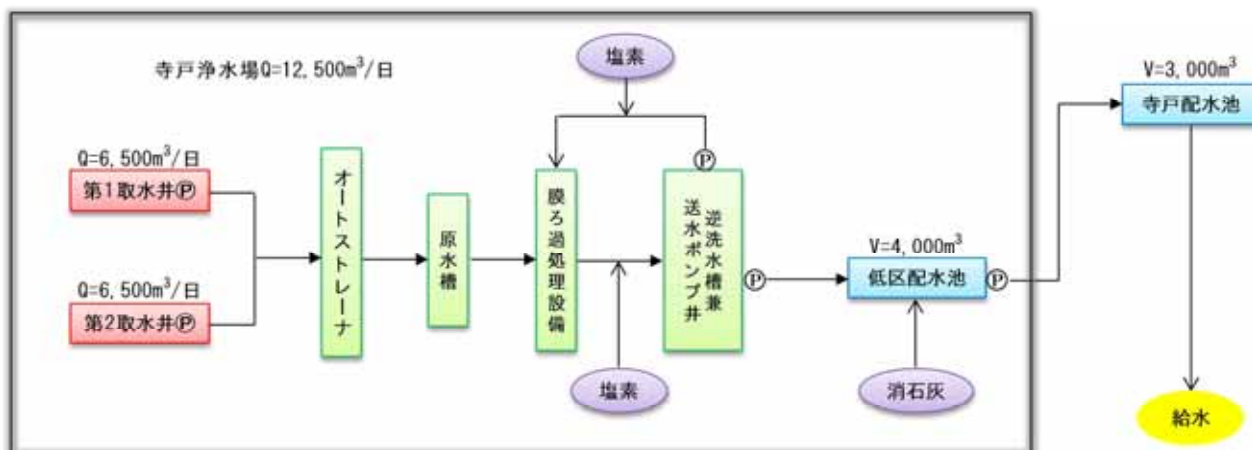
【三次市水道事業(旧三次市エリア)の給水系統図】

用語説明

【クリプトスポリジウム】

孢子虫類のコクシジウム目に属する寄生性原虫であり、人に感染症を引き起こす原因となる。

寺戸浄水場フローシート



【寺戸浄水場の浄水フロー図】



寺戸浄水場(膜ろ過処理設備)



寺戸浄水場(低区配水池)



寺戸配水池

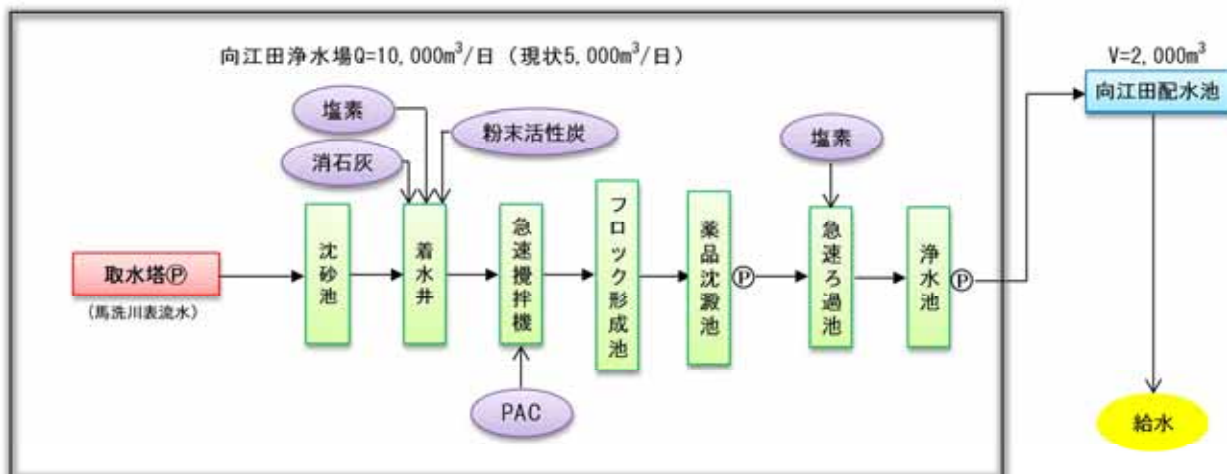


尾越配水池



畠敷ポンプ所

向江田浄水場フローシート



【向江田浄水場の浄水フロー図】



取水塔（外観）



向江田浄水場（外観）



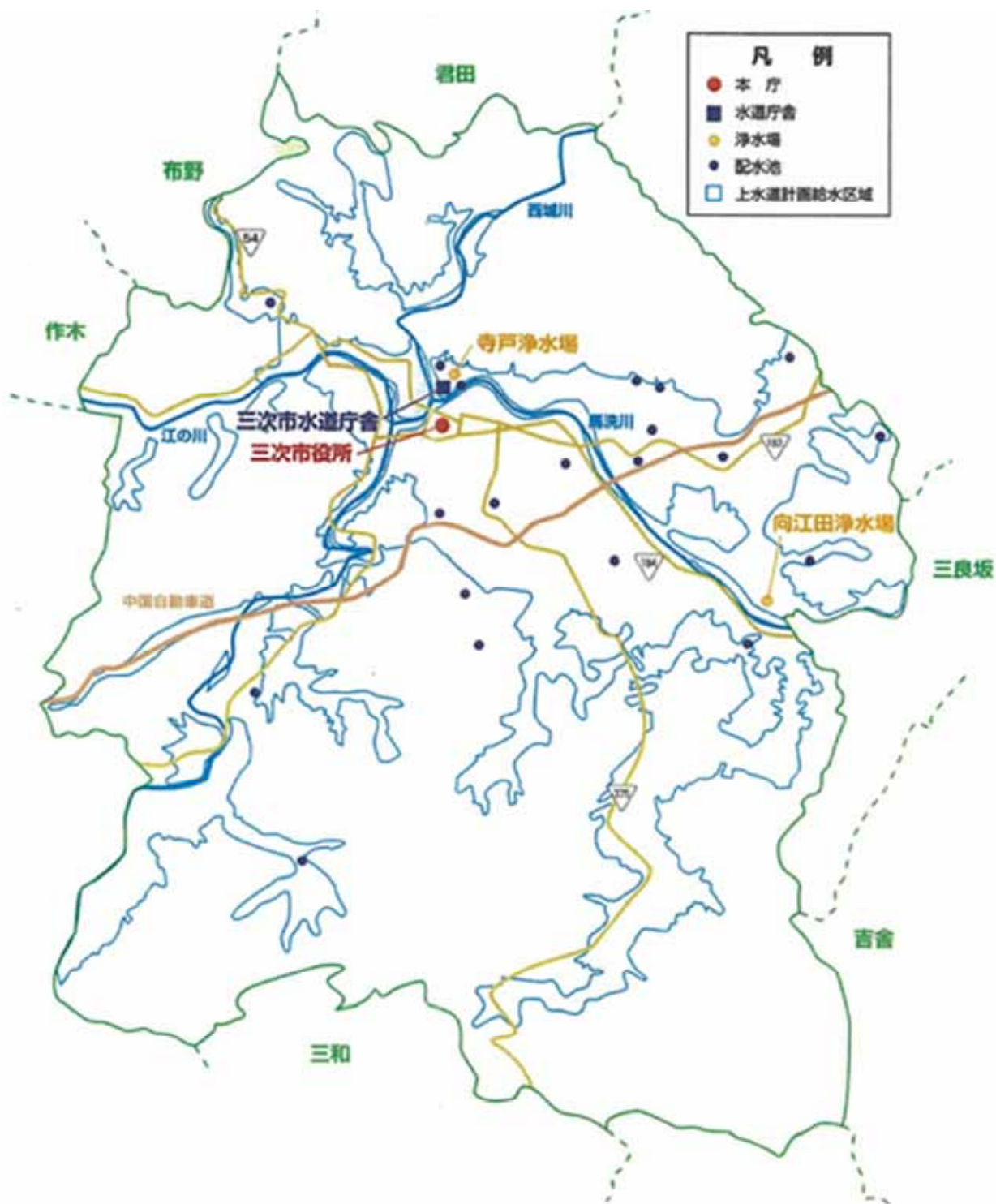
向江田浄水場（薬品沈澱池）



寺町加圧ポンプ所



向江田配水池



[三次市水道事業(旧三次市エリア)の浄水場の位置図]

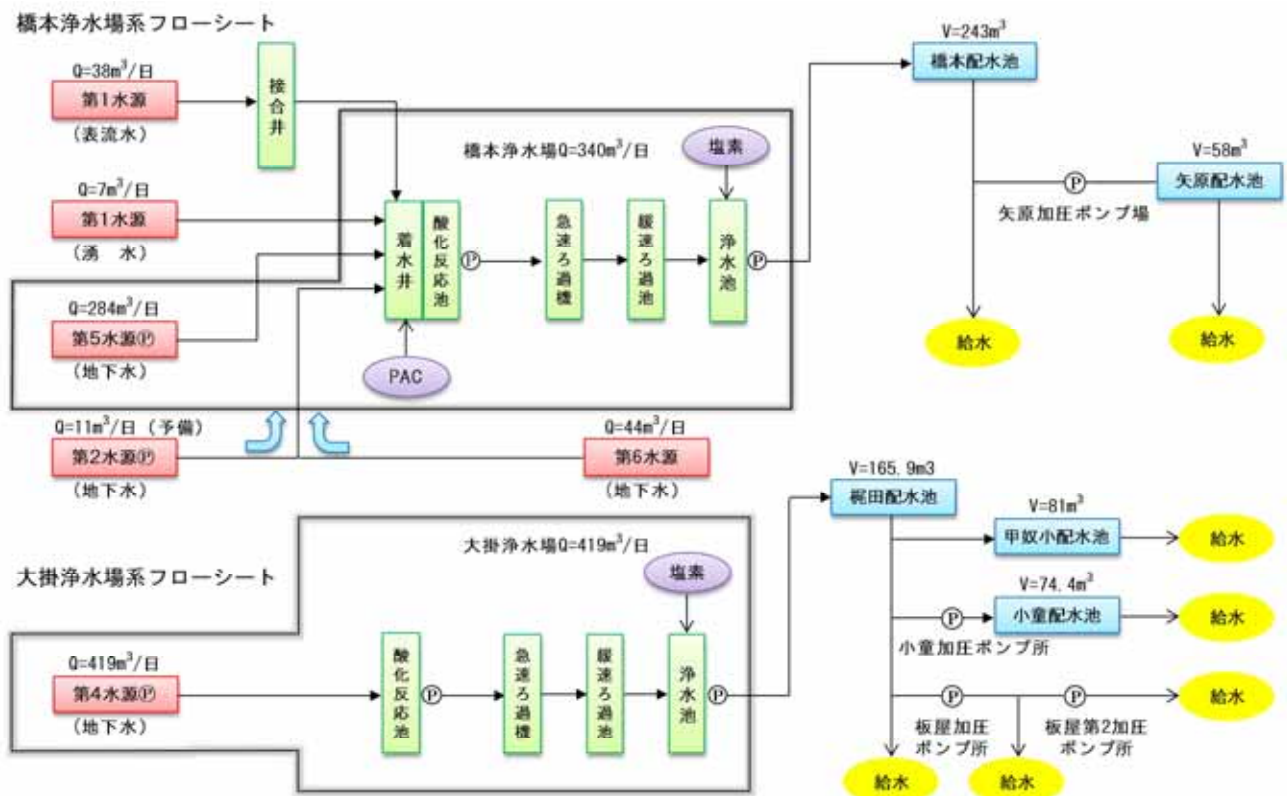
2) 旧簡易水道事業

(1) 甲奴町簡易水道

甲奴町簡易水道には、橋本浄水場(浄水処理能力 340m³/日)と大掛浄水場(浄水処理能力 419m³/日)があります。

橋本浄水場では、4 箇所の水源から取水しており、急速ろ過方式、緩速ろ過方式で浄水処理を行っています。処理した水は、配水池に送水し、配水池から自然流下により配水されています。

大掛浄水場では、浅井戸(Q = 419m³/日)の地下水を水源とし、橋本浄水場と同じく急速ろ過方式、緩速ろ過方式で浄水処理を行っています。処理した水は配水池に送水し、配水池から自然流下および加圧ポンプにより水道水を供給しています。



【甲奴町簡易水道の施設系統図】



橋本浄水場(緩速ろ過池)

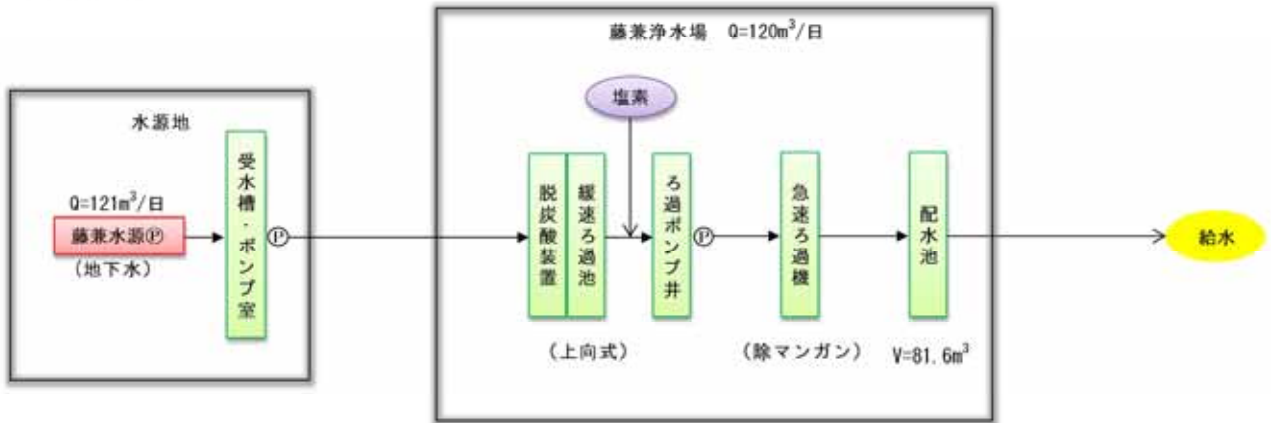


大掛浄水場(緩速ろ過池)

(2) 君田町藤兼簡易水道事業

君田町藤兼簡易水道は、深井戸(Q = 121m³/日)からの地下水を水源とし、緩速ろ過方式により浄水処理を行っています。緩速ろ過池で浄水処理された後、急速ろ過機により除マンガン 処理を行っています。処理した浄水は、浄水場内にある配水池から自然流下により配水しています。

藤兼浄水場系フローシート



【藤兼簡易水道の施設系統図】



藤兼取水場



藤兼浄水場(外観)



藤兼浄水場(上向き緩速ろ過池)



藤兼浄水場(急速ろ過機)

用語説明

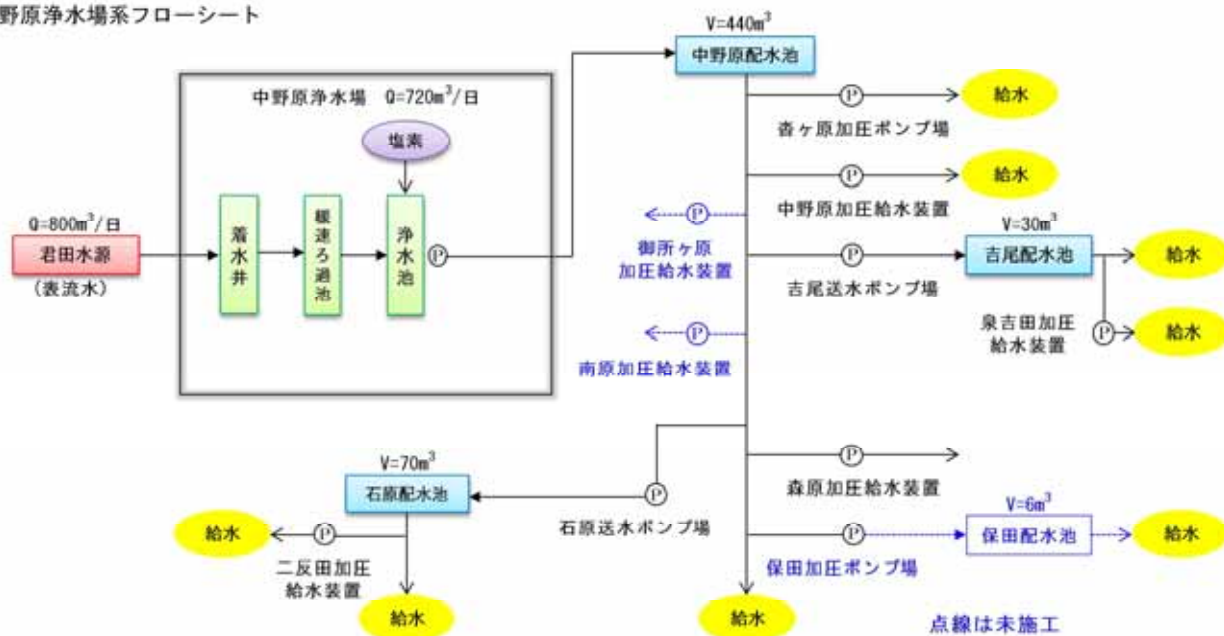
【マンガン】

水質基準項目で 0.05mg/L 以下に定められている物質であり、水源別では地下水に多いとされている。水道水の色度の原因となる物質の1つ。

(3) 君田町君田簡易水道事業

君田町君田簡易水道は、表流水 ($Q = 800\text{m}^3/\text{日}$) を水源とし、中野原浄水場 (浄水処理能力 $720\text{m}^3/\text{日}$) において、緩速ろ過方式により浄水処理を行っています。処理後した水は、配水池に送水され、自然流下および加圧ポンプにより水道水を配水しています。また、整備済みのポンプ所や配水池、配水管においては、全て耐震性を有する材質を使用しています。

中野原浄水場系フローシート



〔君田簡易水道の施設系統図〕



君田水源 (セチ谷水源)



中野原浄水場 (緩速ろ過池)



中野原配水池



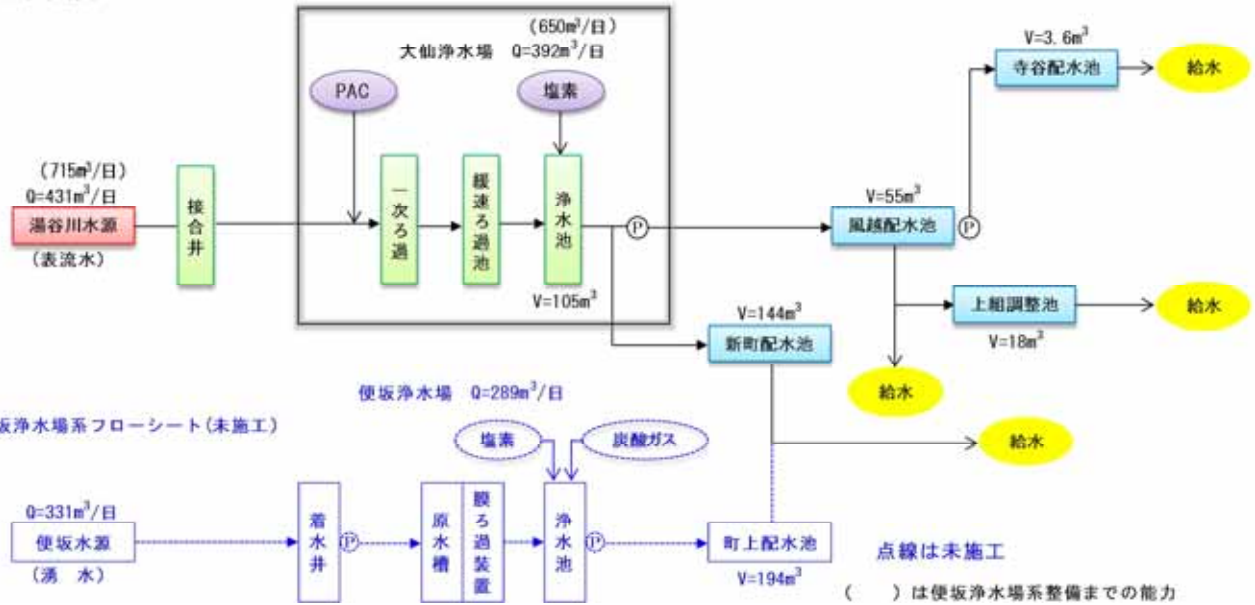
吉尾配水池

三次市水道事業ビジョン

(4) 布野町簡易水道事業

布野町簡易水道は、表流水(Q = 715m³/日)を水源とし、大仙浄水場(浄水処理能力 650m³/日)で一次ろ過の後、緩速ろ過方式により浄水処理を行っています。処理した水は、配水池に送水され、自然流下により水道水を配水しています。

大仙浄水場系フローシート



【布野町簡易水道の施設系統図】



大仙浄水場(一次ろ過機)



大仙浄水場(緩速ろ過池)



新町配水池



風越配水池

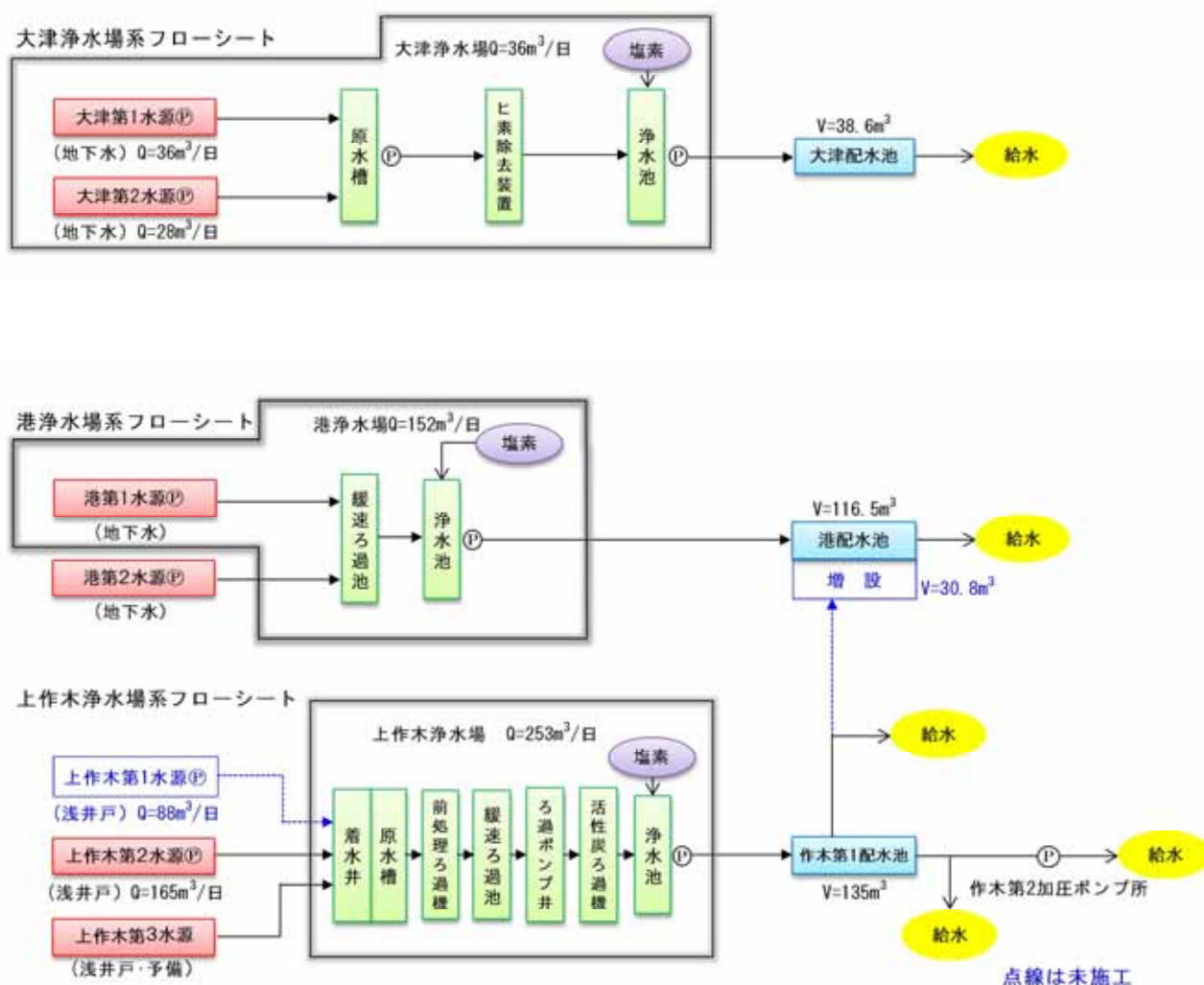
(5) 作木町簡易水道事業

作木町簡易水道は、大津浄水場、港浄水場があります。

大津浄水場(浄水処理能力 $36\text{m}^3/\text{日}$)では、地下水($Q = 36\text{m}^3/\text{日}$ 、 $28\text{m}^3/\text{日}$)を水源とし、ヒ素除去装置で処理を行っています。処理した水は配水池に送水され、自然流下により水道水を配水しています。

港浄水場(浄水処理能力 $152\text{m}^3/\text{日}$)では、地下水(合計 $Q = 152\text{m}^3/\text{日}$)を水源とし、緩速ろ過方式により浄水処理を行っています。処理した水は、配水池に送水され、自然流下により水道水を配水しています。

作木浄水場(浄水処理能力 $253\text{m}^3/\text{日}$)では、地下水(現況 $Q=165\text{m}^3/\text{日}$)を水源とし、前処理ろ過の後、緩速ろ過方式および活性炭ろ過により浄水処理を行っています。処理した水は、配水池に送水され、自然流下および加圧ポンプにより水道水を配水しています。



【作木町簡易水道の施設系統図】

三次市水道事業ビジョン



大津浄水場(外観)



港浄水場(緩速ろ過池)



上作木第2水源(外観)



作木第1配水池(外観)



上作木浄水場(外観)



上作木浄水場(緩速ろ過池)

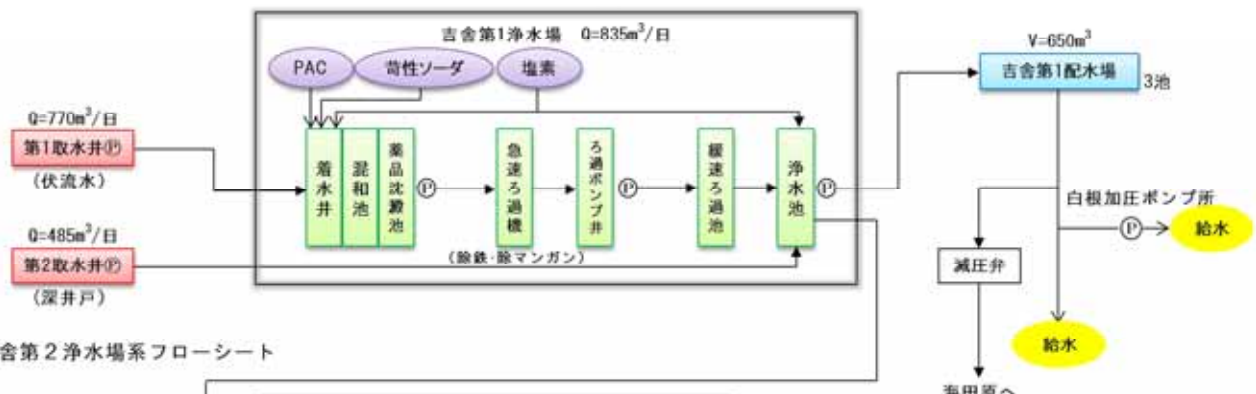
(6) 吉舎町吉舎地区簡易水道事業

吉舎町吉舎地区簡易水道には、吉舎第1浄水場、吉舎第2浄水場、海田原浄水場、安田浄水場および辻・徳市浄水場の5つの浄水場があります。

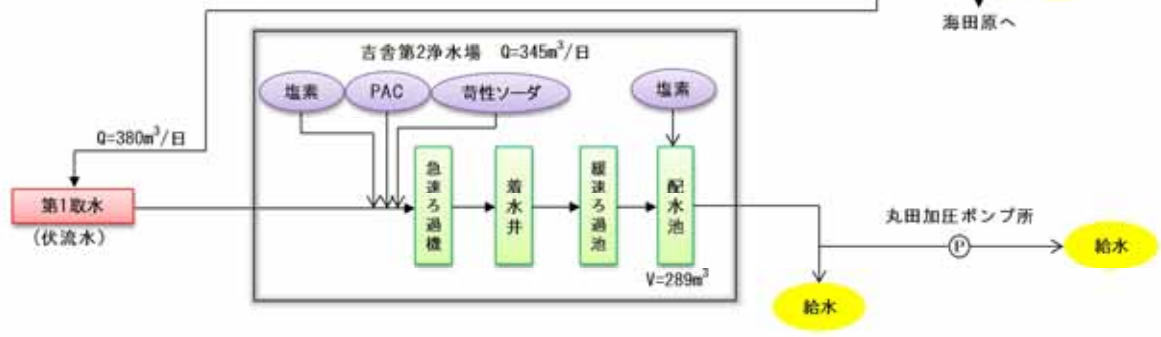
吉舎第1浄水場(浄水処理能力 835m³/日)では、伏流水(Q = 770m³/日)と深井戸(Q = 485m³/日)の地下水を水源としています。伏流水は、除鉄・除マンガン設備として設置している急速ろ過機で処理した後、緩速ろ過方式により浄水処理を行っています。深井戸からの地下水は、浄水地で塩素滅菌処理のみを行っています。処理した水は、吉舎第1配水池に送水され、そこから自然流下加圧ポンプにより水道水を配水しています。

吉舎第2浄水場(浄水処理能力 345m³/日)では、吉舎第1浄水場からの導水(Q = 380m³/日)を水源とし、急速ろ過方式と緩速ろ過方式で浄水処理を行っています。処理した水は、浄水場内の配水池に溜められ、そこから自然流下および加圧ポンプにより水道水を配水しています。

吉舎第1浄水場系フローシート



吉舎第2浄水場系フローシート



【吉舎町吉舎地区簡易水道の施設系統図1】



吉舎第1浄水場(緩速ろ過池)

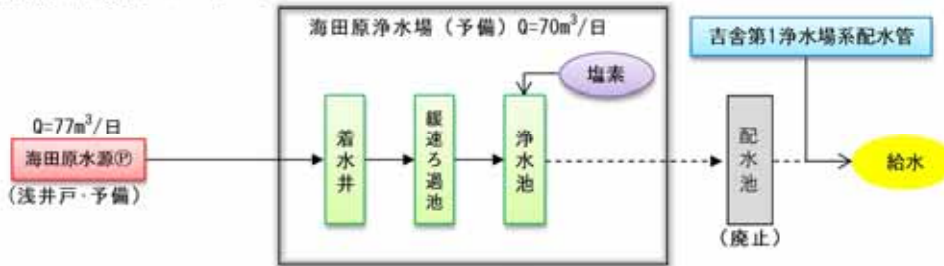


吉舎第2浄水場(緩速ろ過池)

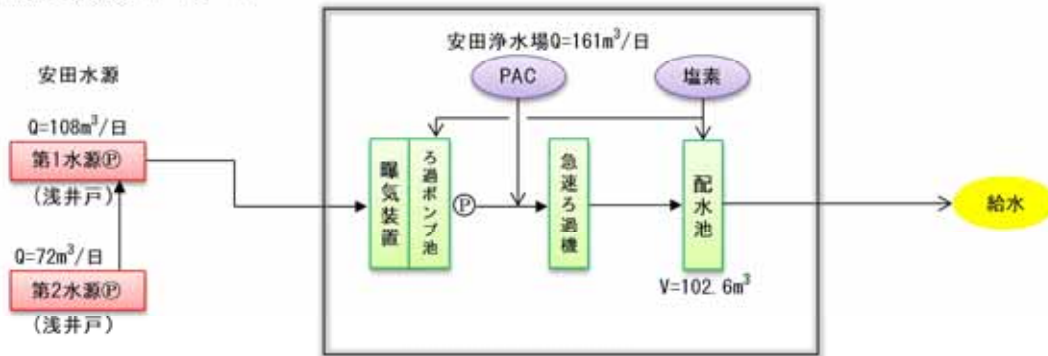
海田原浄水場(浄水処理能力 70m³/日)は、浅井戸(Q = 77m³/日)の地下水を水源とし、緩速ろ過方式で浄水処理を行います。予備施設であり現在使用されていません。配水池は廃止されており、現在は吉舎第1浄水場系の配水管から配水されています。

安田浄水場(浄水処理能力 70m³/日)では、浅井戸(Q = 108m³/日、72m³/日)の地下水を水源とし、急速ろ過方式により浄水処理を行っています。各浄水場で処理した水は、配水池に送水され、自然流下により配水しています。

海田原浄水場系フローシート



安田浄水場系フローシート



〔吉舎町吉舎地区簡易水道の施設系統図2〕



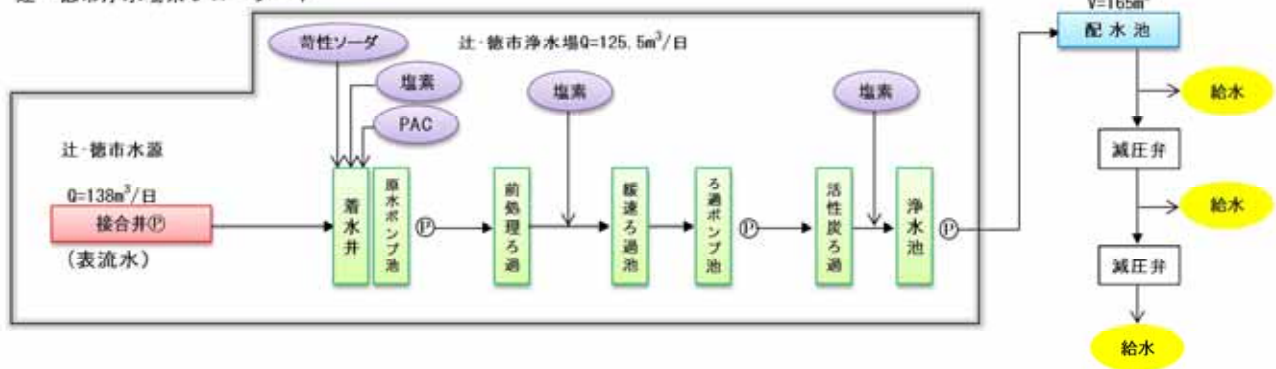
安田浄水場(急速ろ過機)

安田水源

安田浄水場(配水池)

辻・徳市浄水場(浄水処理能力 125.5m³/日)は、表流水(Q = 138m³/日)を水源とし、前処理ろ過後、緩速ろ過方式で浄水処理を行っています。さらに活性炭ろ過を行った後、配水池に送水され、自然流下および加圧ポンプにより水道水を配水しています。浄水場と配水池は、平成 27 年度に運転を開始した新しい施設です。

辻・徳市浄水場系フローシート



【吉舎町吉舎地区簡易水道の施設系統図3】



辻・徳市浄水場(外観)



前処理ろ過機・活性炭ろ過機



管理室



辻・徳市浄水場(緩速ろ過池)



薬品注入設備と計器類



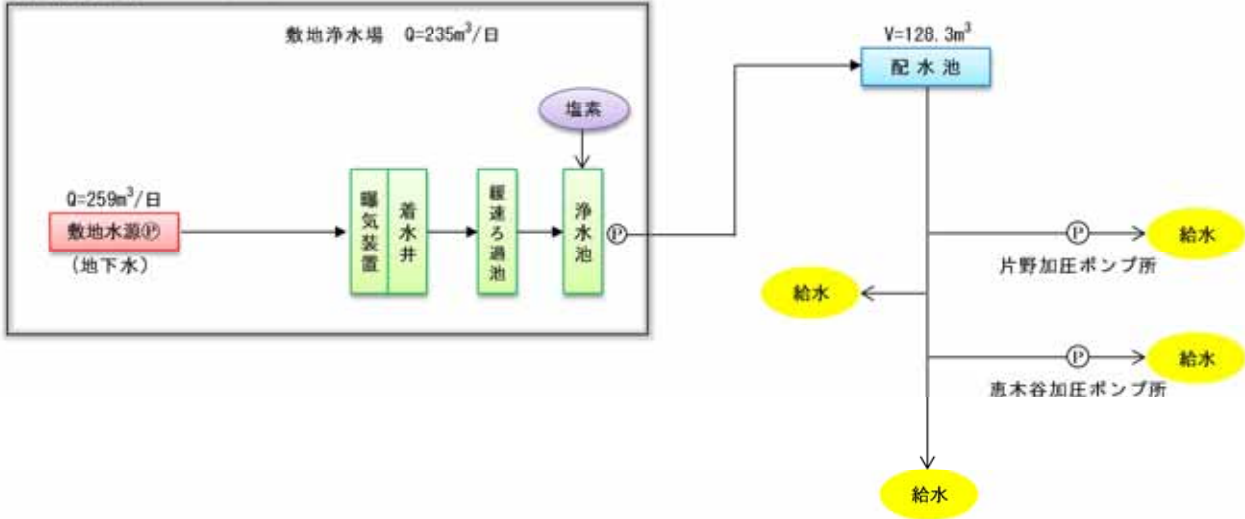
辻・徳市配水池

三次市水道事業ビジョン

(7) 吉舎町敷地地区簡易水道事業

吉舎町敷地地区簡易水道は、地下水($Q = 259\text{m}^3/\text{日}$)を水源とし、敷地浄水場(浄水処理能力 $235\text{m}^3/\text{日}$)で緩速ろ過方式により浄水処理を行っています。処理した水は配水池に送水され、自然流下および加圧ポンプにより水道水を配水しています。

敷地浄水場系フローシート



〔吉舎町敷地地区簡易水道の施設系統図〕



敷地浄水場(敷地水源)



敷地浄水場(緩速ろ過池)



敷地配水池



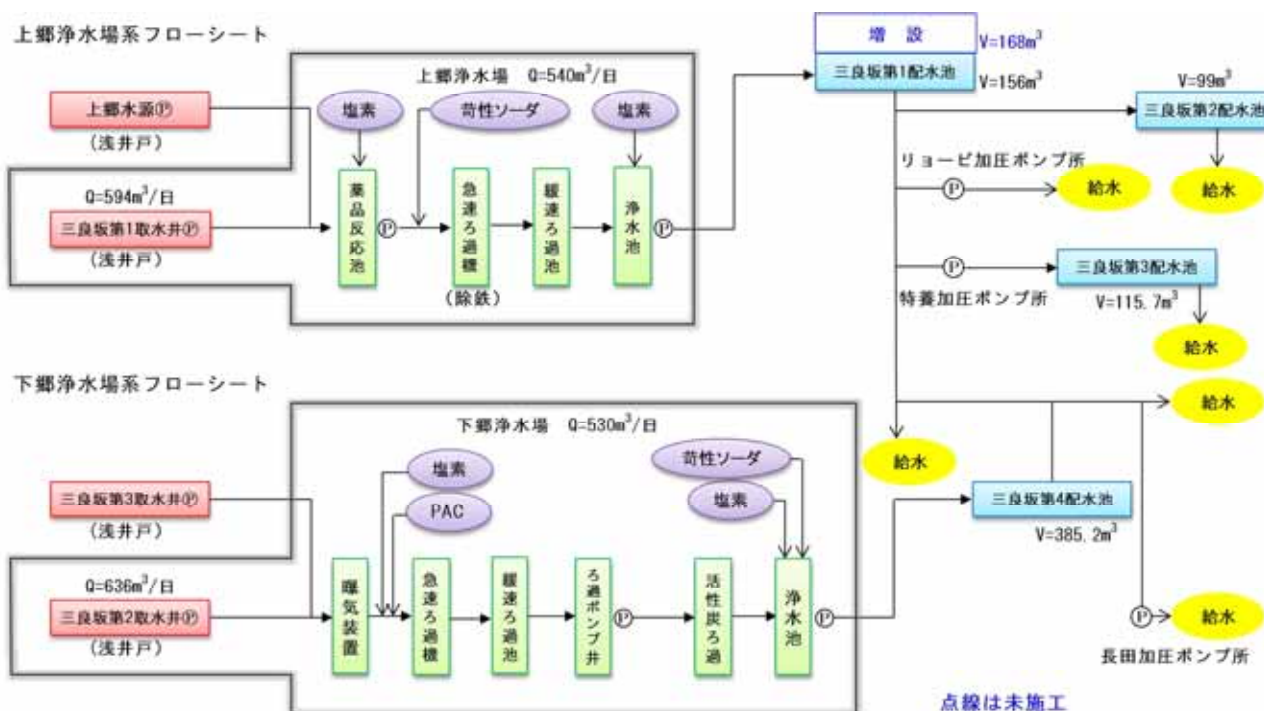
片野加圧ポンプ所

(8) 三良坂町簡易水道事業

三良坂町簡易水道には、上郷浄水場、下郷浄水場、仁賀浄水場および灰塚浄水場と4つの浄水場があります。

上郷浄水場(浄水処理能力 540m³/日)は、浅井戸(Q = 594m³/日)の地下水を水源とし、急速ろ過機で除鉄処理を行った後、緩速ろ過方式により浄水処理を行っています。処理した水は、三良坂第1配水池に送水され、自然流下方式での配水、またはポンプ所から直接配水、ポンプ所から各配水池に送水され、自然流下で配水されています。

下郷浄水場(浄水処理能力 530m³/日)では、浅井戸(Q = 636m³/日)の地下水を水源とし、急速ろ過方式及び緩速ろ過方式で浄水処理を行った後、さらに活性炭ろ過を行っています。処理した水は、三良坂配水池に送水され、ポンプで所から直接配水、または自然流下で配水されています。



【三良坂町簡易水道の施設系統図1】



上郷浄水場(緩速ろ過池)

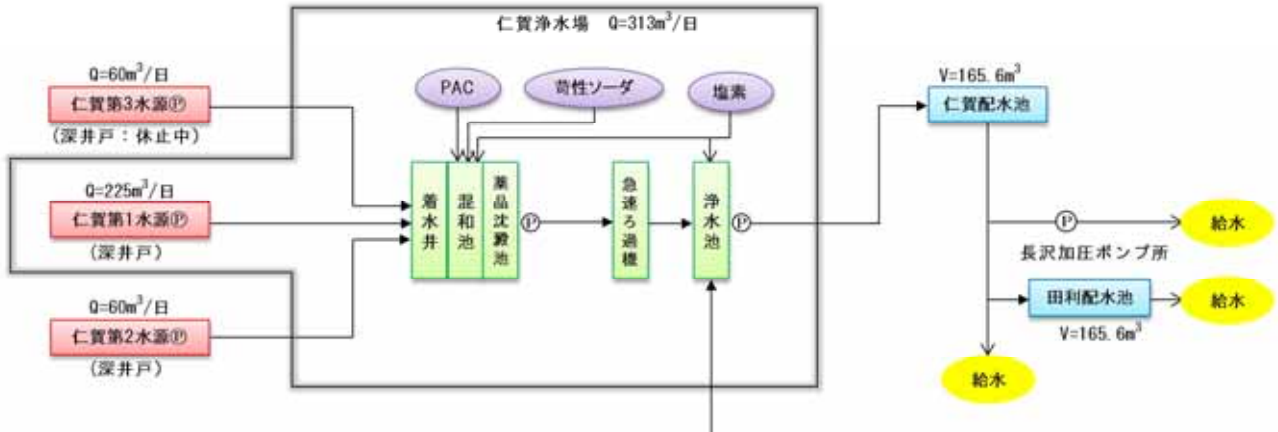


下郷浄水場(緩速ろ過池)

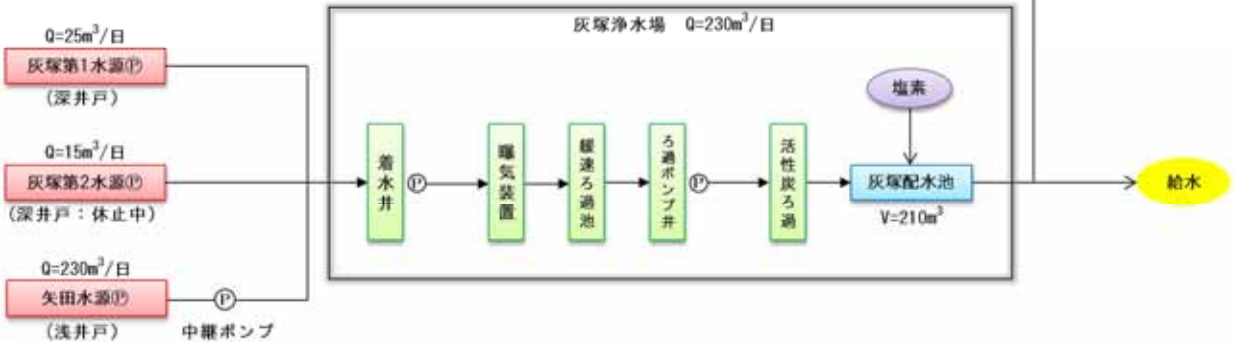
仁賀浄水場(浄水処理能力 313m³/日)では、2 箇所の深井戸(Q = 225m³/日、60m³/日)の地下水を水源とし、急速ろ過方式により浄水処理を行っており、灰塚浄水場系統からも導水しています。処理した水は、仁賀配水池に送水され、自然流下方式での配水、またはポンプ所から直接配水、ポンプ所から各配水池に送水され、自然流下で配水されています。

灰塚浄水場(浄水処理能力 230m³/日)では、深井戸(Q = 15m³/日)と浅井戸(Q = 230m³/日)を水源とし、緩速ろ過方式で浄水処理後、活性炭ろ過を行っています。処理した水は、浄水場内にある灰塚配水池に溜められ、自然流下により配水しています。

仁賀浄水場系フローシート



灰塚浄水場系フローシート



【三良坂町簡易水道の施設系統図2】



仁賀浄水場(外観)



灰塚浄水場(緩速ろ過池)



仁賀配水池

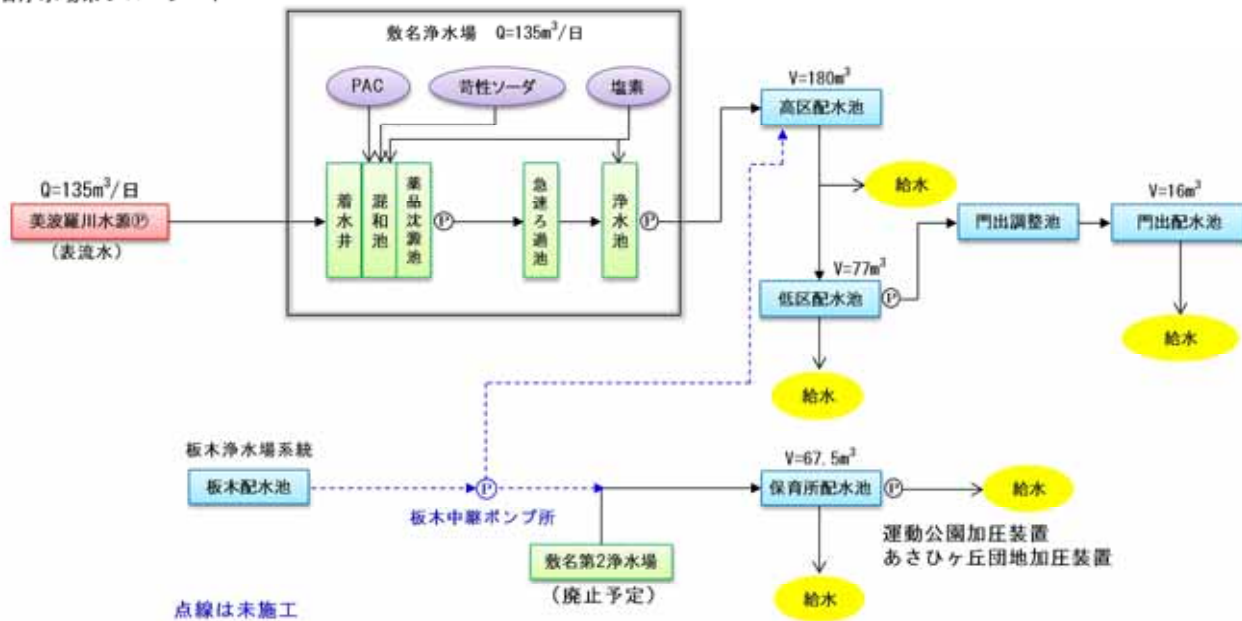


灰塚配水池

(9) 三和町簡易水道事業(旧敷名地区簡易水道事業)

三和町敷名簡易水道は、表流水(Q = 135m³/日)を水源とし、敷名浄水場(浄水処理能力 135 m³/日)で、急速ろ過方式により浄水処理を行っています。処理した水は、配水池に送水され、自然流下方式での配水、またはポンプ所から直接配水、ポンプ所から各配水池に送水され、自然流下で配水されています。老朽化施設の更新を進めており、高区配水池を更新し、敷名浄水場は更新中です。将来、板木浄水場系統からの送水を受ける計画となっています。

敷名浄水場系フローシート



【敷名地区簡易水道の施設系統図】



敷名浄水場(外観)(更新前)



低区配水池



高区配水池(更新後)

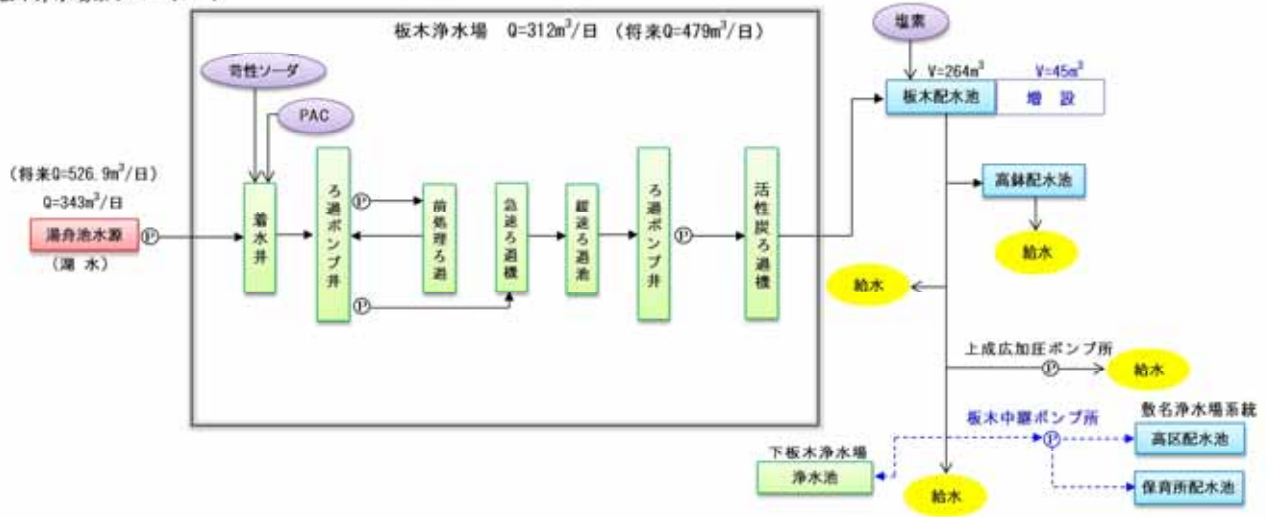


保育所配水池

(10) 三和町簡易水道事業(旧板木簡易水道事業)

三和町板木簡易水道は、湖水(Q = 343m³/日)を水源とし、板木浄水場(浄水処理能力 312m³/日)において前処理ろ過、急速ろ過、緩速ろ過、活性炭ろ過の4段階のろ過で浄水処理を行っています。処理した水は、配水池に送水され、自然流下方式での配水、またはポンプ所から各配水池に送水され、自然流下で配水されています。将来、敷名浄水系統、下板木浄水場へ送水を行う予定であるため、機能増設および連絡管の整備を行う予定です。

板木浄水場系フローシート



【板木簡易水道の施設系統図】



板木浄水場(外観)



板木配水池



板木浄水場(急速ろ過機)



板木浄水場(緩速ろ過池)

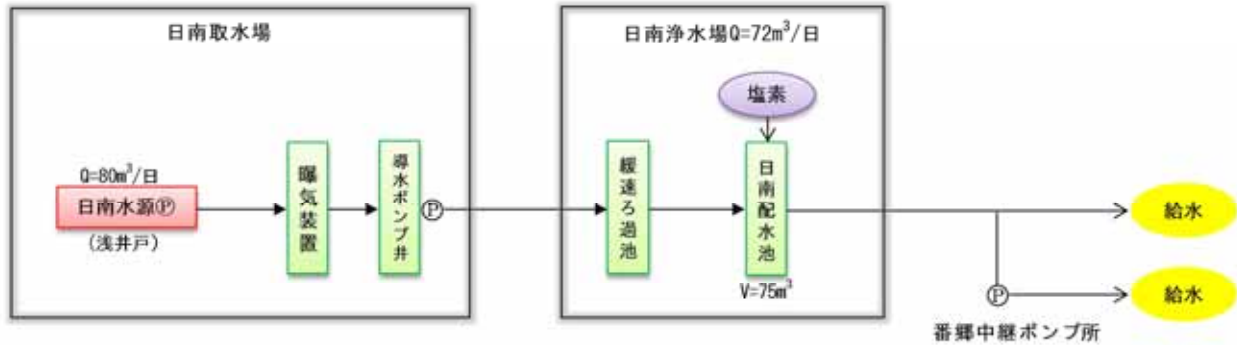


高鉢配水池

(11) 三和町簡易水道事業(旧日南簡易水道事業)

三和町日南簡易水道は、浅井戸(Q = 80m³/日)を水源とし、日南浄水場(浄水処理能力 72m³/日)で、緩速ろ過方式により浄水処理を行っています。処理した水は、場内にある日南配水池に貯留し、そこから自然流下および加圧ポンプにより水道水を配水しています。

日南浄水場系フローシート



【日南簡易水道の施設系統図】



日南取水場(外観)



日南取水場(外観)



日南取水場(日南水源)



日南取水場(塩素注入設備)



日南取水場(導水ポンプ井)



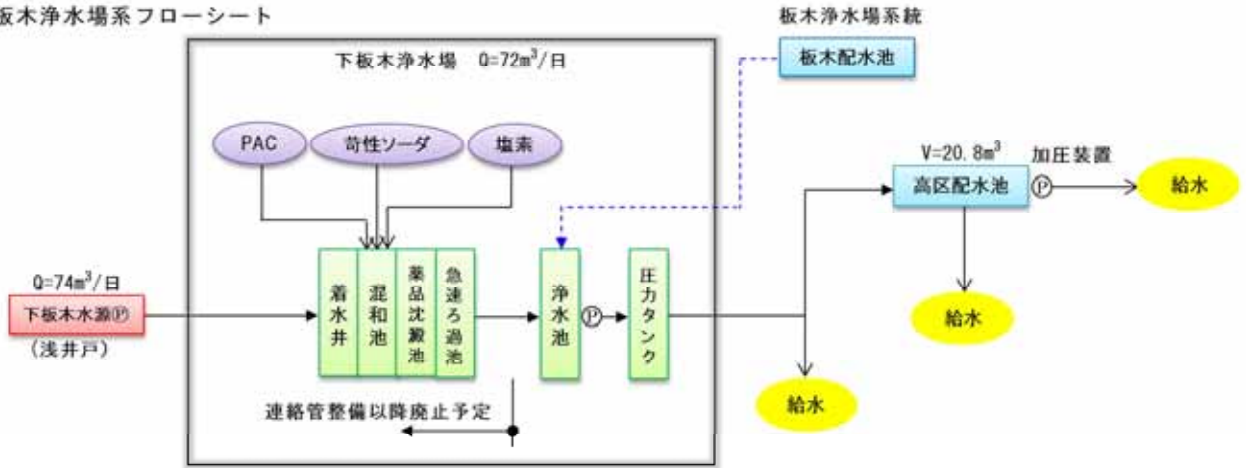
日南浄水場(日南配水池)

三次市水道事業ビジョン

(12) 三和町簡易水道事業(旧下板木簡易水道事業)

三和町下板木簡易水道は、浅井戸(Q = 74m³/日)を水源とし、下板木浄水場(浄水処理能力67m³/日)において、急速ろ過方式で浄水処理されています。処理後の水は、配水池に送水され、自然流下および加圧ポンプにより水道水を配水しています。将来、板木浄水場系統からの送水を受ける計画となっており、これに伴い下板木浄水場の機能を停止する予定です。

下板木浄水場系フローシート



【下板木簡易水道の施設系統図】



下板木水源



下板木浄水場建屋(外観)



下板木高区配水池



下板木浄水場(急速ろ過設備)

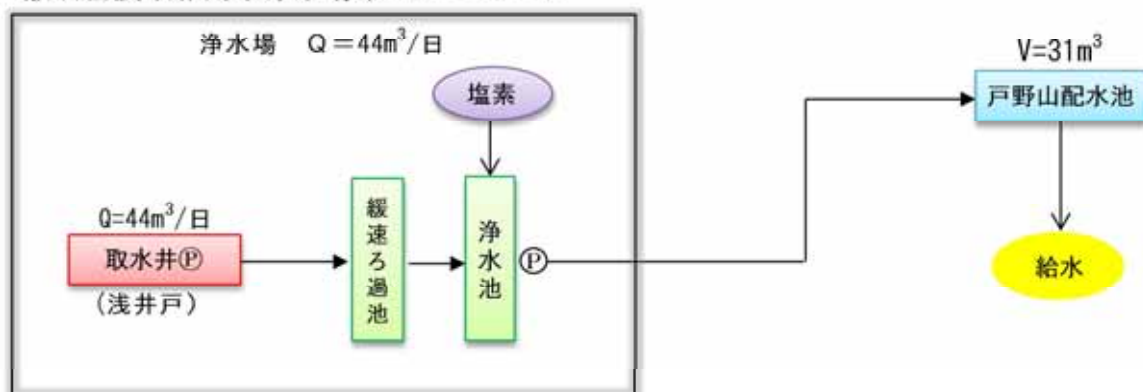


下板木浄水場(浄水池)

(13) 三和町簡易水道事業(旧敷名地区営農飲雑用水施設)

敷名地区営農飲雑用水施設は、浅井戸(Q=44m³/日)を水源とし、敷名営農飲雑用水浄水場(処理能力44m³/日)で、緩速ろ過方式により浄水処理を行っています。処理した水は、配水池に送水され、自然流下により水道水を配水しています。

敷名営農飲雑用水浄水場系フローシート



【敷名営農飲雑用水施設の施設系統図】



敷名営農飲雑用水浄水場(外観)



敷名営農飲雑用水浄水場(水源)



敷名営農飲雑用水浄水場(緩速ろ過池)



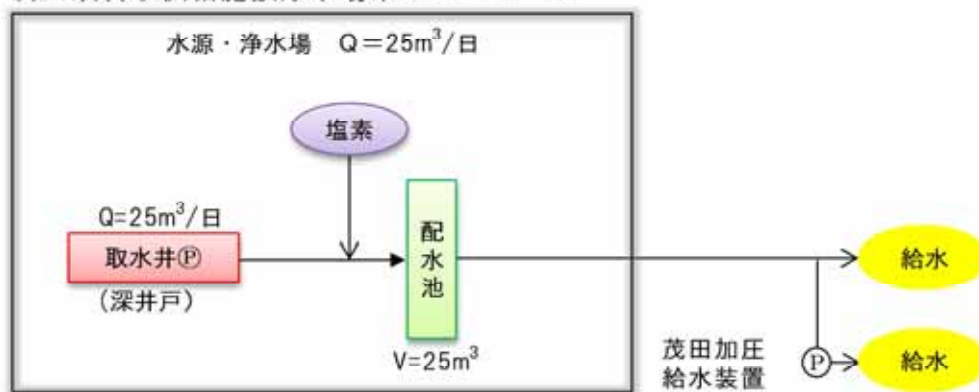
敷名営農飲雑用水浄水場(滅菌設備)

3) 旧飲料水供給施設

(1) 茂田地区飲料水供給施設

茂田地区飲料水供給施設は、深井戸 ($Q = 25\text{m}^3/\text{日}$) を水源とし、茂田浄水場 (浄水処理能力 $25\text{m}^3/\text{日}$) で、塩素滅菌により浄水処理を行っています。処理した水は、場内にある茂田配水池に貯留し、そこから自然流下および加圧ポンプにより水道水を配水しています。

茂田飲料水供給施設浄水場系フローシート



【茂田地区飲料水供給施設の施設系統図】



茂田浄水場(取水井)



茂田浄水場(配水池)



茂田浄水場(滅菌設備)



茂田加圧給水装置

2-8 施設・設備の状況

1) 三次市水道事業(旧三次市エリア)

図 2-48 に示すグラフは、三次市水道事業(旧三次市エリア)が現在所有する施設・設備の建設年度の分布を表したものです。

三次市水道事業(旧三次市エリア)では、平成 5 年度に向江田浄水場が竣工されたのをはじめ、向江田配水池、酒河配水池やポンプ所など、基幹となる施設が集中的に建設されており、将来一斉に更新時期を迎えます。また、経年劣化の進行や耐震性の不足等により、補強・補修が必要な施設も多く存在しています。

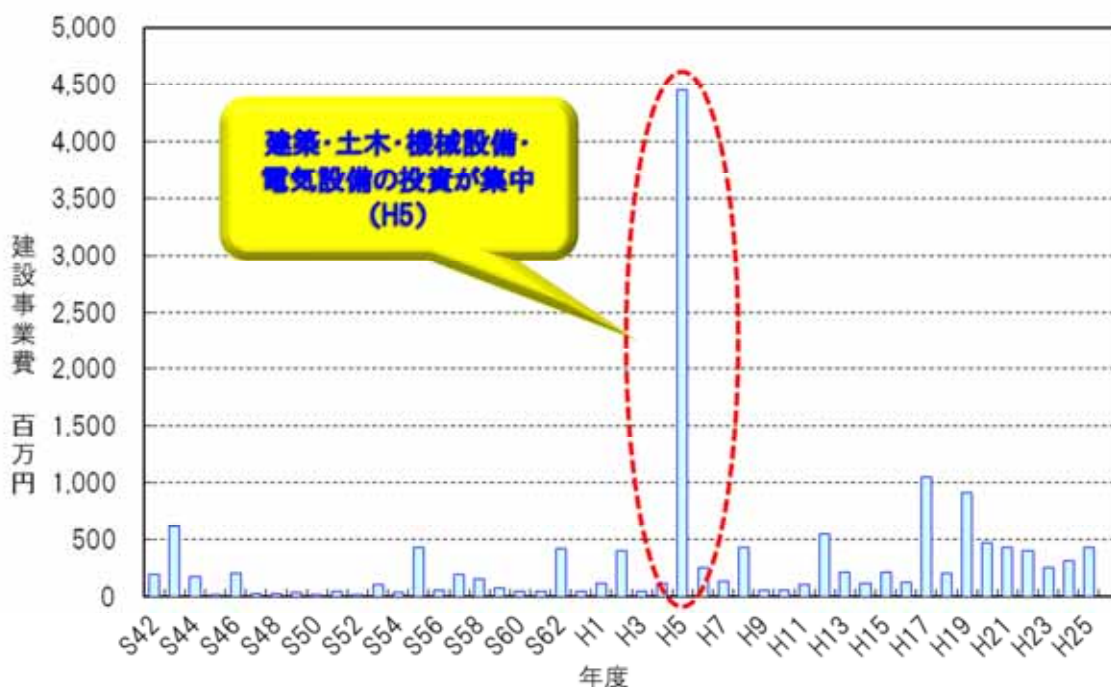


図 2-48 施設・設備の建設年度分布(三次市水道事業(旧三次市エリア))



寺戸配水池(建屋屋根の経年化による破損状況)



寺戸浄水場(送水ポンプの経年化状況)

2) 旧簡易水道事業、旧飲料水供給施設

図2-49に示すグラフは、旧簡易水道事業・旧飲料水供給施設が現在所有する施設・設備の建設年度の分布を表したものです。

平成5年度に吉舎町吉舎地区簡易水道における敷地浄水場、配水池の築造や、三良坂町簡易水道における灰塚浄水場の竣工、敷名飲料水供給施設の浄水場竣工により、水道施設が集中的に建設されています。また、平成25年度にも君田町簡易水道の薬品注入施設の設置や作木町簡易水道の作木第1配水池の築造などのほか、加圧ポンプ所の設置や電気設備工事で大きく投資を行いました。

投資が集中した平成5年度に設置したポンプなどの機械類は、すでに更新の時期を迎えています。旧簡易水道事業は、三次市道事業(旧三次市エリア)に比べ、古くから運営している事業もあるため、経年劣化の進行や耐震性の不足等により、補強・補修が必要な施設が多く存在しています。

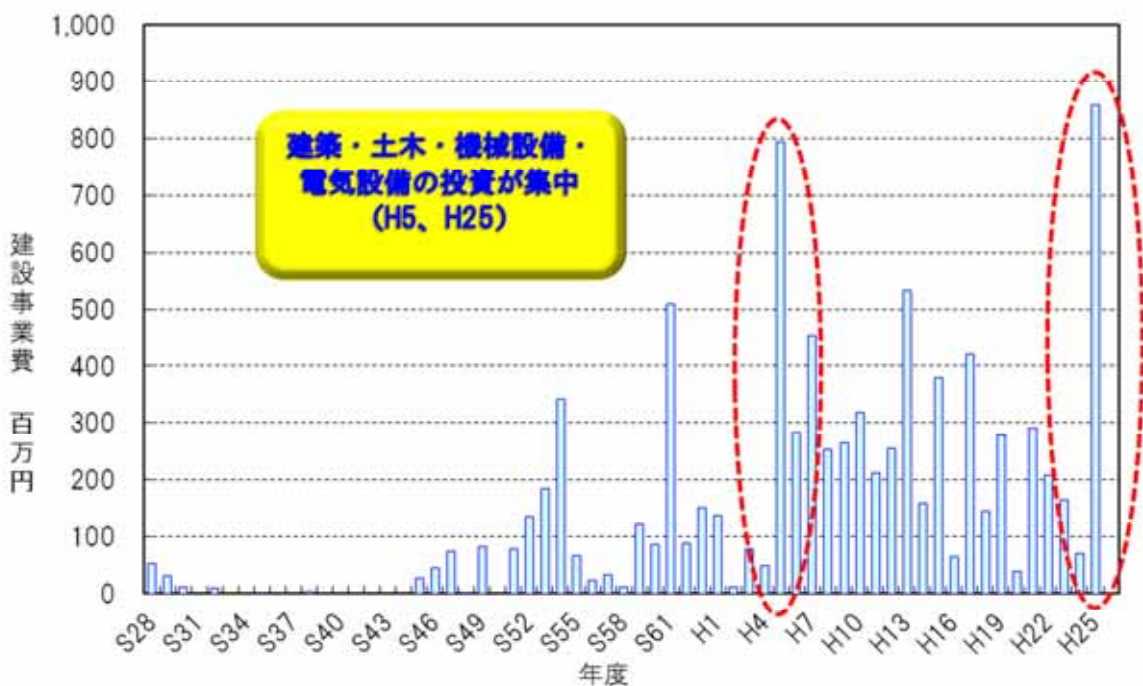


図2-49 施設・設備の建設年度分布(旧簡易水道事業・旧飲料水供給施設)



吉舎第1浄水場(薬品沈澱池躯体のひび割れ)

2-9 管路施設の状況

1) 三次市水道事業(旧三次市エリア)

図 2-50 は、三次市水道事業(旧三次市エリア)における管路延長を布設年度別に表示したグラフです。平成 19 年～21 年度に集中的に布設されています。また、布設から 40 年以上経過している管路は、昭和 44 年度に集中的に整備されています。布設延長は多い年度で、近年の水準の 2 倍～8 倍となっており、これらが今後一斉に更新時期を迎えることになります。三次市水道事業(旧三次市エリア)の管路総延長は約 420km あり、これを法定耐用年数(約 40 年)で更新した場合、年間 10.5km の管路を更新する必要がありますが、人員的、財政的に厳しい状況が予想されています。今後は、管路劣化状況を評価したうえで、管路延命化対策を講じることや、基幹管路等の重要性の高い管路を優先的に更新・耐震化するなど、効率的で効果的な対策が必要な状況です。

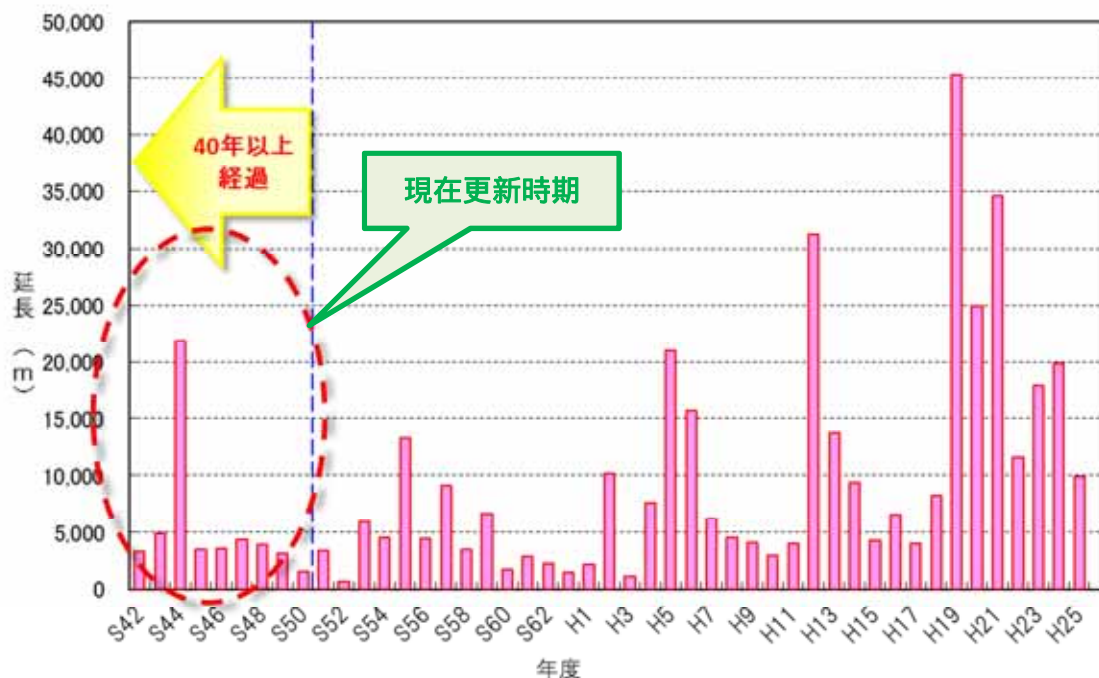


図 2-50 管路の建設年度分布(三次市水道事業(旧三次市エリア))

用語説明

【法定耐用年数】

地方公営企業法に定められた、構造物、機械設備、電気設備等の資産価値を償却するための年数を定めたもの。水道施設では、構造物(一体として償却する場合 58 年)、管路施設(同左の場合 38 年)、機械・電気設備(同左の場合 16 年)等の種類別に定められている。法定耐用年数は、構造物や設備が使用可能な年数ではなく、更新時期は個別の施設・設備の状況を判断して決定する。

2) 旧簡易水道事業、旧飲料水供給施設

図 2-51 は、旧簡易水道事業・旧飲料水供給施設における管路延長を布設年度別に表示したグラフです。昭和 54 年度以降、集中的に布設されています。また、布設から 40 年以上経過している管路は、あまりありませんが、あと数年で、集中的に整備した管路の更新時期が一齐に迎えることとなります。

旧簡易水道事業・旧飲料水供給施設の管路総延長は約 390km あり、これを法定耐用年数(約 40 年)で更新した場合、年間 10km の管路を更新する必要があります。布設状況や管種により、法定耐用年数を迎える前に前倒して更新しなければならない管路は、早めに更新を行い、数年後に訪れる一齐更新時期に備えなければなりません。また、管種や布設状況により、法定耐用年数を過ぎても、十分に使用できる管路もあるため、その見極めが重要となります。

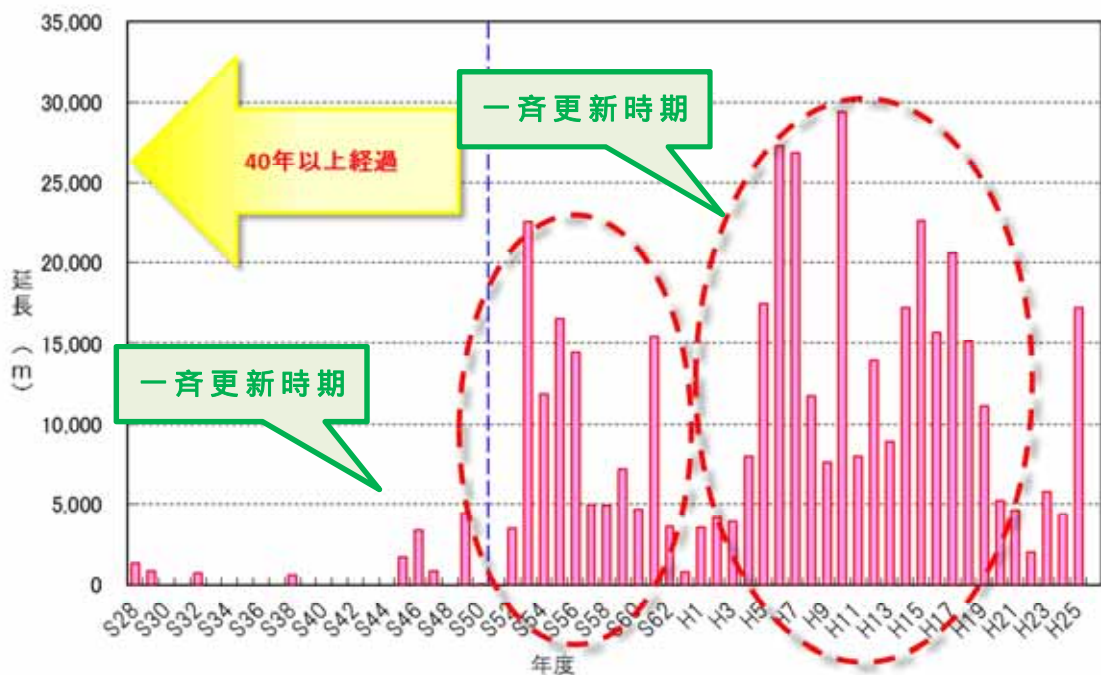


図 2-51 管路の建設年度分布(旧簡易水道事業・旧飲料水供給施設)

経年化した管路は、漏水が起こる可能性が高いため、定期的に漏水調査を行い、漏水の防止や早期発見に努めています。



音圧・水圧測定による漏水調査



調音による漏水調査(漏水探知機)

2-10 施設耐震化の状況

1) 施設の耐震化状況

三次市水道事業の浄水場施設や配水池、ポンプ所において、耐震性評価を行いました。その結果、旧三次市エリアの基幹配水池である寺戸配水池をはじめ、耐震性がない施設が多くあることが分かりました。これらの施設においては、早急な耐震化が必要ですが、施設の重要度や、老朽化による更新も考慮し、具体的な対策について検討を進めます。

2) 管路の耐震化状況

管路施設の総延長は、三次市水道事業(旧三次市エリア及び旧簡易水道事業)で約 830km あり、このうち約 23%が耐震管となっています。

今後は、管路更新時において積極的に耐震管を採用するなど、管路施設の更新と耐震化を同時に進めていく必要があります。

表 2-107 管路の耐震化状況

区分	総延長 (m)	耐震管 (m)	耐震率 (%)
旧三次市エリア	456,167	77,851	17.07
旧簡易水道	374,290	111,117	29.69
合計	830,457	188,968	22.75

出典：「平成 27 年度 広島県の水道の現況」平成 29 年度 3 月



河内配水池(SUS製 耐震性配水池)



耐震管の布設工事

(左側)配水用ポリエチレン管、(右側)GX型ダクタイル鋳鉄管

2-11 水道事業経営の状況

1) 水道事業の経営

独立採算制を基本とする水道料金は、原則として、事業運営に必要となる総費用(給水原価)の見込みを立て、それを賄える適正な料金(供給単価)で回収することとされています。

しかしながら、本市の現状は、給水原価と供給単価の差分である販売損が生じ、低い料金回収率となっています。

表 2-108 三次市水道事業(統合前)の料金回収率

料金回収率	H23	H24	H25	H26	H27
三次市	76.28	76.57	76.68	75.37	77.49
類似団体平均	94.86	95.91	96.10	99.07	99.99

表 2-109 簡易水道事業(統合前)の料金回収率

料金回収率	H23	H24	H25	H26	H27
三次市	63.80	68.03	68.89	62.11	59.02
類似団体平均	54.56	54.57	54.40	54.45	54.33

また、統合前の簡易水道事業では、国の交付金などを財源とした一般会計からの繰入補填金を前提として料金が定められているものの、条件不利な地域を対象にしていることなどから、結果として高い料金水準となっており、かつ、一般会計に負担をかけ続ける問題も抱えていました。

このようなことから、平成 29 年 4 月に「簡易水道事業」を「水道事業」に統合することに伴い、2つの料金体系を統一するため、旧三次市エリアの料金改定を実施し、料金回収率の改善を図りましたが、近年の人口の減少、少子・高齢化といった人口構成の変化、節水意識の向上や節水器具の普及により水需要は減少しており、今後も給水収益の大幅な増加は見込めません。そのため、引き続き一般会計による補てんをせざるを得ない状況であり、更には、施設の維持管理費や老朽化した施設の更新費の増加などにより、厳しい経営状況が続くものと推測しています。

また、資本的収支においては、企業債への依存度が高く、企業債の償還のため、内部留保資金を取り崩しながら運営している状態となっています。

表 2-110 三次市水道事業(統合前)の企業債残高対給水収益比率(%)

企業債残高対給水収益比率	H23	H24	H25	H26	H27
三次市	997.13	979.27	988.81	989.69	976.66
類似団体平均	403.15	391.40	382.65	385.06	373.09

表 2-111 簡易水道事業(統合前)の企業債残高対給水収益比率(%)

企業債残高対給水収益比率	H23	H24	H25	H26	H27
三次市	1,382.73	1,400.77	1,431.09	1,411.86	1,392.69
類似団体平均	1,355.28	1,321.78	1,326.51	1,285.36	1,246.73

企業債の増加につながる新規拡張事業は、慎重に判断する必要があり、未施工区域の対応は収益性を考慮して検討していきます。

用語説明

【類似団体平均】

水道事業については給水形態及び現在給水人口規模により、簡易水道事業については地方公営企業法の適用状況及び現在給水人口規模により区分する。

【料金回収率】

給水にかかる費用のうち料金収入で回収する割合を示す指標。100%を下回っている場合は、給水に係る費用が料金収入で賄えていないことを表す。

計算式: 料金回収率 = 供給単価 / 給水原価 × 100 (%)

【企業債残高対給水収益比率】

給水収益に対する企業債残高の割合であり、企業債残高の規模を表す指標。明確な数値基準はないため、経年比較や類似団体平均との比較等により、三次市の置かれている状況を把握・分析し、適切な数値となっているかを判断する必要がある。

計算式: 企業債残高対給水収益比率 = 企業債(地方債)現在高 / 給水収益 × 100 (%)

【内部留保資金】

減価償却費などの現金支出を伴わない支出や収益的収支における利益によって、企業内に留保される自己資金のこと。

表 2-112 三次市水道事業(旧三次市エリア)の旧水道料金(平成 29 年 3 月まで)

用途	基本料金(円)	基本水量(m ³)	超過料金	
家事用	1,030 円/月	8	9 m ³ ~ 20 m ³	140 円/m ³
			21 m ³ ~ 50 m ³	155 円/m ³
			51 m ³ ~	180 円/m ³
営業用	3,090 円/月	20	21 m ³ ~ 100 m ³	190 円/m ³
			101 m ³ ~	205 円/m ³
官公署 学校用	3,090 円/月	20	21 m ³ ~ 100 m ³	190 円/m ³
			101 m ³ ~	205 円/m ³
工場用	75,900 円/月	400	401 m ³ ~ 2,000 m ³	230 円/m ³
			2,001 m ³ ~	240 円/m ³
臨時用	3,090 円/月	10	11 m ³ ~	450 円/m ³
1 m ³ = 1,000 リットル				

表 2-113 三次市水道事業(旧三次市エリア)の新水道料金(平成 29 年 4 月改定)

用途	基本料金(円)	基本水量(m ³)	超過料金	
家事用	1,215 円/月	8	9 m ³ ~	171 円/m ³
営業用	2,000 円/月	10	11 m ³ ~	200 円/m ³
官公署 学校用	2,000 円/月	10	11 m ³ ~	220 円/m ³
工場用				
臨時用				
1 m ³ = 1,000 リットル				

家事用、営業用は激変緩和策として基本水量、超過料金が異なります。

表 2-114 旧三次市エリア以外(旧簡易水道事業・旧飲料水供給施設)の現行の水道料金

用途	基本料金(円)	基本水量(m ³)	超過料金	
家事用	2,000 円/月	10	11 m ³ ~	220 円/m ³
営業用				
官公署 学校用				
工場用				
臨時用				
1 m ³ = 1,000 リットル				

2) 経営の基本方針

(1) 安全で快適に暮らせる生活環境づくり

今後推進していく経営の基本方針は、第2次三次市総合計画に基づき、次のとおりとします。

安全で安心な水道水の安定供給

- ・拡張事業、維持管理事業の実施

施設の統合等、健全な公営企業経営の推進

- ・簡易水道事業の水道事業への統合による公営企業会計化

- ・予防保全を基軸とする社会資本の戦略的な維持管理・更新

- ・使用料の適正化、更新計画の策定・推進

(2) 簡易水道統合後の整備方針

統合のメリットや経営を考慮した計画給水区域の整備と旧三次市エリアと旧簡易水道エリアの連絡管の整備を実施します。そのため、整備計画を策定します。

(3) 簡易水道統合後の維持管理方針

国の財政支援期間に合わせ、10年間で経営の改善を行います。そのために次の取組を実施します。

有収率の向上

- ・これまでの漏水調査方法に、他の調査方法を併用して調査を行います。

接続率の向上

- ・接続率の低い地区に対し、より強い加入促進活動を行います。

簡易水道統合を踏まえた経営の効率化

- ・効率的な更新計画を作成し、施設の統廃合や更新を進めます。

経営状況の再検証

- ・3年経過毎に再検証を行います。

	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38
有効率の向上										
接続率の向上										
簡易水道統合を 踏まえた経営の効率化										
経営状況の再検証										

:更新計画の見直し等

3)コスト削減対策

これまで、コスト削減対策として、支払利息の軽減として借入金の繰上償還 や職員数の抑制、有収率 の改善に向けた漏水調査・修繕などを進めてきました。今後もコスト削減の可能性について継続して検討を行います。

水道事業(統合前)	H22	H23	H24	H25	H26
職員数 (人)	9	9	9	8	8
管路延長 (km)	387.11	403.32	420.68	429.59	446.17
浄水場数 (箇所)	2	2	2	2	2
配水池数 (箇所)	21	21	21	21	21

約 60km 増加

旧簡易水道	H22	H23	H24	H25	H26
職員数 (人)	5	5	5	5	5
管路延長 (km)	343.49	343.49	356.10	362.81	374.58
浄水場数 (箇所)	20	20	20	20	22
配水池数 (箇所)	35	35	35	35	37

約 30km 増加



漏水探知機による調査
管路上路面に対し、漏水探知機を用いて音聴し、漏水の有無を確認します。



音聴棒による調査
道路上の仕切井や消火栓に対し、音聴棒を用いて音聴し、漏水の有無を確認します。



漏水管の修繕工事・老朽管の布設替え
漏水管を発見した場合、修繕工事により対応を図っています。また、老朽管は、漏水の原因となるため、布設替えにより、新しい配水管に更新しています。

用語説明

【繰上償還】

投資信託や債券などで、償還期日が到来する前に償還すること。三次市では、利率が高い時期に借り入れた企業債(借金)について、平成 18～21 年度にかけて、繰上償還を行い、支払利息の軽減を図った。

【有収率】

供給した配水量に対する料金徴収の対象となった水量の割合。漏水などにより減少する。

4)水道料金水準(参考)

表 2-115 は県内水道事業体の家庭用水道料金(税込)を示したものです。水道料金は、給水人口数や人口密度、地形などにより、市町毎に異なります。

表 2-115 広島県内の水道料金(1 か月で 10,15,20 m³を使用した場合)

事業体名	事業区分	10m ³	15m ³	20m ³
広島市	上水、簡水	874 円	1,447 円	2,354 円
呉市	上水、簡水	1,339 円	2,527 円	3,715 円
竹原市	上水	889 円	1,478 円	2,067 円
三原市	上水、簡水	1,252 円	2,170 円	3,088 円
尾道市	上水	1,652 円	2,732 円	4,093 円
福山市	上水	993 円	1,771 円	2,710 円
府中市	上水、簡水	1,738 円	2,710 円	3,682 円
三次市	上水(旧)	1,500 円	2,256 円	3,012 円
	上水(新)	1,767 円	2,690 円	3,614 円
	簡水	2,246 円	3,434 円	4,622 円
庄原市	上水、簡水	1,727 円	2,591 円	3,455 円
大竹市	上水	707 円	1,430 円	2,154 円
東広島市	上水、簡水	1,707 円	2,817 円	3,927 円
廿日市市	上水、簡水	1,360 円	2,191 円	3,217 円
安芸高田市	上水、簡水	1,555 円	2,419 円	3,337 円
江田島市	上水	2,311 円	3,634 円	4,957 円
市平均		1,474 円	2,403 円	3,399 円
海田町	上水	863 円	1,403 円	2,051 円
熊野町	上水	2,182 円	3,349 円	4,666 円
安芸太田町	簡水	1,419 円	2,229 円	3,039 円
北広島町	上水、簡水	1,544 円	2,300 円	3,056 円
大崎上島町	簡水	1,728 円	2,754 円	3,780 円
世羅町	上水	1,620 円	2,538 円	3,456 円
神石高原町	簡水	2,200 円	3,170 円	4,140 円
町平均		1,651 円	2,535 円	3,455 円
県平均		1,531 円	2,445 円	3,417 円

メーター(13mm)使用料を含む。

出典:「平成 27 年度 広島県の水道の現況(平成 28 年 3 月現在)」平成 29 年 3 月

平成 28 年 4 月時点の水道料金になりますが、三次市上水(新)については、料金改定を反映した平成 29 年 4 月の水道料金となります。平均額は、上水(新)の水道料金により算出しています。

3章 水道事業の課題

平成 21 年に策定した三次市地域水道ビジョンでは、水道事業の抱える課題について、「安心」「安定」「持続」「環境」の区分で基本方針を以下のとおりとしていました。

三次市水道事業の目標（基本方針）

安心：安全で安心できる水道

- 水質検査の充実
- 貯水槽水道管理の指導
- 原水の有効利用の維持

安定：市民に信頼される水道

- 水道施設の耐震調査の実施
- 管路網の耐震化
- 未給水区域の解消
- 簡易水道事業の統合・整備
- 耐震貯水槽の設置

持続：将来も安定が保てる水道

- 経営改善の積極的な推進
- 料金水準の適正化
- 情報開示の積極的な推進
- 技術継承の推進

環境：環境に配慮する水道

- エネルギー削減の推進
- 太陽光発電・小水力発電の導入検討
- 建設副産物の有効利用

出典：三次市地域水道ビジョン（平成 21 年）

前回の三次市地域水道ビジョンで掲げた基本方針に基づく基本施策の進捗状況は、以下のとおりとなります。

安全で安心できる水道水の供給をめざす

きめ細やかな水質管理

1 水源環境の保全

水源井戸周辺の環境保全

水源監視の強化を行っています。

水源流域の環境保全

水質計器の設置や流域事業者と連携により、原水水質監視体制の強化を図っています。

2 貯水槽水道の管理

貯水槽水道の指導等

必要に応じて指導を行っています。

直結給水の対象拡大

直結給水の拡大を実施しています。

3 水質管理の強化

水質検査の充実

原水や水道水の状況を踏まえ、水質検査計画を毎年策定しています。

水質検査の精度管理

水質検査は専門機関へ外部委託を行っています。

関係機関・関係団体との連携協力

保健所、水源河川流域の関係団体や水道事業者等と連携・協力を図っています。

安
心

市民に信頼される水道をめざす

いつでもどこでも安定供給

1 水源の確保と保全

水源の安定取水確保

取水量や水質など水源の状況を常に監視し安定取水確保に努めています。

水道水源の環境保全

水質保全・環境保全啓蒙活動の取り組みを行っています。

2 基幹施設の更新と耐震化

水道施設の耐震調査

耐震性評価を実施し、耐震調査の準備を行っています。

管路網の耐震化

新設、更新の際には耐震管を布設しています。

3 送水・配水管理システムの強化

配水ブロック化の再構築

旧三次市エリアの寺戸・向江田系統の配水エリア最適化に向けた検討を行っています。

マッピングシステムの拡張と活用

最新の情報に毎年更新を行っており、断水影響範囲の検討等に活用しています。

未給水区域の解消

水道未普及地域の解消に向けた施設整備を進めています。

効率的な水運用の推進

旧三次市エリアの水運用の効率化に向けて配水ブロック検討を行っています。

4 簡易水道事業の統合・整備

簡易水道・飲料水供給施設を統合しました。

安
定

5 管路施設の更新

配水管の更新・整備

旧三次市エリアでは配水管を更新するための検討を行っています。

漏水防止対策の強化

漏水調査を実施し、早期の修繕を行っています。

指定給水装置工事事業者の教育と指導

事業者への情報提供や技術力の維持向上の働きかけを行っています。

災害・事故への備え

6 施設の震災対策

応急給水拠点の拡充・整備

地域防災計画に基づき、応急給水拠点の拡充・整備について検討を行っています。

相互融通連絡管の整備

配水エリア内や旧簡易水道地区への連絡管整備の検討を行っています。

耐震貯水槽の設置

耐震貯水槽の設置に向けた検討を行っています。

地震・災害時の応急給水用資器材の整備

応急復旧資材や応急給水用資器材の備蓄保存を行っています。

緊急遮断弁の設置

向江田配水池、酒河配水池に新設しました。

7 災害時に機能する体制

危機管理行動計画の充実

緊急時対応マニュアルに基づき、災害時に機能する体制を確立しています。

災害に対する教育・訓練の実施

職員に緊急時対応マニュアルの周知徹底を行っています。

将来も安定が保てる水道をめざす

効率的な健全経営

1 事務・事業の効率化

調達方法の検討

合理的な発注方法として、簡易公募型プロポーザルを導入しました。

長期的な経営計画の策定

三次市水道事業経営戦略、アセットマネジメント計画を策定しました。

2 広域化の検討

近隣都市との連携・共同化

国・県・近隣都市の動向に留意し、情報収集に努めています。

相互連携・応援体制の強化

周辺市町の水道事業者や民間企業との相互応援協定の検討を進めています。

関係団体との情報交換

関係団体と情報交換を行い、経営の効率化に向けた改善等に努めています。

3 財政基盤の強化

財政の健全化

収納率の改善、民間委託の活用、企業債の借換について取り組みました。

料金体系の見直し

平成29年4月に料金改定及び料金体系の見直しを行いました。

職員の資質向上

4 人材の育成と活用

人材育成の推進

総合的な人材育成システムの構築に努めています。

水道技術管理者の養成

維持管理業者と連携し、水道技術者の養成に努めています。

5 技術の継承

技術継承の推進

技術研修へ参加し、水道技術の向上に取り組んでいます。

組織の再編

定員適正化計画により効果的な職員定数の適正化を図っています。

お客様のサービス向上

6 利便性の向上

各種届出・手続きサービスの向上

ホームページによりPRを行っています。

事業運営の透明性の確保

計画立案時は第三者機関やパブリックコメントによる意見を反映しています。

7 情報提供とコミュニケーション

コミュニケーションの充実

浄水場の施設見学など、双方向コミュニケーションに努めています。

水道週間等を利用した広報・広聴

水道事業に対する理解を深めてもらうため広報活動を行っています。

環境に配慮する水道をめざす

省エネルギーの推進

1 庁内実行計画の推進

エネルギー削減計画

水資源の有効利用の観点から漏水量の削減に取り組んでいます。

2 クリーンエネルギーの導入

太陽光発電、小水力発電の検討

浄水場、ポンプ場におけるエネルギー使用の効率化を引き続き検討します。

環境への負荷低減

3 水道工事のコスト縮減

水道事業の効率化

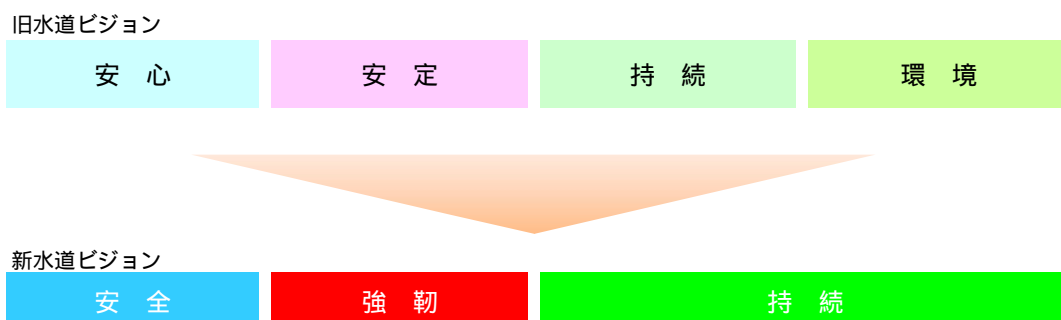
他の公共事業との一体的な施工を行い水道工事の効率化に努めています。

4 副産物の有効利用

建設副産物の有効利用

建設資材について、再生資源の有効利用を推進しています。

水道施設・設備の状況や前回の三次市地域水道ビジョンで掲げた目標とその進捗状況を踏まえ、「新水道ビジョン」で掲げられている3つの政策課題である「安全」、「強靱」、「持続」の項目に沿って整理すると、以下のような課題が挙げられます。



3-1 「安全」に関する課題

1) 給水区域外への対応

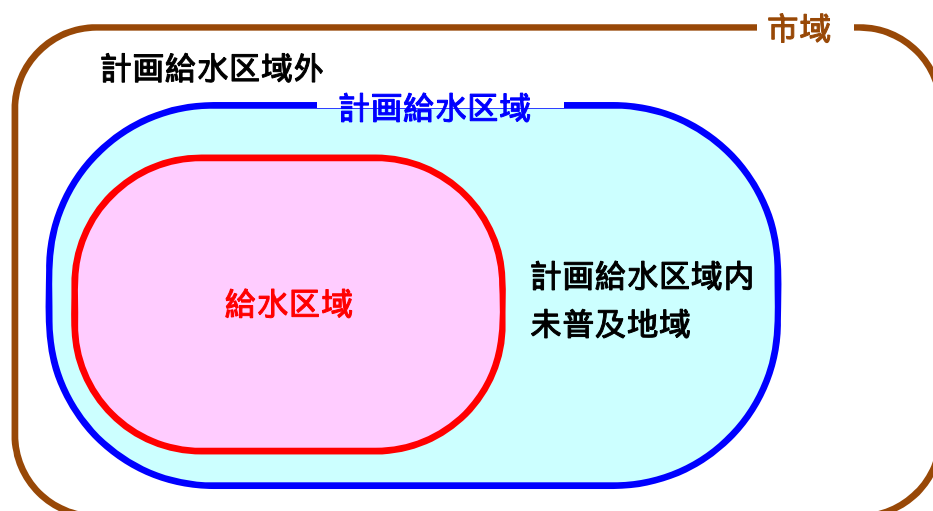
合併以前に、水道事業、簡易水道事業等として、計画的に給水区域の拡大を進めてきましたが、現時点において、計画給水区域内に未普及地域が存在します。また、計画給水区域外においても、上水利用環境の改善を図る観点から、事業の拡大を求める声があります。

しかしながら、現在の水道給水区域外は、地形的な影響や人口密度、更には現状の接続率等を考慮すると事業の採算性において厳しい見込みの地域が多く、持続的かつ安定的な水道事業経営と住み続けられる地域づくりを両立させていくためには、住民と連携した総合的な飲料水確保の枠組みを構築していく必要があります。

用語説明

〔計画給水区域、給水区域、計画給水区域外〕

計画給水区域、給水区域、計画給水区域外は、下図のとおり。



2) 水質の確保

水道は、人の生活と産業活動をささえる大切なライフラインであり、「安全」で「安心」できるおいしい水道水の供給にこだわり、適切な水質検査及び精度管理の充実に努め、水質の安全性や市民の信頼性の確保に努めなければなりません。

安全な水道水の供給は、市民に対する重要な責務であり、安全で安心できる水道をめざすため、水源から蛇口までの水質管理をきめ細かく行う必要があります。

3-2 「強靱」に関する課題

1) 効率的な水運用

三次市水道事業(旧三次市エリア)において、寺戸浄水場と向江田浄水場は、三次市の大半の水を浄水処理しており、それぞれ寺戸配水池と向江田配水池から各配水エリアへと送水・配水を行っています。

現在、寺戸浄水場から送水している寺戸配水池については、配水区域内の配水量が多い状況にあります。また、向江田配水池については、配水池容量にゆとりがある状態であるため、寺戸配水池と向江田配水池においては、バランスのとれた水運用を行うことで、送水・配水管理システムの強化を図る必要があります。

2) 大規模地震対策

地震時において、被害を最小限に抑え、安定した給水が行えるように、管路や構造物の耐震化を進めていく必要があります。三次市全ての管路や構造物を耐震化するためには、膨大な費用と期間が必要となるため、施設の重要度や役割により優先度を決定し、計画的に耐震化を進める必要があります。

3) 緊急時の相互水運用

三次市水道事業(旧三次市エリア)の配水区域は、寺戸浄水場系統と向江田浄水場系統の2つに分けられます。現在一部の地域では、寺戸浄水場系統の配管と向江田浄水場系統の配管が接続されており、事故などでどちらかの配水に問題が生じた場合、もう片方で配水ができるよう整備されています。今後、水道水の安定供給をめざすため、既設管の接続箇所を増やし、相互水運用の範囲を広げるよう整備していく必要があります。

4) マニュアルの更新・整備

三次市で運用している危機管理マニュアルや維持管理マニュアルなどは、作成から年数が経過しているものもあるため、内容を定期的に見直す必要があります。三次市水道局では、断水や濁水、地震などの緊急時における対応マニュアルとして、「緊急時対応マニュアル」を作成しています。



【日本水道協会広島県支部 合同防災訓練】

3-3 「持続」に関する課題

1) 老朽施設の更新，更新時期の集中

適切な維持管理による長寿命化を図りながら、事業費が多くかかる施設については更新工事の時期が重複しない計画とする等、財政的な投資の分散化を行い、計画的な施設整備方針を検討する必要があります。

現在、三次市水道事業(旧三次市エリア)では、法定耐用年数を超過する管路施設が大量に存在しており、今後も増加していきます。老朽化した鋼管や塩化ビニル管の増加に伴って漏水率は年々増加しており、漏水箇所の多い区域を計画的に実施していく必要があります。旧三次市エリア以外(旧簡易水道・旧飲料水供給施設)においても、あと数年で耐用年数を迎える管路が増加するため、今のうちから計画的に更新を行っていかねばなりません。

老朽管路のほか、水道施設の老朽化も進んでいます。老朽化施設は、修繕等を行いながら運用していますが、水道水の安定供給を行うためには、老朽化した施設の計画的な更新により、健全な水道施設の維持を行う必要があります。今後、老朽化した水道施設についても、老朽管路と同様に更新を行っていかねばなりません。

2) 水需要の減少

水需要の減少は、水道料金収入に大きな影響を与えます。水道事業の経営は、地方公営企業法により独立採算性をとっており、施設の維持管理費や修繕費など事業費のほか、職員給与や光熱費、通信費などの営業費用、その他水道事業の運営に必要な費用は、給水収益で賄われるべきです。そのため、水道事業経営を将来も持続させるための事業運営方法や、限りある資金の効果的・効率的な投資方法について検討する必要があります。

3) 更新事業費の確保

すでに更新の時期を迎えている多くの老朽化施設や管路に加え、今後も増加していく更新対象施設に対し、これらを適切に維持・更新していくための費用を確保しなければなりません。そのため、アセットマネジメントの計画により、将来発生する更新需要の把握と、適正な維持管理による長寿命化対策等について検証し、適正な水道料金を検討することが必要となります。

4) 水道技術の継承

水道事業は、重要なライフラインの一つであるため、事業の継続性が求められ、緊急時においても適切に対応できる危機管理能力と機能が必要となります。今後発生する施設更新事業は、従来の建設事業と比べ、より高度な技術力や周辺環境への配慮が必要となるため、熟練職員の退職等に備えた技術の継承や、技術力の維持・向上対策が大きな課題となっています。

5) 環境対策

水道事業は、浄水場やポンプ所などで多くのエネルギーを使用するため、温室効果ガスの抑制など環境面への配慮を強化する必要があります。省エネルギー設備の導入や再生可能エネルギーの利用等について継続的な取組が必要です。

用語説明

【地方公営企業法】

地方公共団体の経営する公益的な事業(水道・工業用水道・軌道・自動車運送・鉄道・電気・ガス事業)に適用される法律。企業組織の企業の組織・財務・職員の身分について定めている。

【アセットマネジメント(資産管理)】

持続可能な水道事業を実現するために、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運営管理する体系化された実践活動と定義されている(水道事業のアセットマネジメント(資産管理)に関する手引き)。

現有資産の状態・健全度を適切に評価したうえで、中長期の更新需要見通しを算出し、更新需要に対する財源確保対策を講じることで、持続可能な水道事業運営が可能となる。

3-4 課題のまとめ

三次市水道事業の課題を、新水道ビジョンの「安全」、「強靱」、「持続」の各項目へ分類・整理した結果を表3-1に示します。

表3-1 三次市水道事業の課題整理（安全・強靱・持続）

区分	現 状	課 題	基本方針
安全	給水区域外において、上水利用環境の改善を図るため、住民と連携した総合的な飲料水確保の枠組みを構築する必要があります。	給水区域外への対応	安全な水道水の供給
	現在、浄水水質は良好ですが、水質に対する信頼性、安全性の向上をめざす必要があります。	水質の確保	
強靱	寺戸配水池と向江田配水池における配水区域の見直しが必要となっています。	効率的な水運用	災害に強い水道の構築
	大地震に備えて、施設や管路の耐震化を進めていく必要があります。	大規模地震対策	
	浄水場系統の異なる配水池間で、配水管を接続しておくことで、緊急時にも給水が行えるようにしておく必要があります。	緊急時の相互水運用	
	非常時を想定した「緊急時対応マニュアル」など各種マニュアルを定期的に更新していく必要があります。	マニュアルの更新・整備	
持続	老朽化施設の更新時期が今後集中しますが、財政投資を分散化し、健全な水道施設を維持するため、老朽化が進んだ水道施設の更新を進める必要があります。	老朽施設の更新 更新時期の集中	水道事業運営の持続
	将来の人口減少に備え、水道事業経営を適正に保つための事業運営方法について検討する必要があります。	水需要の減少	
	老朽化した施設や設備の更新に備えて、事業費の確保が必要となっています。	更新事業費の確保	
	今後も水道事業を継続していくため、技術水準を維持・向上していく必要があります。	水道技術の継承	
	地球温暖化ガスの抑制や、省エネルギー設備の導入など、環境にやさしい水道事業を検討する必要があります。	環境対策	

4章 将来像と実現方策

4-1 将来像と実現方策

今回策定する三次市水道事業ビジョンでは、前回設定された基本方針、将来像及び目標を踏まえ、新たな課題や新水道ビジョンで掲げられた「安全」「強靱」「持続」の項目に基づき、施設整備及び経営の将来像と、その実現方策を次のように設定します。

基本理念 郷土・歴史・文化をささえる水道をめざして
～安全で安心できる、安定した水道の供給～

旧ビジョン

基本理念	安心	安定	持続	環境
基本目標	安全で安心できる水道水の供給をめざす	市民に信頼される水道をめざす	将来も安定が保てる水道をめざす	環境に配慮する水道をめざす
実現方策	きめ細やかな水質管理	いつでもどこでも安定供給 災害・事故への備え	効率的な健全経営 職員の資質向上 お客様サービスの向上	省エネルギーの推進 環境への負荷低減

新ビジョン

	安全	強靱	持続
現状の課題	給水区域外への対応 水質の確保	効率的な水運用 大規模地震対策 緊急時の相互水運用 マニュアルの更新・整備	老朽施設の更新、更新時期の集中 水需要の減少 更新事業費の確保 水道技術の継承 環境対策
実現方策	○ 給水区域外での生活用水確保支援 ○ 水質管理の強化、水安全計画の策定	○ 配水エリアの再構築 ○ 老朽管更新・耐震化事業 ○ 主要施設の更新・耐震化事業 ○ 緊急遮断弁の設置 ○ 連絡管の相互融通化 ○ 各種マニュアルの見直し	○ アセットマネジメントの実践 水道事業ビジョンの運用 ○ 財政基盤の強化 ○ 水道料金の見直し ○ 民間・法人委託業務の見直し ○ 更新に合わせた施設規模の見直し ○ 水道技術者の養成 ○ 省エネルギー設備の採用検討

4-2 「安全」に関する実現方策

1)給水区域外での生活用水確保支援

計画区域内未整備地域については、地形的な影響、人口密度、地域の接続意向等を踏まえて事業の採算性や総合的な事業効果などを考慮し、慎重に事業を実施していきます。




計画区域外については、補助制度の活用や拡充を図りながら住民と連携して飲料水の確保環境を整えていきます。また、社会的な情勢の変化があり、事業の採算性等の事業実施の条件が整った場合には、計画区域の変更についても検討します。

2)水質管理の強化、水安全計画の策定

水道事業者は、水道法に基づく水道水質検査について「水質検査計画」を事業開始年度の開始前に策定し、公表することが義務付けられています。本市でも、水質基準 51 項目検査や臨時検査を実施しており、「水質検査計画」や「水質検査結果」を市のホームページ上で公表しています。水質検査においては、河川などの水源から浄水場、各家庭の蛇口に至るまで実施しており、水質検査機器の適切な維持管理、検査担当者の技術力の保持も必要不可欠であるため、外部機関に全面的に委託しています。

今後も、水質検査計画及び水質検査結果を市のホームページ上に公表し、水質検査結果より、水質の変化が認められる場合には、水質検査の実施回数や検査項目、採取場所など適宜見直しを行い、適切な浄水処理による安全な水道水の供給に努めます。また、自主検査や毎日検査の充実を図り、水道水に対して信頼性の向上に努めていきます。

このほか、厚生労働省から策定が推奨されている「水安全計画」の作成を行います。水安全計画は、水源から給水栓までの水質事故の発生リスクや発生後の対処方法について定めたもので、施設の現状、組織体制を踏まえた実現可能な内容とすることが重要です。

上下水道-水道の水質
<p>水道の水質</p> <p>水道局では、市民の皆さんに安全でおいしい水をお届けするために、河川などの水源から浄水場、各家庭の蛇口に至るまで、定期的に水質検査を行い、水道水の安全管理に万全を期しています。</p>
<p>水質検査計画</p> <p>水質検査をどのように行うかを、市民の皆さんに広く知っていただくため、検査する場所・項目・頻度などについて記したものが水質検査計画です。</p> <p>安心して水道水をご利用いただけるよう、次のとおり「平成28年度水質検査計画」を作成しましたので、公表します。</p>
<p>平成29年度水質検査計画</p> <p>>>旧上水道 (720kbyte) </p> <p>>>旧簡易水道 (395kbyte) </p> <p>>>旧その他水道 (飲料水供給施設周辺) (270kbyte) </p>
<p>水質検査に関する基本方針</p> <p>水質検査の対象は、原則として三次市内の給水（蛇口の水）と、浄水（浄水場から送り出す前の水）および、原水（処理する前の水）とします。</p> <p>検査項目は、水道法で義務付けられている毎日検査項目、および水質基準項目、検査を行うことが望ましいとされる水質管理目標設定項目、水質の安全を確認するため独自に行う項目とします。</p> <p>検査頻度は、水道法および過去の検査結果などに基づき設定しています。</p> <p>また、油類や産業の流出などの事故で、水質基準を維持することが危ぶまれる事態については、速やかに臨時の水質検査を実施します。</p>
<p>水質検査結果</p> <p>三次市の水質検査結果は、すべて水質基準に適合しています。</p>

水質検査計画(三次市HPより)

4-3 「強靱」に関する実現方策

1) 配水エリアの再構築

寺戸配水池と向江田配水池において、配水池容量に余裕のある向江田配水池の給水区域を広げることで、寺戸配水池の給水区域をカバーできるように、水道水の安定供給に向けた配水エリアの再構築を行います。適切なエリア設定をすることで、配水エリア内の安定供給や火災時など大量に使用する消火水量の確保、残留塩素濃度の維持のほか、寺戸浄水場系統の依存度を低減し災害時のリスク分散になることなど様々な面で、送水・配水管理システムの強化が期待できます。

そのため、寺戸配水池、向江田配水池系統の管網解析を行います。現状の管網解析を行い、水道管内の水の流れ、水圧分布を確認した上で、実際の水圧を測定することで、より正確な管網解析を行います。そのうえで、寺戸配水池系統から向江田配水池系統への配水エリアの変更が可能な範囲を検討し、配水エリアの再構築に向けた配水管路の接続や連絡管の整備を行います。

2) 老朽管路の更新・耐震化事業

浄水場で作られた水道水は、配水管を通り家庭に給水されていますが、給水エリアの隅々まで配水を行うためには、多くの配水管が必要となり、管路延長も長くなります。そのため、配水に対する影響度や布設年数などを考慮し、優先順位を付けたうえで、更新と耐震化を計画的に進めていきます。管路の更新後には、耐震型の配水管である GX 型ダクタイル鋳鉄管や配水用ポリエチレン管などを用い、耐用年数が高い管路材料の採用を基本とします。さらに、ポリエチレンスリーブ等の防食対策も同時に実施するなど、長寿命化対策も行っていきます。

本市の水道管路の情報は、マッピングシステムで整理されており、老朽管路や非耐震管路について把握することができます。「1) 配水エリアの再構築」に記した、旧三次市エリアの寺戸配水池、向江田配水池系統の検討では、このマッピングシステムデータを用いて管網解析を行います。この検討に合わせて、老朽管路及び非耐震管路の更新計画も検討します。旧三次市エリア以外では、老朽管路を優先的に更新し、耐震管路への布設替えを行っていきます。



(左) 配水用ポリエチレン管、(右) (耐震管) GX型ダクタイル鋳鉄管

布設現場写真

用語説明

【ポリエチレンスリーブ】

管路表面と埋設土壌が接触しないよう、埋設管路にポリエチレン製のカバーを被覆する工法。ポリエチレンスリーブにより、酸性土壌や地下水による電位差の発生、軌道からの迷走電流等を原因とする管路表面の腐食を防止する効果がある。

(参考: 日本水道協会規格(ダクタイル鋳鉄管用ポリエチレンスリーブ JWWA K158))

3) 主要施設の更新・耐震化事業

耐震性の不足している主要配水池においては、耐震補強を着実に実施していきます。

事業開始当初から運用している水道施設については、躯体の耐震性不足に加え、経年劣化が激しいため、将来的な更新を視野に入れた事業計画を策定・実施します。このほか、老朽化施設を中心に耐震化を兼ねた更新の検討を行います。

主要施設の更新・耐震化事業の検討に当たっては、水道施設の耐震性の有無を明らかにするため、耐震診断を行い、耐震補強の必要性を判断したうえで更新・耐震化事業を進めます。



寺戸配水池

4) 緊急遮断弁の設置

緊急遮断弁は、地震発生時に管内を流れる水量や水圧等の異常を感知して配水池出口で流出を自動的に遮断するものです。災害発生時などに配水池からの水道水の流出の制御と、配水管路の破損による流失を防止し、配水池を緊急貯水槽として機能させ、配水池に一定量を確保するために設置します。

現在、主要な配水池である向江田配水池、酒河配水池、酒河第2配水池、宮地配水池、橋本配水池に設置していますが、さらに主要な配水池の耐震化工事と併せて設置を検討し、緊急時の供給水の確保に努めます。

また、地震等災害発生初期に被災者が必要とする飲料水を確保するため、指定避難場所に耐震性貯水槽の設置を検討します。耐震性貯水槽とは、通常は水道管と連結して、新鮮な水が流れていますが、地震発生時に水道管とは遮断され、貯水槽内に飲料水を確保するものです。



緊急遮断弁

5)連絡管による相互融通化

本市においては、他市との相互融通連絡管の整備は、地理的条件から困難です。そのため、本市独自の対応を考慮し、配水管のループ化を図るとともに、水系の異なる配水管を接続しておき、緊急時にはバルブ操作で相互融通による給水が行える体制を整備します。特に、向江田浄水場系統に配水量の余裕があるため、寺戸浄水場系統との連絡管整備や配水エリアの再編成を検討していきます。

近接した各地区の給水エリア(旧三次市エリアと旧簡易水道あるいは旧簡易水道同士)では、連絡管の整備により送配水が可能となることが考えられるため、連絡管の整備を検討しています。現在、旧三次市エリア(寺町地区)から三良坂簡易水道(仁賀・田利地区)への連絡管を検討しており、その他の地区についても、検討を進めていきます。

寺戸浄水場系統と向江田浄水場系統の相互融通連絡管の検討は、管網解析の検討に合わせて実施します。

6)各種マニュアルの見直し

本市では、断水や濁水、地震などの緊急時における対応マニュアルとして、「緊急時対応マニュアル」を作成していますが、作成から年数が経過しているものについては、内容の見直しを行います。

4-4 「持続」に関する実現方策

1)アセットマネジメントの実践

現在、更新の時期を迎えている施設や管路も多く存在し、これら施設を更新するためには、多額の更新費用が必要となります。そのため、水需要の減少に伴う施設規模の縮小や、施設の統廃合、適正な維持管理による長寿命化対策など検討し、更新費用を抑えつつ、健全な状態で水道事業が継続していけるようアセットマネジメントを実践していきます。

平成 27 年度に策定したアセットマネジメント計画に基づき、更新計画を策定し、老朽施設の更新を進めます。施設整備の進捗状況や水需要の動向、内部留保資金の推移を確認し、健全な水道事業が継続できるよう適宜、見直しを行いながら実践していきます。

2)水道事業ビジョンの運用

本水道事業ビジョンを確実に運用することで、施設整備と財政状況のバランスを考慮した事業運営を行っていきます。なお、水道事業ビジョンは、基本的に 5 年毎に見直すこととし、三次市の水道を取り巻く環境の変化に対応するよう努めます。

今回策定した水道事業ビジョンに基づき、各種事業を推進していきますが、計画と実績の乖離が生じる可能性があります。そのため、毎年、計画と実績の相違点を点検し、その結果に伴い 5 年毎に見直しを行うものとします。



三次市地域水道ビジョン(H21)

3)財政基盤の強化

給水人口の減少により水道料金の収入減少が続く状況の中、老朽化施設や管路の更新や施設の耐震化など行わなくてはならない事業は増加傾向にあります。そのため、水道職員数の削減、浄水場の維持管理や営業業務の民間委託など、財政の健全化に向け取り組んでいます。

また、給水収益の向上のため、水道への接続促進(給水普及の促進)に取り組んでいます。

今後、財政状況の悪化が予想されるため、さらなる効率的な事業運営を計画・実施していきますが、コスト縮減に繋がる見直し項目があれば、随時検討を進め、積極的に取り組んでいきます。

4)水道料金の見直し

水道事業の運営は、主に水道使用による料金収入によって賄われていますが、給水人口の減少傾向や節水機器の普及による水需要の減少により、料金収入の減少は続くと考えられます。そのため、三次市水道事業と簡易水道事業の事業統合に合わせ、料金改定を行い、公正・妥当な水道料金体系の見直しを図りましたが、今後の水需要の状況に合わせて、料金水準を適宜見直す必要があります。

平成29年4月の料金改定では、三次市水道事業(旧三次市エリア)に激変緩和措置がありますが、旧簡易水道の料金体系に統一しました。これにより、料金収入は増加が見込まれますが、今後の料金回収率、毎年の経営状況を確認しながら、3年経過毎に再検証を行います。

5)民間・法人委託業務の見直し

現在、浄水場やポンプ所など施設の運転管理や料金徴収などの営業業務を第三者に委託し、水道職員の定数管理や業務の効率化に努めてきました。今後、水道を取り巻く環境の変化に対応し、マッピングシステムの充実やアウトソーシング等の推進により、さらなる業務の効率化を図っていきます。

今後は、現在行っている民間・法人委託について、業務の効率化を見込むことができる新たな委託や現行の委託内容の見直し内容があれば、積極的に取り入れます。

6)更新に合わせた施設規模の見直し

水道事業ビジョンで定めた施設整備を進めるにあたり、維持管理の効率化、規模の適正化(ダウンサイジング)等の視点により各事業の詳細な検討を行います。また、施設の統廃合による維持管理費の縮減や、省エネルギー設備の採用等も含め、将来の三次市にとって最適な水道システムを構築します。

「4-2 安全に関する実現方策」「4-3 強靱に関する実現方策」の中で記したように、水道施設の老朽化や連絡管の整備に伴う統廃合、水需要の減少に伴う計画変更を行うことによる施設規模の見直し、加圧給水から自然流下への変更など、適切な水道施設を構築するための事業を実施していきます。



図 4-1 ダウンサイジングのイメージ

用語説明

【ダウンサイジング】

水需要の減少に応じて、有施設能力の縮小や施設統廃合を行うことで、施設能力の余剰防止、投資費用の削減、維持管理の適正化を図る手法。

7)水道技術者の養成

水道専門職員を育成し、豊富な知識・経験を持つ熟練職員の技術を継承します。水道施設の維持修繕作業や施設更新等に必要な技術は、短期間で習得できるものではなく、経験や知識を積み重ねて獲得できるものが多く存在するため、現有技術の継承と後進の育成を図ります。

本市では、維持管理業務を第三者委託により委託しているため、技術の習得が困難な面がありますが、若手職員には知識・経験を持つベテラン職員と一緒に仕事を行う機会を多く与え、技術の継承に繋げるようにしています。今後、維持管理作業に関わるマニュアルの作成を維持管理者と共に作成することで、技術の習得に繋げていきます。

8)省エネルギー設備の採用検討

水道事業は水資源と大きなエネルギーを必要とする事業であることから、積極的に環境対策に取り組んでいかなければなりません。資源の大量消費等が引き起こしている地球環境問題に対応するため、浄水場、ポンプ場におけるエネルギー使用の効率化を継続して検討していきます。

エネルギーの有効活用としては、太陽光発電によるハイブリッド式電灯の採用や小水力発電、さらに燃料電池の実用化などが様々な分野で研究・開発されていますので、今後、本市への利用の適否を検討していきます。

現在、浄水場、ポンプ場のエネルギー使用の効率化では、インバータ式ポンプなど、設備の更新を行う際に検討を行っており、効果が見込める場合には導入しています。

省エネルギー設備については、現在導入していませんが、今後、新規に建設を行う水道施設においては、自然エネルギーの採用について、検討を行っていきます。



みよしの水(霧の雫)

みよしの水霧の雫きりのしずく

豊かな自然に恵まれた、江の川上流に位置する水の都「三次～みよし～」で生まれた安全安心でおいしい水

この「きりのしずく」は、江の川の支流「西城川」と「馬洗川」合流付近の三次市水道局寺戸浄水場の水源を利用し、高度浄水処理と加熱殺菌をしたおいしい水を使用しています。

冷蔵庫などで冷やすと、よりおいしくお飲みいただけます。

(水道利用の啓発、みよしの水および観光PRに利用しており、販売は行っておりません。)

三次市水道事業ビジョン

平成 30 年 3 月

三次市水道局

TEL (0824) -62-6165

〒728-0021

三次市三次町 501 番地