

中川村水道ビジョン



令和4年3月 改訂版（第1回）

中川村

目 次

第1章 水道ビジョン策定

1 策定の趣旨	1
2 位置付け	2
3 計画期間	2

第2章 水道事業の現状

1 水道事業の沿革	3
2 給水人口・給水量の実績	4
3 水道事業の概要	7
4 事業経営の状況	19

第3章 水需要予測

1 人口予測	20
2 給水量予測	24

第4章 問題点と課題

1 問題点と課題の抽出	27
2 施策目標と主要施策	28

第5章 事業計画

1 整備計画	30
2 財政計画	38
3 評価と見直し	41
• 整備計画フロー図	42
• 用語集	46

第1章 水道ビジョン策定

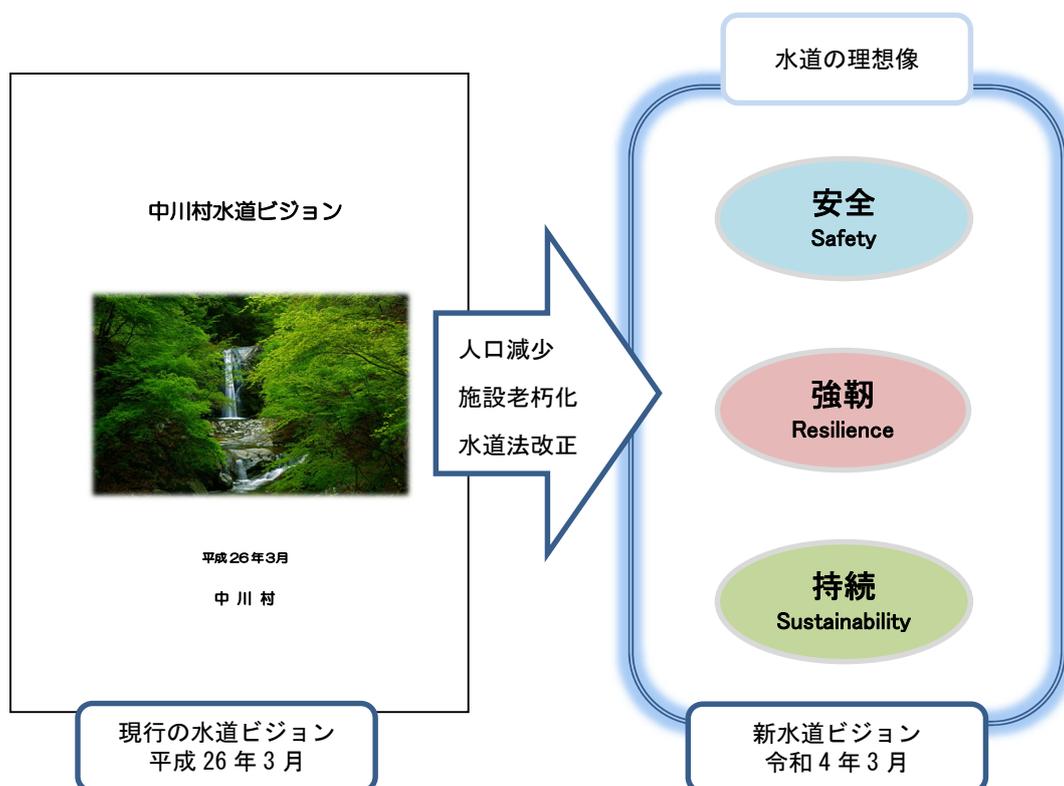
1 策定の趣旨

中川村の水道は、昭和49年の創設以来、三度の拡張事業によって給水能力の増大に努めてきました。人口減少の時代を迎え、水需要の伸び悩みに伴う水道事業の経営環境が厳しさを増す中で、今後も安定した水を供給していくためには、安全な水の確保、水道施設の良好な維持管理及び健全な会計運営に努め、施設の更新や地震等災害対策を計画的に実施していく必要があります。

地理的要因により施設数が多く、また管路が長く、そのほとんどが水道事業創設当時からのものであり、老朽化が進行し耐震性も乏しいため、地震などにより被災した場合の村民生活への影響がきわめて多大であることから、施設の更新が最も急がれる状況です。

このような背景のもと、平成26年3月に「中川村水道ビジョン（長期整備計画）」を策定し、さまざまな施策に取り組んできました。

この水道ビジョン策定から7年が経過し、大規模地震への備えや、短時間豪雨等に備えた災害対策の必要性、環境意識の高まりなど、水道事業を取り巻く環境がさらに大きく変化していることから、前回ビジョンの進捗状況や目標達成度を検証し、持続可能な水道を目指すため「中川村水道ビジョン（見直し）」を策定します。



2 位置付け

中川村では、令和2年度から令和11年度までの総合的な振興計画として『中川村第6次総合計画』を策定しています。この計画は第5次総合計画の基本構想を継承し、「一人ひとりの元気が活きる美しい村“なかがわ”」を将来像に掲げ、基本方針を設定して進めていくこととしています。

中川村第6次総合計画 基本方針

- 誰もが安心して元気に暮らせる村づくり
- 村全体が農村公園の美しい村づくり
- 村の魅力を活かした産業育成で若者が夢を持てる村づくり
- 人々が絆（きずな）を実感できる村づくり

水道に関連する目標は「生活基盤が整い快適で暮らしやすい“なかがわ”」として生活基盤の維持を掲げ、施策に取り組むこととしています。

また、厚生労働省の新水道ビジョン（平成25年3月）では、「安全・強靱・持続」という3つの観点から、50年、あるいは100年後の理想像をイメージして、単純な改定だけでなく全面的な見直しを行い、取り組みの方向性と当面の目標点を示し、利用者を含めた関係者間で認識を共有していくこととしています。

このような背景を踏まえ、それぞれの計画との整合を図り、概ね50年後を見据えた上で、今後10年にわたる具体的な整備計画を示すものです。

3 計画期間

計画期間は令和4（2022）年度から平成13（2031）年度までの10年間とします。

また、「中川村水道ビジョン」に示す目標と計画は、水需要の見通しや財政事情、利用者のニーズ、社会情勢等の変化を踏まえて、おおむね5年ごとに見直しをしながら進めていきます。

※このビジョンの実行に伴う関係機関との協議は、事業の進展に応じて順次行うこととします。

第2章 水道事業の現状

1 水道事業の沿革

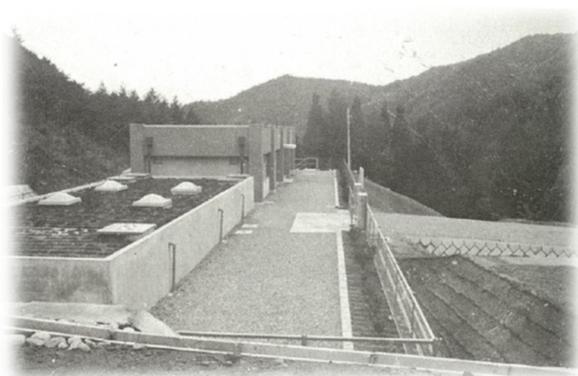
本村の水道は昭和49年当時の生活水準の向上、環境汚染の拡大に伴い、既設簡易水道を統合しての施設建設を着工し、昭和52年に全村を給水区域とし計画給水人口^{*1} 4,900人の簡易水道として給水を開始しました。

その後、渇水対策や下水道整備に合わせ、第1次、第2次、第3次、第4次拡張事業によって、給水量の増加、村民のニーズに応えるべく水源の増強、配水池の増設、送・配水管の布設及び布設替等を行い、今日に至っています。(表2-1)

表2-1 中川村水道事業の沿革

事業名	認可年月日	計画給水人口(人)	一日最大給水量(m ³ /日)	内 容
創 設 (簡易水道事業)	昭和49年6月	4,900	830	沢入水源、片桐第1、第2水源建設 沢入浄水場、配水池6ヶ所建設
第1次拡張 (簡易水道事業)	昭和60年11月	5,000	1,200	計画給水量の増加 片桐第3水源増設
第2次拡張 (簡易水道事業)	平成5年5月	5,000	1,850	計画給水量の増加 片桐第4水源増設
第3次拡張 (上水道事業)	平成13年3月	5,620	2,265	計画給水量の増加 片桐第5、6水源・田島配水池建設
第4次拡張 (上水道事業)	平成30年7月	5,040	2,000	片桐第7水源増設

創設時の沢入浄水場



創設時の中通配水池



2 給水人口・給水量の実績

2.1 人口実績の推移

令和2年度の給水人口は、平成23年度人口5,155人から419人減少し、4,736人となっています。減少率は10ヶ年平均-0.84%で毎年減少を続けています。

減少は少子化の状況がうかがえ、高齢化の進行によりさらに自然減が進むことも予測されます。

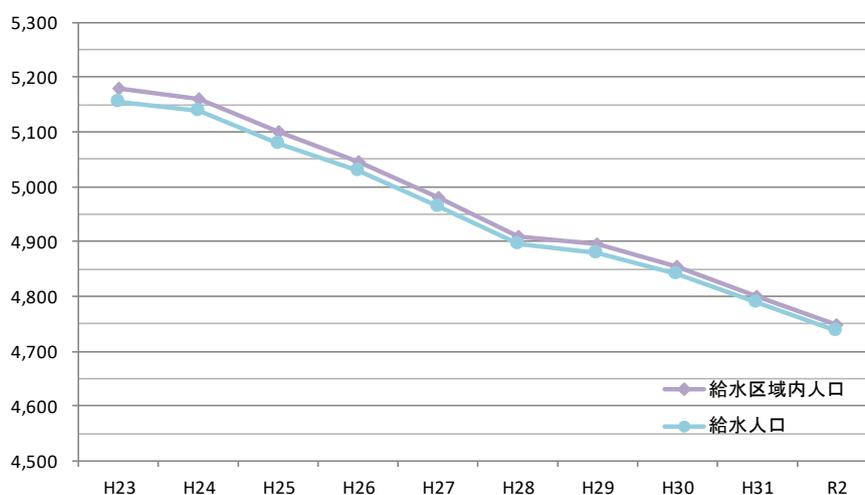
(前回計画時は減少率平均-0.66%、10年間で356人の減少でした。)

表 2-2 給水区域内人口・給水人口の推移

(各年度 3月 31日現在)

種別 年度	給水区域内 人口 (人)	給水人口 (人)	前年比 増減数		前年比 増減率	
			区域内人口 (人)	給水人口 (人)	区域内人口 (人)	給水人口 (人)
H23年度	5,178	5,155	—	—	—	—
H24年度	5,161	5,137	-17	-18	-0.33	-0.35
H25年度	5,101	5,078	-60	-59	-1.16	-1.15
H26年度	5,045	5,029	-56	-49	-1.10	-0.96
H27年度	4,980	4,964	-65	-65	-1.29	-1.29
H28年度	4,910	4,894	-70	-70	-1.41	-1.41
H29年度	4,894	4,880	-16	-14	-0.33	-0.29
H30年度	4,855	4,841	-39	-39	-0.80	-0.80
H31年度	4,800	4,788	-55	-53	-1.13	-1.09
R2年度	4,749	4,736	-51	-52	-1.06	-1.09
計	49,673	49,502	-429	-419	-8.60	-8.43
平均	4,967	4,950	-42.9	-41.9	-0.86	-0.84

※水道事業決算書より



2. 2 給水量実績の推移

(1) 一日最大給水量及び一日平均給水量

一日最大給水量^{※3}は、10ヶ年平均1,910m³/日となっています。中間年度では大きな増減は無く横ばい傾向の使用実績となっています。

一日平均給水量^{※4}も同様に、小さな増減はありますが、現在1,596m³/日の実績となっています。

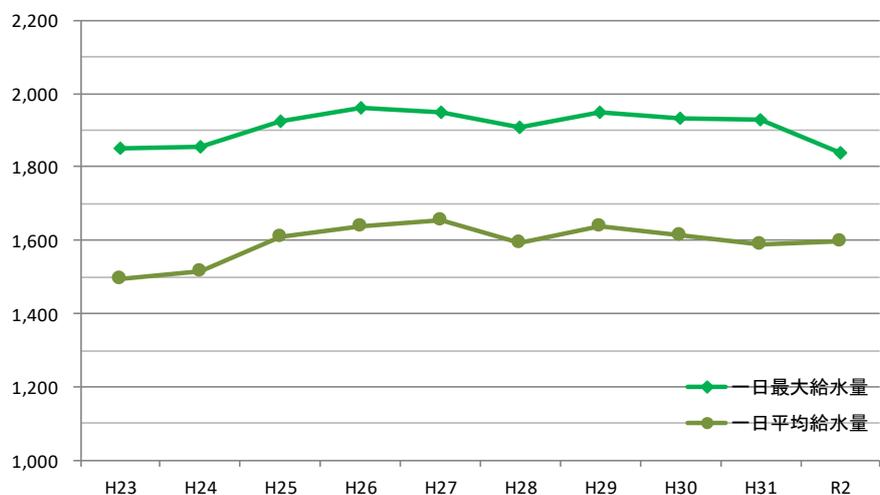
(前回計画時と比べ一日最大、平均給水量ともに約90m³の増加が見られます。)

表 2-3 一日最大給水量・一日平均給水量の推移

(各年度 3月 31日現在)

種別 年度	一日最大 給水量 (m ³)	一日平均 給水量 (m ³)	前年比 増減数		前年比 増減率	
			一日最大 (m ³)	一日平均 (m ³)	一日最大 (%)	一日平均 (%)
H23 年度	1,850	1,495	—	—	—	—
H24 年度	1,855	1,517	5	22	0.27	1.47
H25 年度	1,925	1,611	70	94	3.77	6.20
H26 年度	1,963	1,636	38	25	1.97	1.55
H27 年度	1,951	1,655	-12	19	-0.61	1.16
H28 年度	1,909	1,595	-42	-60	-2.15	-3.63
H29 年度	1,950	1,636	41	41	2.15	2.57
H30 年度	1,931	1,614	-19	-22	-0.97	-1.34
H31 年度	1,930	1,590	-1	-24	-0.05	-1.49
R2 年度	1,837	1,596	-93	6	-4.82	0.38
計	19,101	15,945	-13	101	-0.44	6.87
平均	1,910	1,594	-1.3	10.1	-0.04	0.69

※水道事業決算書（参考資料）より



(2) 一人一日最大給水量・一人一日平均給水量

給水量実績は横ばいであるが、人口は減少していることから、一人当たり給水量は増加となる傾向が見られます。

人口減少とは逆に給水戸数の増加により小世帯化や核家族化による一人当たり給水量の増加が推測されます。

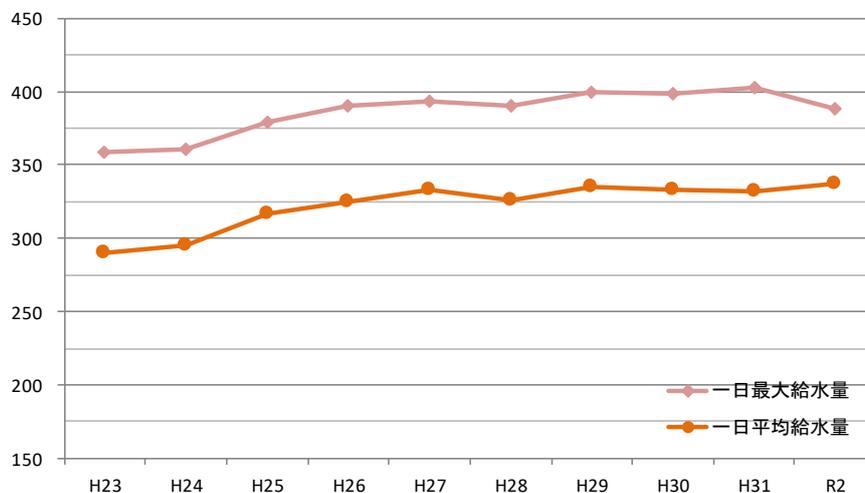
(前回計画時に比べ一人当たり給水量は約 40ℓの増加が見られます。)

表 2-4 一人一日給水量の推移

(各年度 3月 31日現在)

種別 年度	一人一日最大 給水量 (ℓ)	一人一日平均 給水量 (ℓ)	前年比 増減数		前年比 増減率	
			一人一日最大 (ℓ)	一人一日平均 (ℓ)	一人一日最大 (%)	一人一日平均 (%)
H23 年度	359	290	—	—	—	—
H24 年度	361	295	2	5	0.56	1.72
H25 年度	379	317	18	22	4.99	7.46
H26 年度	390	325	11	8	2.90	2.52
H27 年度	393	333	3	8	0.77	2.46
H28 年度	390	326	-3	-7	-0.76	-2.10
H29 年度	400	335	10	9	2.56	2.76
H30 年度	399	333	-1	-2	-0.25	-0.60
H31 年度	403	332	4	-1	1.00	-0.30
R2 年度	388	337	-15	5	-3.72	1.51
計	3,862	3,223	29	47	8.05	15.43
平均	386	322	2.9	4.7	0.80	1.54

※水道事業決算書（参考資料）より

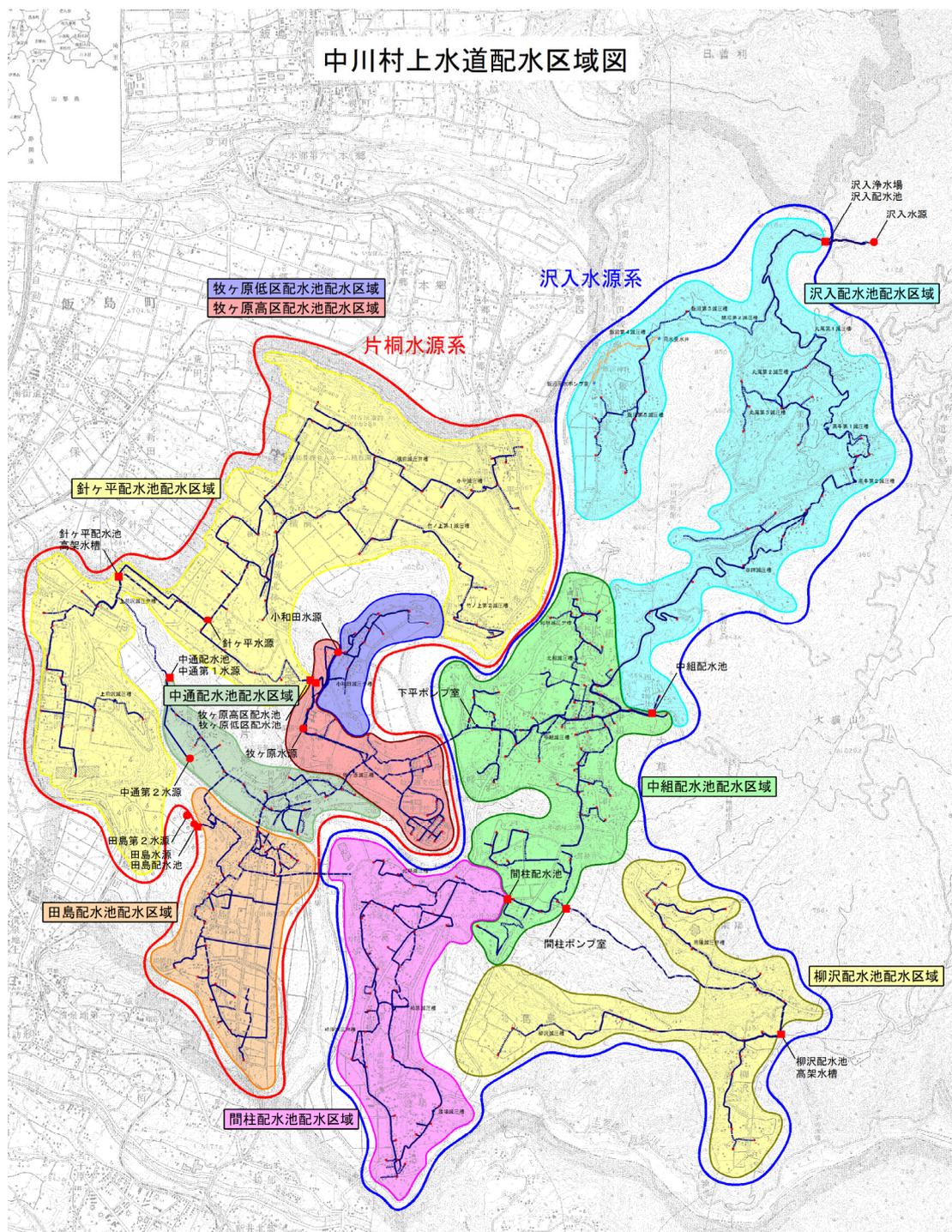


3 水道事業の概要

3.1 配水区域

現在の配水区域は、沢入水源系と片桐水源系（第1～第7水源）に大別され、その中を沢入、中組、間柱、柳沢、牧ヶ原高区、牧ヶ原低区、針ヶ平、中通、田島の9区域に概ね分割されています。（図2-1）

図2-1



3.2 施設

中川村水道施設の給水までの過程は、下記フローのようになっていました。また、各施設の現状は次項のとおりとなっています。

・ 沢入水源系（表流水）



沢入水源系は和見沢の表流水を取水ダムにて集水し、沢入浄水場に導水^{*11}します。

沢入浄水場では急速ろ過方式により表流水のろ過を行い、塩素滅菌により飲用可能な水に処理しています。

この処理された水は沢入配水池、中組配水池、間柱配水池、柳沢配水池に貯留し、各区域の需要に応じて配水^{*13}されています。

沢入水源は中川村上水道の約 49%を賄う水源となっています。（図 2-2）

・ 片桐水源系（地下水）

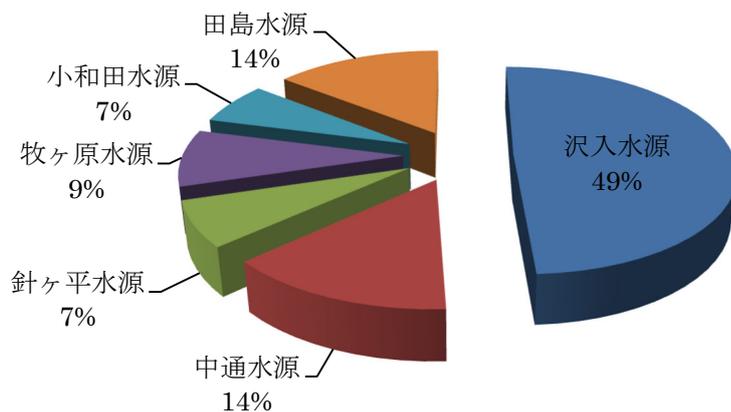


片桐水源系は深さ 56m～180mの 7ヶ所の深井戸から地下水を水中ポンプにより取水して各配水池に導水しています。

各配水池（中通、牧ヶ原高区、牧ヶ原低区、針ヶ平、田島）では塩素滅菌により飲用可能な水に処理しながら貯留を行い、各区域の需要に応じて配水されます。

図 2-2

取水量実績割合（令和 2 年度）



(1) 取水施設

取水施設の内訳は、表流水と地下水があります。(表 2-5)

取水状況は、和見沢の河川水を取水する沢入水源の水量が夏場の渇水期に不安定になることがあります。地下水を取水する施設にあっては安定した取水量を確保できています。

表 2-5 取水施設の概要

施設名	形状寸法	数量 計画取水量 (R2 実績)	完成年 (更新年)
沢入水源 (取水井)	種別 表流水	1 井	昭和 52 年
	構造寸法 RC 造り $V=0.36\text{m}^3$	$Q=700\text{m}^3/\text{日}$	
	$0.8 \times 0.8 \times H1.8(1.0)$	$(700\text{m}^3/\text{日})$	
中通第 1 水源 (片桐第 1)	種別 深層地下水	1 井	昭和 60 年 ポンプ更新 (平成 17 年)
	口径深度 $\phi 300 \times 56\text{m}$	$Q=200\text{m}^3/\text{日}$	
	ポンプ $\phi 50 \times 0.225\text{m}^3/\text{分} \times 85\text{m} \times 3.7\text{kw}$	$(120\text{m}^3/\text{日})$	
牧ヶ原水源 (片桐第 2)	種別 深層地下水	1 井	平成 3 年 ポンプ更新 (平成 28 年)
	口径深度 $\phi 250 \times 143\text{m}$	$Q=290\text{m}^3/\text{日}$	
	ポンプ $\phi 65 \times 13\text{kw}$	$(160\text{m}^3/\text{日})$	
中通第 2 水源 (片桐第 3)	種別 深層地下水	1 井	昭和 60 年 ポンプ更新 (平成 18 年)
	口径深度 $\phi 250 \times 120\text{m}$	$Q=270\text{m}^3/\text{日}$	
	ポンプ $\phi 80 \times 0.24\text{m}^3/\text{日} \times 123\text{m} \times 9.2\text{kw}$	$(140\text{m}^3/\text{日})$	
針ヶ平水源 (片桐第 4)	種別 深層地下水	1 井	平成 4 年 ポンプ更新 (平成 30 年)
	口径深度 $\phi 250 \times 180\text{m}$	$Q=210\text{m}^3/\text{日}$	
	ポンプ $\phi 65 \times 0.3\text{m}^3/\text{日} \times 160\text{m} \times 11\text{kw}$	$(130\text{m}^3/\text{日})$	
小和田水源 (片桐第 5)	種別 深層地下水	1 井	平成 6 年 ポンプ更新 (平成 23 年)
	口径深度 $\phi 250 \times 103\text{m}$	$Q=80\text{m}^3/\text{日}$	
	ポンプ $\phi 65 \times 0.183\text{m}^3/\text{日} \times 161\text{m} \times 11\text{kw}$	$(120\text{m}^3/\text{日})$	
田島水源 (片桐第 6)	種別 深層地下水	1 井	平成 13 年 ポンプ更新 (平成 25 年)
	口径深度 $\phi 250 \times 153\text{m}$	$Q=160\text{m}^3/\text{日}$	
	ポンプ $\phi 50 \times 0.234\text{m}^3/\text{日} \times 114\text{m} \times 7.5\text{kw}$	$(110\text{m}^3/\text{日})$	
田島第 2 水源 (片桐第 7)	種別 深層地下水	1 井	平成 29 年 ポンプ更新 (令和 3 年)
	口径深度 $\phi 250 \times 150\text{m}$	$Q=160\text{m}^3/\text{日}$	
	ポンプ $\phi 40 \times 0.158\text{m}^3/\text{日} \times 140\text{m} \times 5.5\text{kw}$	$(150\text{m}^3/\text{日})$	

沢入水源



小和田水源



中通第1水源



針ヶ平水源



牧ヶ原水源



田島水源



中通第2水源



田島第2水源

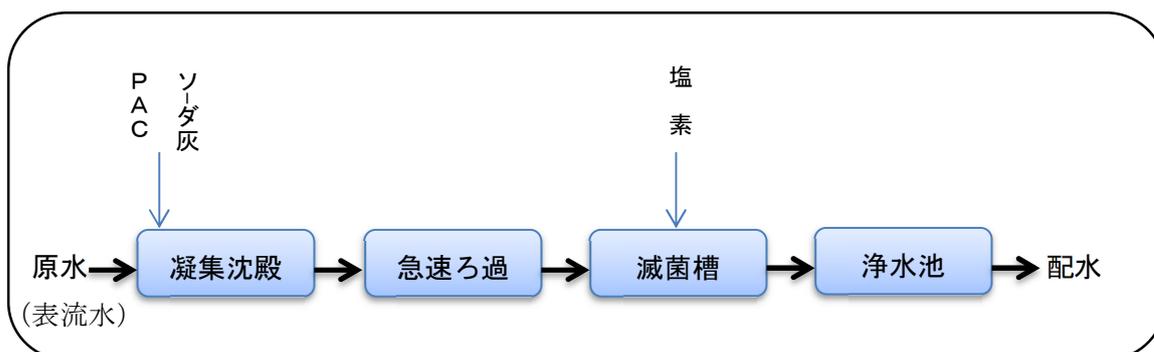


(2) 浄水施設

① 浄水方法

表流水を水源とする沢入浄水場の浄水方法は凝集沈澱・急速ろ過方式でろ過を行い、塩素滅菌をしています。(図 2-3)

図 2-3 沢入浄水場の浄水方法



② 施設内容

沢入浄水場は昭和 52 年に供用を開始して以来、未更新の設備は約 44 年が経過しています。劣化と共に耐震性能に乏しく計画的な補強や改修もしくは更新が必要です。

表 2-6 浄水施設の概要

施設名	形状寸法	数量	完成年
着水井	RC 造 幅 1.0m×長 2.0m×高 1.5m V=3.0m ³	1 井	昭和 52 年
混和槽	RC 造 幅 1.0m×長 1.0m×高 3.0m V=3.0m ³	1 槽	
フロック形成槽	RC 造 幅 2.32m×長 2.0m×高 2.5m V=11.6m ³	2 槽	
薬品沈澱池	RC 造 幅 2.32m×長 10.5m×高 2.5m V=60.9m ³	2 池	
急速ろ過池	RC 造 幅 2.3m×長 2.35m ろ過面積 5.4m ²	2 池	
逆洗水槽	RC 造 幅 4.0m×長 4.0m×高 3.0m V=48.0m ³	1 槽	
沈砂池	RC 造 幅 1.5m×長 7.5m×高 2.0m V=13.5m ³	1 池	
管理棟	RC 造 地下 1 階 地上 1 階建 BF 配管室 1F 事務室、滅菌室、薬品室、試験室等	1 棟	
非常用 自家発電設備	屋内設置 キュービクル型 出力 74KVA	1 機	平成 15 年

③ 地下水源の浄水方法

片桐第 1 から第 7 水源の地下水を取水している施設は、原水が良質であるため塩素滅菌のみを行っています。

沢入浄水場 管理棟



薬品沈澱池



着水井・混和槽



フロック形成槽



急速ろ過池



逆洗水槽・沈砂池



非常用自家発電設備



制御盤



(3) 送水施設

送水施設は浄水を配水池に送るための施設であり、自然流下では送水^{*12}が不可能な箇所にポンプ室、ポンプ設備を設けて運用しています。(表 2-7)

定期的なポンプ設備の更新を行い、安定した送水を行っています。

表 2-7 送水ポンプ室・送水ポンプ設備の概要

施設名	形状寸法	数量	完成年 (更新年)
間柱送水ポンプ室 柳沢送水ポンプ	コンクリートブロック積 A=11.9m ² 多段タービンポンプ	1 室	昭和 52 年
	1 号 φ40×0.07m ³ /分×245m×11kw	1 台	(平成 18 年)
	2 号 φ40×0.07m ³ /分×245m×11kw	1 台	(平成 25 年)
中通送水ポンプ室 針ヶ平送水ポンプ	コンクリートブロック積 A=11.9m ² 多段タービンポンプ	1 室	昭和 52 年
	1 号 φ50×0.18m ³ /分×247m×18.5kw	1 台	(平成 12 年)
	2 号 φ50×0.18m ³ /分×247m×18.5kw	1 台	(平成 12 年)
下平送水ポンプ室 中組送水ポンプ	RC 造 A=12.0m ² 多段タービンポンプ	1 室	平成 14 年
	1 号 φ65×0.50m ³ /分×140m×22.0kw	1 台	(平成 24 年)
	2 号 φ65×0.50m ³ /分×140m×22.0kw	1 台	(平成 14 年)

間柱送水ポンプ室



中通送水ポンプ室



下平送水ポンプ室



(4) 配水施設

配水施設として配水池が現在 9 箇所あり、創設当時の配水池ほど老朽化が進んでいるため、耐用年数を踏まえて今後の更新が必要です。(表 2-8)

表 2-8 配水施設（配水池）の概要

施設名	形状寸法	数量	完成年
沢入配水池	RC 造 幅 7.0m×長 7.0m×高 3.5m×2 槽 V=294.0m ³	1 池	昭和 52 年
中組配水池	RC 造 幅 6.5m×長 6.5m×高 3.0m×2 槽 V=211.3m ³	1 池	昭和 52 年
間柱配水池	RC 造 幅 5.4m×長 5.4m×高 3.0m×2 槽 V=145.8m ³	1 池	昭和 63 年
柳沢配水池	RC 造 幅 3.8m×長 3.8m×高 3.0m V=72.2m ³ 高架水槽 鋼板製 幅 1.1m×長 1.1m×高 1.8m V=2.0m ³	2 池 1 槽	昭和 52 年 昭和 62 年 増設
中通配水池	RC 造 幅 5.0m×長 5.0m×高 3.0m×2 槽 V=125.0m ³	1 池	昭和 52 年
針ヶ平配水池	RC 造 幅 3.8m×長 3.8m×高 3.0m 幅 4.3m×長 4.3m×高 3.0m V=82.3m ³ 高架水槽 鋼板製 幅 2.0m×長 2.0m×高 2.5m V=8.0m ³	2 池 1 槽	昭和 52 年 昭和 60 年 増設
牧ヶ原高区 配水池	RC 造 幅 4.8m×長 4.8m×高 3.0m×2 槽 V=57.6m ³	1 池	昭和 52 年
牧ヶ原低区 配水池	RC 造 幅 7.0m×長 10.5m×高 4.0m×2 槽 V=514.5m ³	1 池	平成 4 年
田島配水池	RC 造 幅 7.0m×長 7.0m×高 3.0m×2 槽 V=245.0m ³	1 池	平成 12 年

沢入配水池



中組配水池



間柱配水池



柳沢配水池



中通配水池



針ヶ平配水池



牧ヶ原高区配水池



牧ヶ原低区配水池



田島配水池



(5) 管路施設

① 導水管

導水管の総延長は現在 3,043mとなっています。沢入導水管は、昭和 52 年度創設当時の配管であり、44 年が経過しています。耐震性能も低い管種のため、維持管理や危機管理面で不安があります。(表 2-9)

表 2-9 導水管の概要

施設名	管種	口径	延長	布設年度
沢入導水管	VP	φ 75	250m×2	昭和 52 年度
牧ヶ原導水管	VP	φ 40	500m	平成 3 年度
中通導水管	VP	φ 75	672m	昭和 60 年度
針ヶ平導水管	VP	φ 75	845m	平成 4 年度
小和田導水管	VP	φ 75	400m	平成 6 年度
田島導水管	HPPE	φ 75	126m	平成 29 年度
計			3,043m	

② 送水管

送水管の総延長は現在 4,907mとなっています。昭和 52 年、創設当時の配管には耐震性能も低い管種があるため、維持管理や危機管理面で不安があります。(表 2-10)

表 2-10 送水管の概要

区間	管種	口径	延長	布設年度
間柱ポンプ室 ~ 柳沢配水池	SP VP	φ 40	500m 1,600m	昭和 52 年度
中通ポンプ室 ~ 針ヶ平配水池	SP VP	φ 50	790m 140m	〃
下平ポンプ室 ~ 中組配水池	DCIP	φ 150	1,877m	平成 14 年度
計			4,907m	

③ 配水管

配水管の布設延長は令和 2 年度末時点で約 81,640mとなっています。

道路改良、下水道整備等の事業に併せて布設替を行ってきましたが、創設当時の配管が約 20,000m残っています。

④給水管

給水管は配水管から分岐して需要者に水を供給するために布設する配管であり、主にポリエチレン管が採用されています。

創設当時の配水管から分岐している給水管は、ほとんどが改良前のポリエチレン管（一層管）のため、漏水による断水事故の多くはこの給水管にあり、配水管の布設替に併せて更新が必要であります。

⑤減圧槽・減圧弁

減圧槽・減圧弁は管路の水圧を調整する目的で設けられ、地形、地勢に応じて給水区域全体が適切な水圧を維持できるような位置に設置するものです。

現在、減圧槽が20ヶ所、減圧弁が11ヶ所設置されています。減圧槽4ヶ所は近年更新を行い、耐震性に優れたステンレス鋼製タンクを採用しましたが、残りは創設当時のままであり、更新が必要です。減圧弁は定期的に点検を行い安定した水圧設定を行っています。

創設時の減圧槽



飯沼第2減圧槽



表 2-11 管の種類と特徴

管 種	特 徴	使用箇所
VP 硬質塩化ビニル管 (HIVP) (耐衝撃性硬質塩化 ビニル管)	軽量・施工容易・安価である。 当初管路布設では、管と管は接着により接 合を行った。昭和 60 年頃より、ゴム輪によ る接合に替え、施工性の良さから最近まで 採用してきた。接合部には柔軟性がある。	配水管 口径 50mm～150mm
SP 鋼管	外圧及び衝撃に強く、高水圧に対応する。 埋設場所によっては腐食が発生する。	配水管 (高圧区間・水管橋) 口径 50mm～150mm
DCIP ダクタイル鋳鉄管	強靱であり、外圧及び衝撃に強い。高水圧 に対応する。 耐震性に優れる。	配水管 (国・県道部分) 口径 75mm～150mm
HPPE 配水用ポリエチレン管 (高密度 ポリエチレン管)	軽量・施工容易・柔軟性があり、耐震性に 優れる。 平成 12 年度から VP に替え採用し現在の基 本使用管種。	配水管 口径 50mm～150mm
PP ポリエチレン管	軽量・施工容易・柔軟性があり、耐震性に 優れる。 当初のポリエチレン管（一層管）は、水道 水中の塩素に弱く破損が発生する。現在は 対策品（二層管）に替わっている。	給水管 口径 13mm～50mm

4 事業経営の状況

平成30年度から令和2年度までの過去3年間における収益的収支及び経営指標は表2-12・表2-13のとおりです。

支出の構成比が高い営業費用は原水及び浄水費、配水及び給水費であり、中でも動力費が高くなっています。損益合計を見ると、3ヶ年とも当年度純利益が出ています。

表2-12 収益的収支の決算状況

年度		平成30年度	令和元年度	令和2年度	構成比率
収入	営業収益	89,035	88,386	93,648	72.9%
	営業外収益	36,607	37,435	26,805	27.1%
	特別損益	0	0	0	0.0%
	計	125,642	125,821	120,453	100.0%
支出	営業費用	108,717	107,305	107,604	99.0%
	営業外費用	751	700	1,397	0.9%
	特別損失	0	0	223	0.1%
	予備費	0	0	0	0.0%
	計	109,468	108,005	109,224	100.0%
損益合計		16,174	17,816	11,229	—

(単位:千円 税抜)

※ 水道事業決算書より

表2-13 経営指標

経営分析					
項目	年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	全国平均 (R元年度)
施設利用率	%	69.1	68.1	77.1	41.06
有収率	%	75.1	76.2	76.8	72.42
最大稼働率	%	82.7	82.7	88.7	58.35
固定資産使用効率	m ³ /万円	5.4	5.3	5.3	4.88
配水管使用効率	m ³ /m	6.7	6.5	6.5	9.14
供給単価	円/m ³	186.7	185.2	184.5	194.87
給水原価	円/m ³	166.6	159.5	187.1	234.17
職員1人当たり給水量	m ³	221,245	221,768	223,675	181,729
資本費	円/m ³	36.1	32.7	57.7	115.42

財務分析						
項目	年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	全国平均 (R元年度)	
自己資本構成比率	%	96.9	97.0	95.7	65.73	
固定資産対長期資本比率	%	83.0	83.7	84.1	88.63	
流動比率	%	4,551.0	3,621.7	871.7	348.88	
総収益対総費用比率	%	114.8	116.5	110.3	108.42	
営業収益対営業費用比率	%	81.9	82.4	87.0	83.51	
資金収入対比率	企業債償還元金	%	3.4	3.4	3.5	48.08
	企業債利息	%	0.9	0.9	0.8	10.34
	企業債元金償還金	%	4.3	4.3	4.3	58.42
	職員給与費	%	18.1	17.3	16.8	17.80

※ 水道事業決算書(参考資料)より

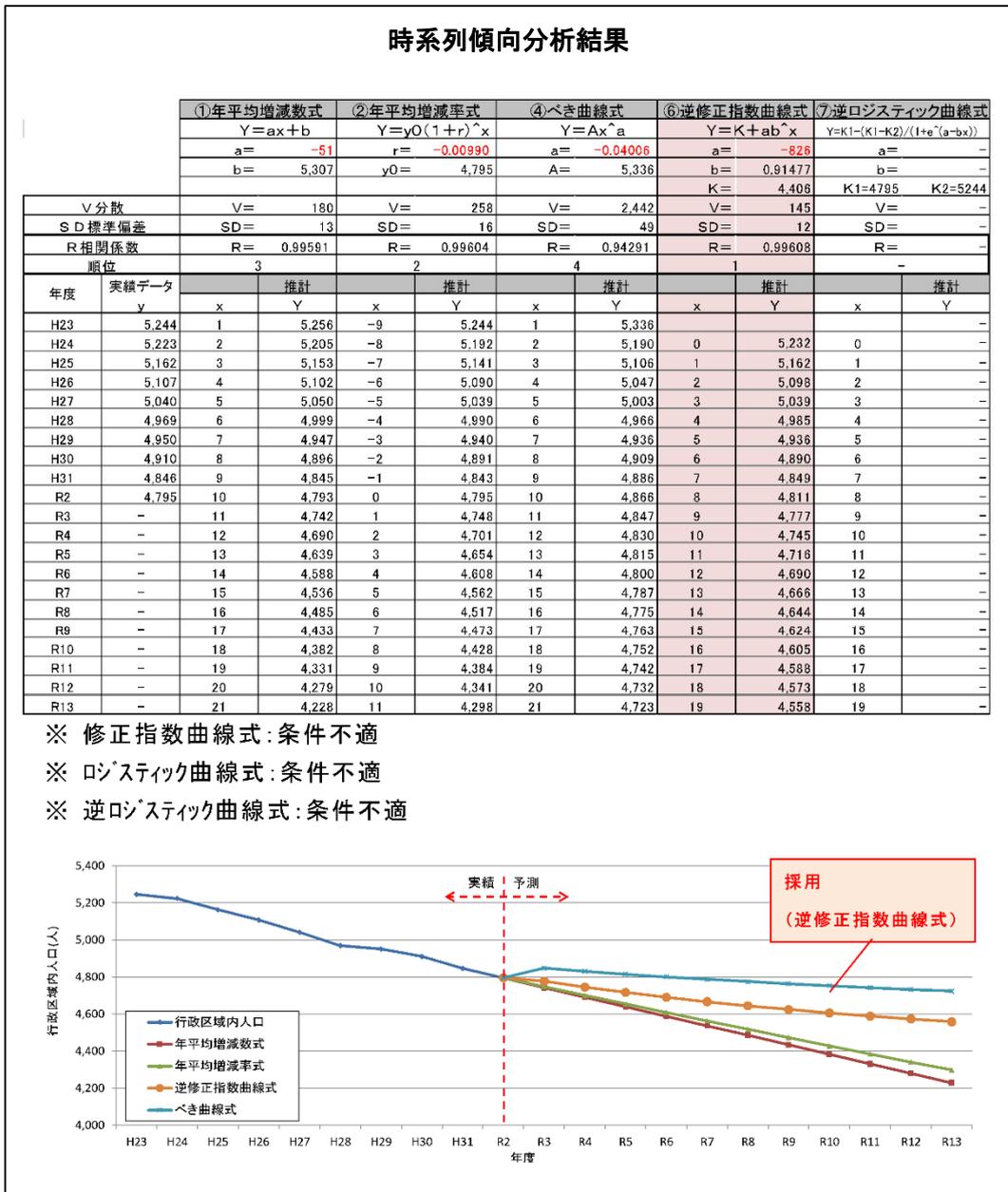
第3章 水需要予測

1 人口予測

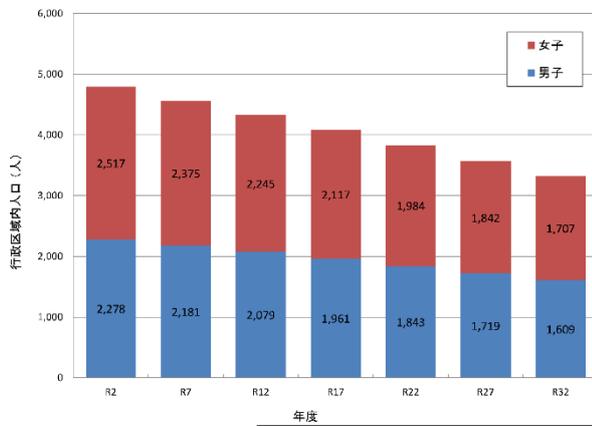
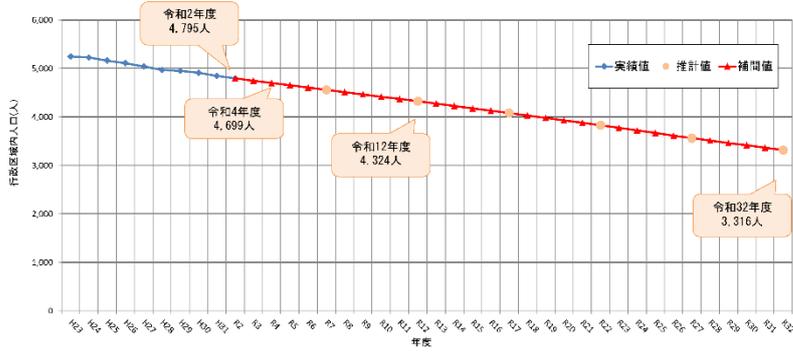
①行政区域内人口

行政区域内人口は、「時系列傾向分析」、「コーホート要因法」の2通りから推計を行い最も妥当な推計結果を採用します。

時系列傾向分析での結果は相関係数の最も高い逆修正指数曲線式となりますが、コーホート要因法で推計した結果が、中川村水道ビジョン及び第6次総合計画により近くなることから、この推計値を採用します。

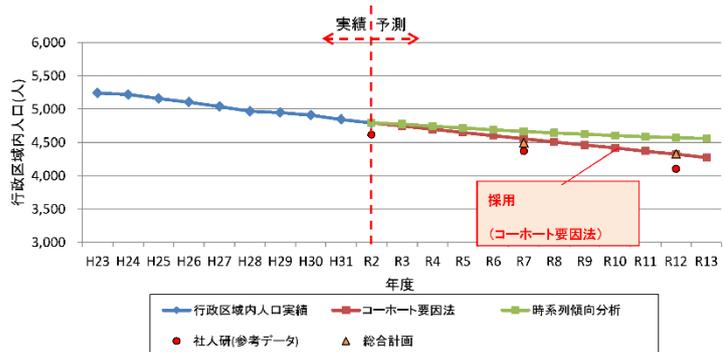


コーホート要因法結果



推計値の比較

年度	実績データ	推計データ		参考データ 社人研	目標値 (第6次総合計画)
		時系列傾向分析 逆修正指数曲線	コーホート要因法		
H23	5,244				
H24	5,223				
H25	5,162				
H26	5,107				
H27	5,040				
H28	4,969				
H29	4,950				
H30	4,910				
H31	4,848				
R2	4,795			4,618	
R3	-	4,777	4,747		
R4	-	4,745	4,699		
R5	-	4,716	4,652		
R6	-	4,690	4,604		
R7	-	4,666	4,556	4,372	4,499
R8	-	4,644	4,510		
R9	-	4,624	4,463		
R10	-	4,605	4,417		
R11	-	4,588	4,370		
R12	-	4,573	4,324	4,106	4,329
R13	-	4,558	4,275		



②計画給水人口

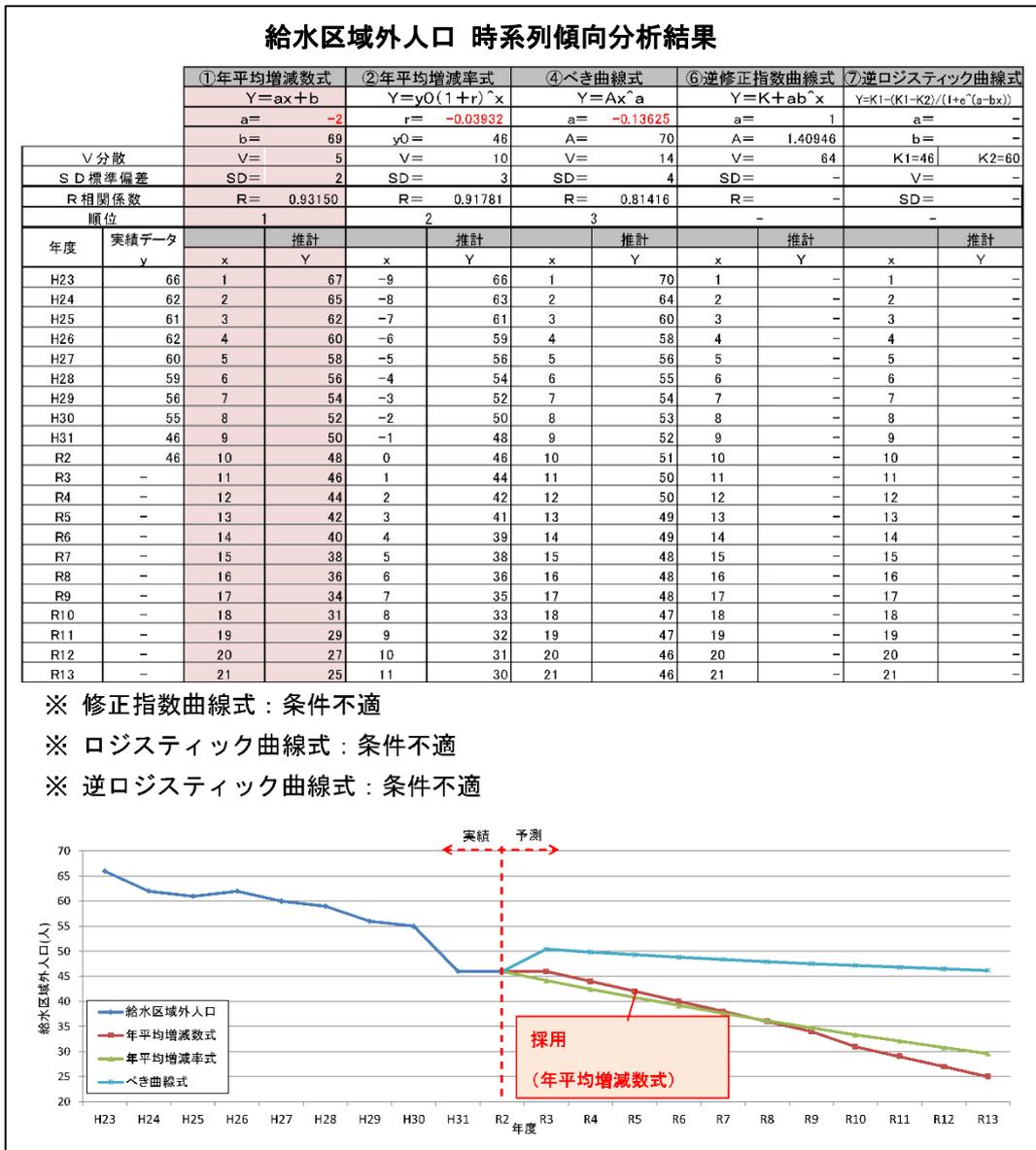
計画給水人口は一般的に以下の式で算出します。

$$\text{給水区域内人口 (a)} = \text{行政区域内人口} - \text{給水区域外人口}$$

$$\text{給水普及率 (b)} = \frac{\text{給水区域内人口 (a)} - \text{給水区域内未給水人口}}{\text{給水区域内人口 (a)}}$$

$$\text{計画給水人口 (c)} = \text{給水区域内人口 (a)} \times \text{給水普及率 (b)}$$

計画給水区域外人口の推計値は、時系列傾向分析により求めます。



【給水区域内人口の推計値】

給水区域内人口の推計値を表 3-1 に示します。

表 3-1 給水区域内人口の推計結果

年度	行政区域内 人口 (人) a	給水区域外 人口 (人) b	給水区域内 人口 (人) a-b=c
R2 (2020)	4,795	46	4,749
R3	4,747	46	4,701
R4 (2022)	4,699	44	4,655
R5	4,652	42	4,610
R6	4,604	40	4,564
R7	4,556	38	4,518
R8 (2026)	4,510	36	4,474
R9	4,463	34	4,429
R10	4,417	31	4,386
R11	4,370	29	4,341
R12	4,324	27	4,297
R13 (2031)	4,275	25	4,250

令和 2 年度の給水普及率^{*2}は 99.73%と高い値となっています。今後も普及率は一定で続くものとし、給水区域内人口に普及率を乗じて算出すると、計画給水人口は表 3-2 のようになります。

表 3-2 計画給水人口予測

年度	給水区域内 人口 (人) a	普及率 (%) b	給水人口 (人) a×b=c
R2 (2020)	4,749	99.73	4,736
R3	4,701	99.73	4,688
R4 (2022)	4,655	99.73	4,642
R5	4,610	99.73	4,598
R6	4,564	99.73	4,552
R7	4,518	99.73	4,506
R8 (2026)	4,474	99.73	4,462
R9	4,429	99.73	4,417
R10	4,386	99.73	4,374
R11	4,341	99.73	4,329
R12	4,297	99.73	4,285
R13 (2031)	4,250	99.73	4,239

2 給水量予測

給水量の予測は、有収水量^{*5} を用途別に生活用水、業務営業用水、工場用水及びその他用水に分類し、過去 10 年間の実績に基づき、時系列傾向分析により推計し、最も妥当な計算値を採用します。(表 3-3)

①生活用水の算出

生活用水は、給水人口の動向と密接な関係があるため、ここでは給水一人当たりの使用量＝生活用原単位 (ℓ/人/日) を推計し、計画給水人口を乗じて算出します。

$$\text{生活用水 (c)} = \text{生活用原単位 (a)} \times \text{計画給水人口 (b)}$$

推計結果は、相関係数が最も高い値を採用します。一人当たりの生活用水は増加傾向で推移しますが、これは核家族化による一人当たりの使用水量の増加が考えられません。

②業務営業用水等の算出

業務営業用水、工場用水、その他用水は、時系列計算方法で推計し、若干の減少または、ほぼ横ばいになっています。

表 3-3 給水量予測

年度	一人一日生活用水 (ℓ/人/日) a	給水人口 (人) b	生活用水 (m ³ /日) a×b=c	業務営業用水 (m ³ /日) d	工場用水 (m ³ /日) e	その他用水 (m ³ /日) f	計 (m ³ /日) c+d+e+f=g
R2 (2020)	215	4,736	1,018	175	27	7	1,227
R3	219	4,688	1,027	173	27	7	1,234
R4 (2022)	223	4,642	1,035	172	28	6	1,241
R5	226	4,598	1,039	171	28	6	1,244
R6	230	4,552	1,047	169	28	6	1,250
R7	234	4,506	1,054	168	28	5	1,255
R8 (2026)	239	4,462	1,066	167	29	5	1,267
R9	243	4,417	1,073	166	29	5	1,273
R10	247	4,374	1,080	165	29	5	1,279
R11	251	4,329	1,087	164	29	5	1,285
R12	256	4,285	1,097	163	29	5	1,294
R13 (2031)	260	4,239	1,102	163	29	4	1,298

③有収率・負荷率の設定

有収率：過去10年間の実績は最高値が79.9%であり、令和2年度実績も76.4%と高い水準に達しています。今後もこの水準を維持していきながら、老朽管路の布設替等により上昇を目指し、令和13（2032）年度に80.0%となるよう計画します。

負荷率：過去10年間の実績は80.8%～86.9%の間で推移しています。ここでは実績最低値である80.8%で一定として設定します。

④一日平均・最大給水量の算出

有収水量の算出結果、有収率^{※6}、負荷率^{※10}の設定値を用いて一日平均・最大給水量を算出します。（表3-4・表3-5）

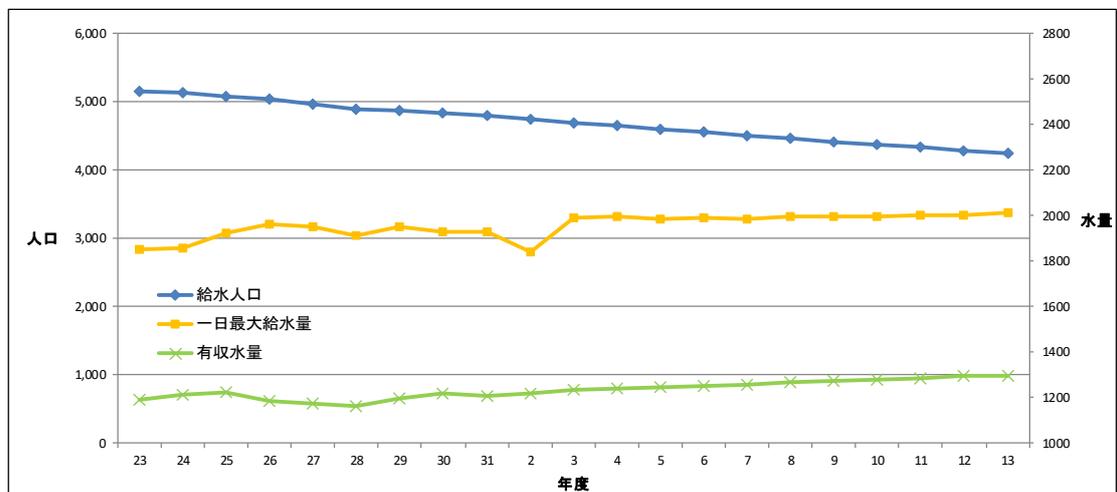
表 3-4 一日平均・最大給水量予測

年度	有収水量 (m ³ /日) a	有収率 (%) b	一日平均 給水量 (m ³ /日) a÷b=c	負荷率 (%) d	一日最大 給水量 (m ³ /日) c÷d=e
R2 (2020)	1,227	76.4	1,606	86.9	1,848
R3	1,234	76.8	1,607	80.8	1,989
R4 (2022)	1,241	77.1	1,610	80.8	1,993
R5	1,244	77.5	1,605	80.8	1,986
R6	1,250	77.8	1,607	80.8	1,989
R7	1,255	78.2	1,605	80.8	1,986
R8 (2026)	1,267	78.6	1,612	80.8	1,995
R9	1,273	78.9	1,613	80.8	1,996
R10	1,279	79.3	1,613	80.8	1,996
R11	1,285	79.6	1,614	80.8	1,998
R12	1,294	80.0	1,618	80.8	2,002
R13 (2031)	1,298	80.0	1,623	80.8	2,009

表3-5 実績及び予測表

項目		年次										令和2年	
		平成23年	24年	25年	26年	27年	28年	29年	30年	31年			
行政区区域内人口(人)		5,244	5,223	5,162	5,107	5,040	4,969	4,950	4,910	4,846	4,795		
計画給水区域内人口(人)		5,178	5,161	5,101	5,045	4,980	4,910	4,894	4,855	4,800	4,749		
現在給水人口(人)		5,155	5,137	5,078	5,029	4,964	4,894	4,880	4,841	4,788	4,736		
普及率(%)		99.56	99.53	99.55	99.68	99.68	99.67	99.71	99.71	99.75	99.73		
給水戸数(戸)		1,550	1,564	1,582	1,581	1,584	1,586	1,619	1,626	1,616	1,628		
用途別水量	有収水量	生活用	一人一日平均(ℓ/人/日)	184	189	191	189	193	196	201	206	207	215
		一日平均(m ³ /日)	947	969	972	949	956	959	981	999	989	1,018	
		業務営業用	一日平均(m ³ /日)	207	208	217	204	185	172	182	181	181	166
		工場用	一日平均(m ³ /日)	23	22	22	20	22	24	26	30	29	28
	その他	一日平均(m ³ /日)	13	13	13	12	11	9	9	8	7	8	
	有収水量計(A)	(m ³ /日)	1,190	1,212	1,224	1,185	1,174	1,164	1,198	1,218	1,206	1,220	
	有効無収水量	(m ³ /日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	有効水量(B)	(m ³ /日)	1,190	1,212	1,224	1,185	1,174	1,164	1,198	1,218	1,206	1,220	
	無効水量(C)	(m ³ /日)	305	305	387	451	481	431	437	396	384	376	
	一日平均給水量(D)	(m ³ /日)	1,495	1,517	1,611	1,636	1,655	1,595	1,635	1,614	1,590	1,596	
一人一日平均給水量(E)	(ℓ/人/日)	290	295	317	325	333	326	335	333	332	337		
一日最大給水量(F)	(m ³ /日)	1,850	1,855	1,925	1,963	1,951	1,909	1,950	1,931	1,930	1,837		
一人一日最大給水量(G)	(ℓ/人/日)	359	361	379	390	393	390	400	399	403	388		
有収率 A/D=(H)	(%)	79.6	79.9	76.0	72.4	70.9	73.0	73.3	75.5	75.8	76.4		
有効率 B/D=(I)	(%)	79.6	79.9	76.0	72.4	70.9	73.0	73.3	75.5	75.8	76.4		
負荷率 D/F=(J)	(%)	80.8	81.8	83.7	83.3	84.8	83.6	83.8	83.6	82.4	86.9		

項目		年次											
		4年(2022)	5年	6年	7年	計画年次8年(2026)	9年	10年	11年	12年	計画年次13年(2031)		
行政区区域内人口(人)		4,669	4,652	4,604	4,556	4,510	4,463	4,417	4,370	4,324	4,275		
計画給水区域内人口(人)		4,655	4,610	4,564	4,518	4,474	4,429	4,386	4,341	4,297	4,250		
現在給水人口(人)		4,642	4,598	4,552	4,506	4,462	4,417	4,374	4,329	4,285	4,239		
普及率(%)		99.72	99.74	99.74	99.73	99.73	99.73	99.73	99.72	99.72	99.74		
給水戸数(戸)		1,647	1,654	1,662	1,669	1,678	1,686	1,696	1,705	1,708	1,717		
用途別水量	有収水量	生活用	一人一日平均(ℓ/人/日)	223	226	230	234	239	243	247	251	256	260
		一日平均(m ³ /日)	1,035	1,039	1,047	1,054	1,066	1,073	1,080	1,087	1,097	1,102	
		業務営業用	一日平均(m ³ /日)	172	171	169	168	167	166	165	164	163	163
		工場用	一日平均(m ³ /日)	28	28	28	28	29	29	29	29	29	29
	その他	一日平均(m ³ /日)	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	
	有収水量計(A)	(m ³ /日)	1,241	1,244	1,250	1,255	1,267	1,273	1,279	1,285	1,294	1,298	
	有効無収水量	(m ³ /日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	有効水量(B)	(m ³ /日)	1,241	1,244	1,250	1,255	1,267	1,273	1,279	1,285	1,294	1,298	
	無効水量(C)	(m ³ /日)	369	361	357	350	345	340	334	329	324	325	
	一日平均給水量(D)	(m ³ /日)	1,610	1,605	1,607	1,605	1,612	1,613	1,613	1,614	1,618	1,623	
一人一日平均給水量(E)	(ℓ/人/日)	347	349	353	356	361	365	369	373	378	383		
一日最大給水量(F)	(m ³ /日)	1,993	1,986	1,989	1,986	1,995	1,996	1,996	1,998	2,002	2,009		
一人一日最大給水量(G)	(ℓ/人/日)	429	432	437	441	447	452	456	462	467	474		
有収率 A/D=(H)	(%)	77.10	77.50	77.80	78.20	78.60	78.90	79.30	79.60	80.00	80.00		
有効率 B/D=(I)	(%)	77.10	77.50	77.80	78.20	78.60	78.90	79.30	79.60	80.00	80.00		
負荷率 D/F=(J)	(%)	80.80	80.80	80.80	80.80	80.80	80.80	80.80	80.80	80.80	80.80		



第4章 問題点と課題

1 問題点と課題の抽出

(1) 取水施設

沢入水源は夏期、冬期に水量が減少し、恒常的に沢入水源を地下水源が助ける形となっています。代替水源、補助水源の確保が必要です。

牧ヶ原水源、小和田水源は、地下水の水位が低下して揚水量が減少しているため、井戸更生または、代替水源の確保が必要です。

針ヶ平水源は予備水源がありません。事故に備えた予備井が必要となっています。

中通水源は老朽化しているため、井戸更生または代替水源の確保が必要です。

(2) 浄水施設

沢入浄水場は創設時の昭和52年建設であり、老朽化が進んでいます。

また、気候変動に伴い発生する豪雨により濁度が上昇し、浄水処理能力が間に合わない状況もあるため、対応できる施設が必要となっています。

(3) 送水施設

間柱、中通ポンプ室は創設時の施設であり、老朽化が進み、耐震性にも乏しい施設となっています。

下平ポンプ室は中組、間柱区域の使用水量に応じ送水していますが、渇水期等、時として送水量が多くなることもあり、動力費に影響しています。

(4) 配水施設

配水池のほとんどは創設時の施設であり、老朽化が進み、耐震性にも乏しい施設となっています。

配水系統の見直しにより施設規模の検討が必要な施設もあります。

(5) 管路施設

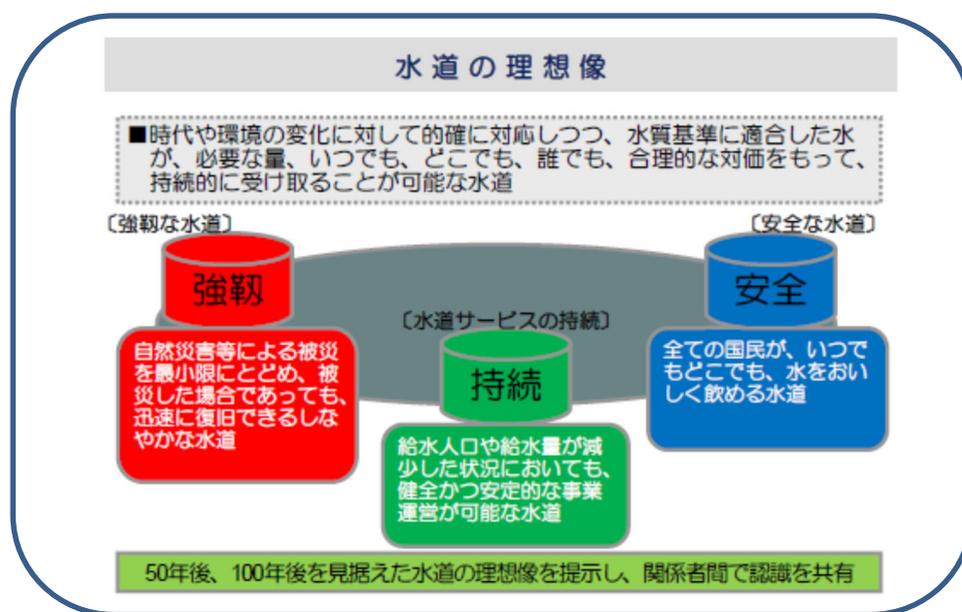
管路施設には創設時の配管が残っており、ビニール管で耐震性にも乏しいことから布設替が必要です。

また、路線によっては維持管理が困難な箇所には布設されている配管もあり、路線変更等の検討を併せて行う必要があります。

給水管路にもポリエチレン管の古いものが多く、現在では漏水の最大原因となっています。管理不明な箇所のルート解消と併せて布設替が必要です。

2 施策目標と主要施策

抽出された施設・運営状況におけるそれぞれの問題点と課題は、厚生労働省『新水道ビジョン』に示された「安全」・「強靱」・「持続」の理想像に分類するとともに、取り組むべき目標と施策を設定します。



「厚生労働省 新水道ビジョンより」

(1) 「安全」 安全な水道

【目標】

安心と信頼を目指し、水源保全の取組みを進め、原水水質から浄水処理及び配水までの監視を強化し、いつでもどこでも、おいしく飲める水道に努めます。

【施策】

①水源保全協力の働きかけ

目的不明な土地取引による地下水への影響、水源涵養機能の低下を防ぐため、水源地域の土地の取引等について、住民の方々へ保全の協力を得られるよう働きかけていきます。

②取水・配水系統の再編や再構築

水需要や将来の維持管理を考慮して新水源の開発や統廃合、配水エリアの見直しを行い、相互融通可能な水道システムの改善を図ります。

③監視システムの強化

監視システムの信頼性の向上対策を講じ、非常時においても水道施設の運転状況を的確に把握、判断し、適切に運転操作できるものとします。

(2)「強靱」 強靱な水道

【目標】

強靱な水道施設を構築するために、老朽化した施設の計画的な更新とともに、水道施設の耐震化、近隣水道事業者とのネットワーク網をつくり、災害時においても水道水の供給ができるよう努めます。

【施策】

①施設更新計画

老朽した浄水場や配水池等の基幹施設及び送・配水管の更新計画を立案します。

②施設の耐震化

施設更新に合わせた耐震化を計画し耐震化率の向上に努めます。

③応急給水設備の設置

災害時に応急給水を行えるような配水池等の施設を整備します。

④近隣水道事業者との相互連携の検討

近隣水道事業者からの給水供給を視野に今後の連携を協議し検討していきます。

(3)「持続」 水道サービスの持続

【目標】

水道事業の必要性に対する理解を深めていただくために、有効な情報提供手段により情報提供の充実を図るとともに、安定的な事業運営がなされるよう努めます。

【施策】

①水源計画の検討

取水施設の老朽化、気象変化により自己水の取水量が減少しているため、飯島町からの受水を計画するとともに、上伊那圏域での広域連携を検討します。

②情報提供手法の検討・実施

事業運営の透明性を確保するために、広報誌、ホームページを通じて水道事業の紹介や水の大切さを情報提供します。また、水道施設見学会を行う機会をつくり、水道の仕組みについて理解を深めていただくよう努めます。

④地球環境に配慮した施設計画

地球環境に配慮し、また経営効率を高めるため、高低差を利用した位置エネルギーを最大限活用した施設計画と共に、省エネルギー化を図る資機材の利用を検討し、カーボンオフセットにつなげます。

⑤ICT 技術（情報通信技術）の活用

スマートメーター、ハンディーターミナル（携帯端末）などの ICT 技術を活用して経営管理やリスク管理の効率化を図れるように検討します。

第5章 事業計画

1 整備計画

(1) 整備計画の方針

整備計画は国レベルの人口減を踏まえ、村の将来に向けての適正規模とした水道事業を目指すため、全面的な見直しによる施設の統廃合等を踏まえた計画を行います。

・計画目標年度

計画期間は、令和4（2022）年度から令和13（2031）年度までの10年間とし、計画目標年度は令和13（2031）年度とします。

・水源計画

計画一日最大給水量の見直しと共に、各水源の存続及び取水量の見直しを行います。また、災害時などの緊急用水確保に努めるとともに、表流水の確保を検討し、水源の保全を図ります。

・浄水場、配水池の施設能力

浄水場及び配水池の現状設備能力、配水管網の特性、老朽管更新計画、配水ブロックの見直し等を考慮した水理検証により、施設整備が少なく、効率的な配水が可能となる施設能力を設定します。

・建設改良計画

効率的に安定した水道水の供給を行うために、計画目標年度である令和13（2031）年度までに耐用年数を迎える機械・電気設備の更新を実施します。

安全な浄水を供給するために、将来的な水質基準の強化などを勘案し、現状の浄水方法及び浄水施設の改善の必要性を見極めます。

今後も長期にわたり利用する構築物は、修繕に合せた耐震補強や更新により基幹施設を耐震化し、災害に強い水道システムを構築します。

・管路施設整備事業

水需要の見直しに伴い、配水計画の見直しを行います。

新規整備及び更新する幹線路線は、耐震性能を有した管により整備を行うとともに、維持管理の可能な路線選定を行い、強靱な供給システムの構築を図ります。

併せて漏水対策のため給水管の更新も行い、有収率の向上に努めます。

また、未普及区域への給水拡大を検討し、給水普及率の向上を目指します。

(2) 整備計画の概要

水源の確保と施設の統廃合を考慮し、10年後の施設計画を提案します。

懸案の水源確保については、緊急時のみの対応であった飯島町からの受水についての協議が進み、水道用水供給事業の創設により、常用水源として供給ができることとなりました。これにより給水エリアの変更が可能となり、片桐地区の配水を賄う地下水源は縮小することが可能となります。

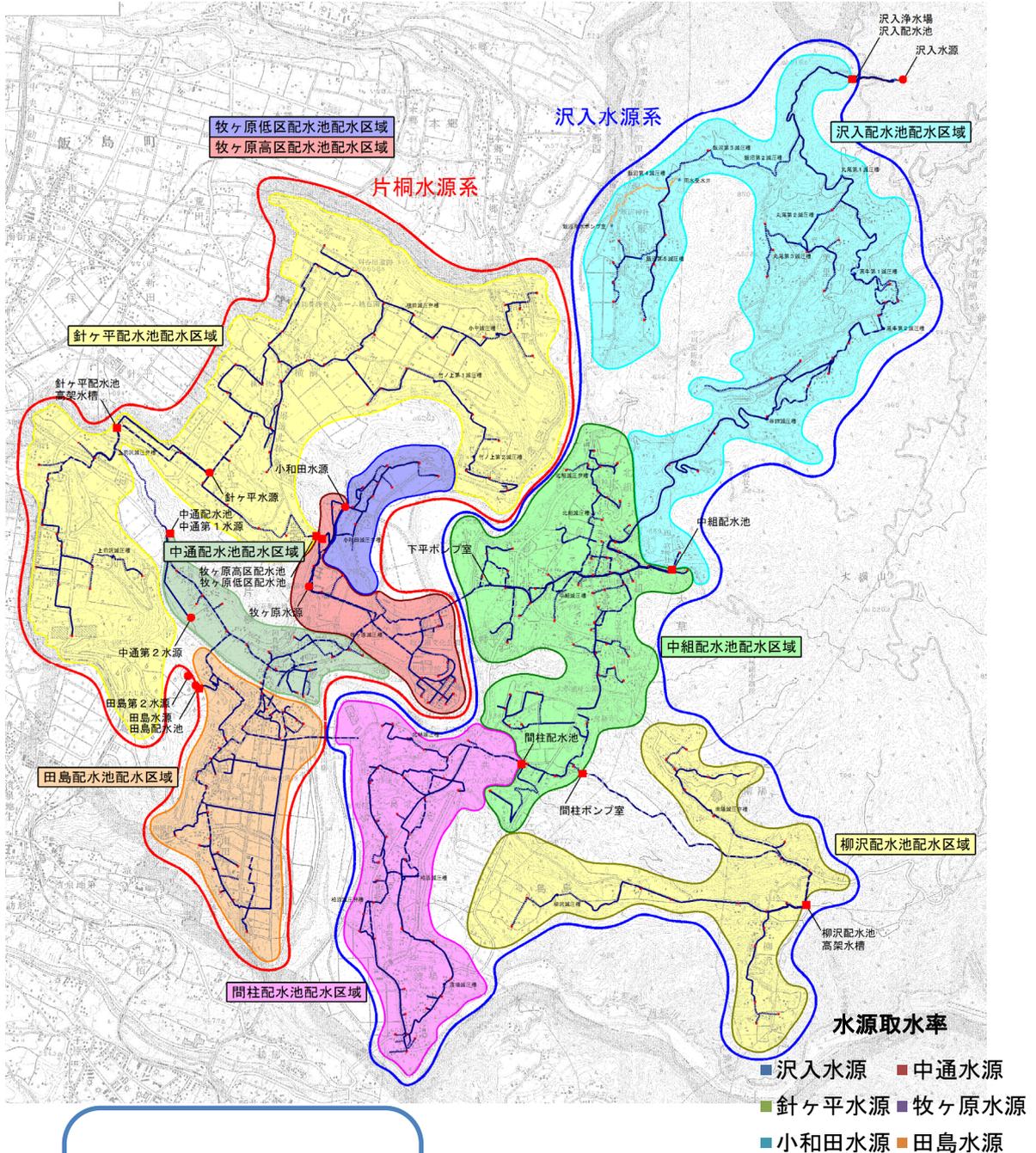
また、沢入水源は給水エリアを考慮し、更新を計りながら継続しますが、更なる安全、強靱な水道とするため、小規模ではあるものの補給水源として竜東地区に水源開発を目指します。

表 5-1 水源配水施設等の変化

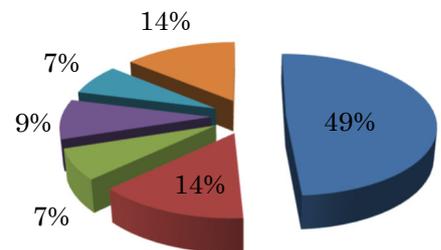
施 設	令和 2 (2020) 年度現在	令和 13 (2031) 年度 (10 年後)
水源施設	(表流水) 沢入 (地下水) 中通・中通第 2・牧ヶ原・ 小和田・針ヶ平・田島・ 田島第 2	(表流水) 沢入 (地下水) 田島・田島第 2 (受水) <u>飯島町</u> (補給水源) <u>竜東地区</u> (予備水源) 中通・中通第 2・牧ヶ原・ 小和田・針ヶ平
配水施設	(配水池) 沢入・中組・間柱・柳沢・ 牧ヶ原高区・牧ヶ原低区・ 針ヶ平・中通・田島 (高架水槽) 針ヶ平・柳沢 (圧送ポンプ室) 下平・柳沢・中通	(配水池) 沢入・中組・間柱・柳沢・ 牧ヶ原低区・針ヶ平・田島・ <u>(新) 牧ヶ原高区・桃里</u> (高架水槽) 柳沢 (圧送ポンプ室) 下平・柳沢・ <u>桃里</u>

10年後の中川村水道事業の給水エリアは3箇所の水源系統として分割し、相互の融通が図れる供給システムを目指します。

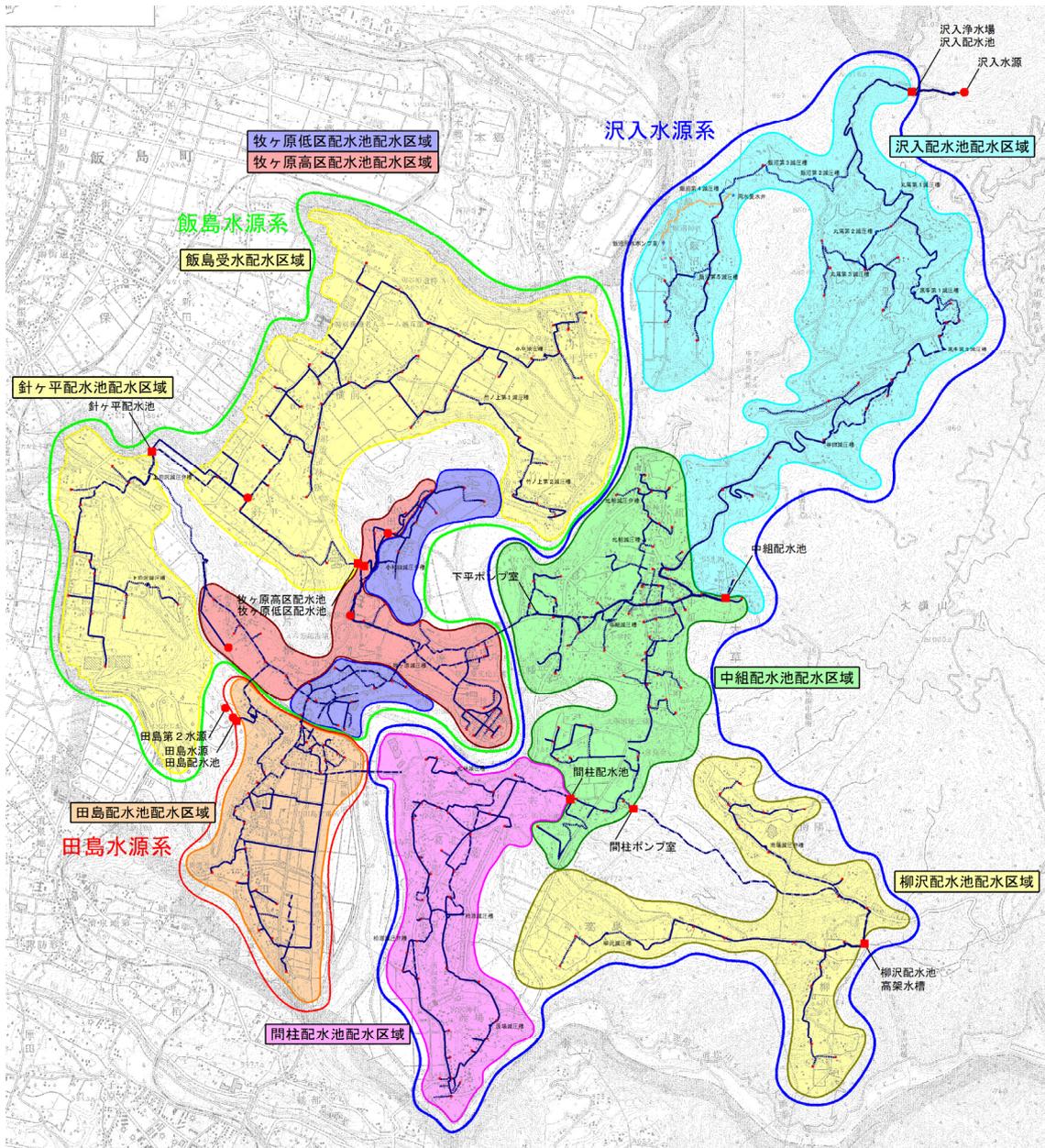
令和2（2020）年度現在



水源開発、配水系統の変更による相互の融通が図れる供給システムとします。

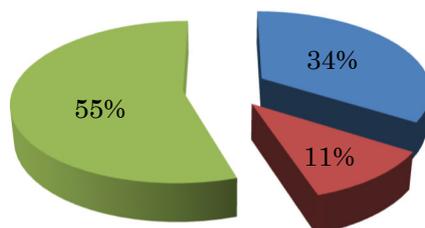


10年後（令和13（2031）年度計画）



水源取水率

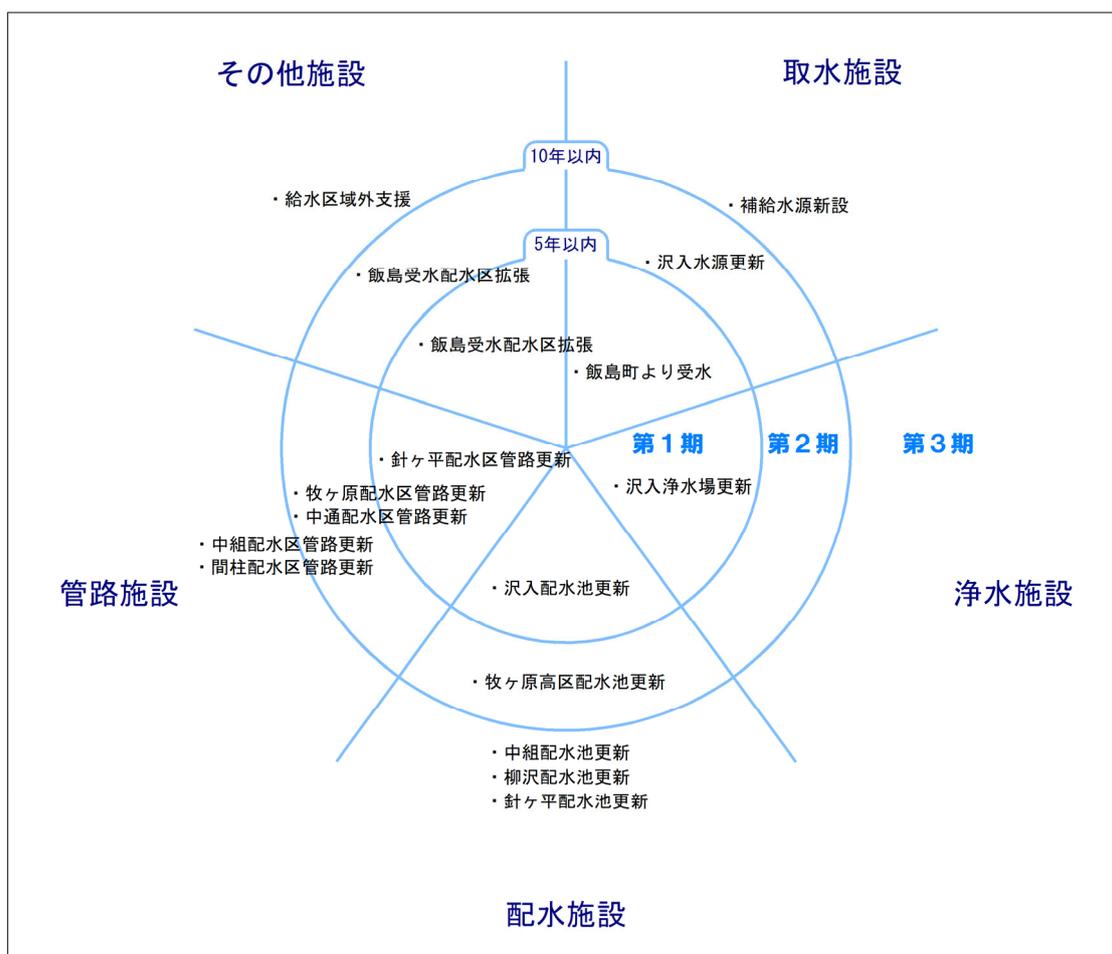
■ 沢入水源 ■ 田島水源 ■ 飯島水源



(3) 年次計画

計画に示した方針は、個別の事業計画を策定し、相互の関連に留意しつつ着実に実施するものとします。概ね5年毎の短期から長期（第1期～第3期）の計画として下図のとおりとし、期ごとに目標を掲げて進めます。（図5-1）

図5-1 主要年次計画



第1期（令和4（2022）年度～令和8（2026）年度までの5年間）

水道ビジョンの第1回見直しによる施設整備内容の変更、飯島町からの本格受水による現状施設の更新を踏まえた検討、整備を行います。

- ① 飯島町上水道との協議が進み、常用水源としての受水が可能となるため、水圧調整を行い配水系統の変更をします。
- ② 針ヶ平・横前配水区の基幹管路更新を行います。
- ③ 飯島町からの受水により、休止可能な針ヶ平水源、小和田水源は予備水源とします。
- ④ 配水系統変更により不要となる針ヶ平配水池の高架水槽を廃止します。
- ⑤ 沢入水源系の補給となる水源の調査を竜東地区にて行います。
- ⑥ 沢入浄水場の更新を配水区域の変更水量にて規模を縮小して行います。併せて沢入配水池の更新も必要規模にて行います。
- ⑦ 老朽化した監視システムの更新を行います。
- ⑧ 有休用地に、環境に配慮した施設を設けるなどの有効活用を検討します。

※ 飯島町からの本格受水は令和4年6月1日を予定

第2期（令和9（2027）年度～令和13（2031）年度までの5年間）

飯島町からの本格受水による配水エリアの切り替えや統廃合事業を行います。

- ① 飯島町からの受水を有効に配水するため、牧ヶ原高区配水池より中通配水区内に配水管を敷設し、配水ブロック及び配水計画の変更を行います。併せて老朽化も進む牧ヶ原高区配水池の規模を変更しての更新も行います。
不要となる老朽化した中通配水池は廃止します。
- ② 中通配水池の廃止に伴い、中央配水区内には牧ヶ原低区配水池より配水管を敷設し、配水ブロック及び配水計画の変更を行います。

第3期（令和14（2032）年度以降）

施設、管路の更新、機器改修を引き続き行います。

- ① 中組配水池、間柱配水池、柳沢配水池、針ヶ平配水池の更新を必要規模にて行います。
- ② 老朽管路、小規模構築物、機械設備は定期的かつ計画的な更新時期を決め、20年以内に行います。
- ③ 給水区域外の水道施設に援助を行います。

表5-2 事業実施スケジュール

項目	年次																
	令和4年(2022)	5年	6年	7年	計画年次8年(2026)	9年	10年	11年	12年	計画年次13年(2031)	14年	15年	16年	17年	18年(2036)		
事業年次計画																	
取水																	
沢入水源						更新											
牧ヶ原水源												予備水源					
小和田水源																	
針ヶ平水源																	
中通第1水源																	
中通第2水源																	
田島水源									P更新								
田島第2水源																P更新	
飯島町上水道受水	受水																
浄水																	
沢入浄水場					更新												
送水																	
下平圧送ポンプ室	P更新								P更新								
柳沢圧送ポンプ室									更新								
針ヶ平圧送ポンプ室									廃止								
配水																	
沢入配水池					更新												
中組配水池												更新					
間柱配水池																	
柳沢配水池												更新					
柳沢配水池(高架水槽)														更新			
牧ヶ原高区配水池								更新									
牧ヶ原低区配水池																	
針ヶ平配水池																更新	
針ヶ平配水池(高架水槽)									廃止								
中通配水池																	
田島配水池																	
小規模構造物(減圧槽、減圧弁)							更新					更新					
管路施設(導水管、配水管)	更新																
電気計装																	
監視装置						更新											
その他																	
飯沼ポンプ																	
未普及解消																	
給水区域外(桃里地区)																	

2 財政計画

(1) 概算事業費

概算事業費は、10年後の令和13(2022)年度までに総額で約23.3億円を見込みます。(表5-3)

財源内訳は国庫補助金が事業費の1/3該当すると予定して、約7.8億円、起債額が14.0億円、水道事業会計が1.5億円として行います。

表5-3 事業費総括表

(単位:千円)

費目	種目別	施設別	単位	金額	備考
工事費	本工事費	取水施設	一式	81,950	
		浄水施設	一式	429,770	
		送水施設	一式	36,190	
		配水施設	一式	597,630	
		管路施設	一式	969,870	
		電気計装	一式	49,940	
		その他	一式	0	
		未普及解消	一式	0	
			本工事費計		2,165,350
	調査費	調査設計委託費	一式	162,030	
	用地・補償費		一式	9,600	
工事費合計				2,336,980	
事務費	事務費			—	
総合計				2,336,980	
財源内訳	国庫補助金			775,740	
	起債額			1,404,500	
	水道事業会計			156,740	
	計			2,336,980	

年次計画による概ね5ヶ年毎の短期から長期計画事業費は表5-4のとおりです。

表 5-4 概算工事費（短期～長期）

（単位：千円）

施設別	金額	短期 (R4～R8)	中期 (R9～R13)	長期 (R14～)	備考
取水施設	81,950	27,500	44,990	9,460	
浄水施設	429,770	429,770	0	0	
送水施設	36,190	7,040	29,150	0	
配水施設	597,630	96,910	118,690	382,030	
管路施設	969,870	427,570	271,150	271,150	
電気計装	49,940	49,940	0	0	
その他	0	0	0	0	
未普及解消	0	0	0	0	
本工事費計	2,165,350	1,038,730	463,980	662,640	
調査設計費	162,030	78,540	31,240	52,250	
用地補償費	9,600	5,260	1,180	3,160	
工事費合計	2,336,980	1,122,530	496,400	718,050	
事務費	0	—	—	—	
総合計	2,336,980	1,122,530	496,400	718,050	

表5-5 事業費年次計画表

単位 (千円)

項目	年次	令和	5年	6年	7年	計画年次	9年	10年	11年	12年	計画年次	14年	15年	16年	17年	18年	計
		4年 (2022)				8年 (2026)					13年 (2031)					(2036)	
事業年次計画 (完成・更新年)																	
取水																	
沢入水源	S52	0	0	0	0	0	35,530	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35,530
牧ヶ原水源	H3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	予備水源	-	-	-	0
小和田水源	H6	0	0	0	0	0	0	予備水源	-	-	-	-	-	-	-	-	0
針ヶ平水源	H4	0	0	0	0	0	0	予備水源	-	-	-	-	-	-	-	-	0
中通第1水源	S60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	予備水源	-	-	-	0
中通第2水源	S60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	予備水源	-	-	-	0
田島水源	H12	0	0	0	0	0	0	9,460	0	0	0	0	0	0	0	0	9,460
田島第2水源	H29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,460	0	9,460
飯島町上水道受水	新	27,500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27,500
浄水																	
沢入浄水場	S52	0	0	0	165,000	264,770	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	429,770
送水																	
下平圧送ポンプ室	H14	7,040	0	0	0	0	7,040	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14,080
柳沢圧送ポンプ室	S52	0	0	0	0	0	22,110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22,110
針ヶ平圧送ポンプ室	S52	0	0	0	0	0	廃止	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
配水																	
沢入配水池	S52	0	0	0	0	96,910	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	96,910
中組配水池	S52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	143,110	0	0	0	143,110
間柱配水池	S52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
柳沢配水池	S52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59,840	0	0	59,840
柳沢配水池(高架水槽)	S52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55,220	0	0	55,220
牧ヶ原高区配水池	S52	0	0	0	0	0	118,690	0	0	0	0	0	0	0	0	0	118,690
牧ヶ原低区配水池	H4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
針ヶ平配水池	S52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59,840	0	59,840
針ヶ平配水池(高架水槽)	S52	0	0	0	0	0	廃止	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
中通配水池	S52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	廃止	-	-	0
田島配水池	H12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
小規模構造物(減圧槽、減圧弁)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21,340	21,340	21,340	0	64,020
管路施設(導水管、配水管)		55,770	111,430	100,870	74,470	85,030	54,230	54,230	54,230	54,230	54,230	54,230	54,230	54,230	54,230	54,230	969,870
監視装置	H16	0	0	49,940	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49,940
飯沼ポンプ	S52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
未普及地区解消(給水区域外)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
工事費合計		90,310	111,430	150,810	239,470	446,710	237,600	63,690	54,230	54,230	54,230	218,680	135,410	130,790	123,530	54,230	2,165,350
調査設計費		6,710	8,910	8,030	40,370	14,520	14,080	4,290	4,290	4,290	4,290	17,490	10,890	10,450	9,130	4,290	162,030
用地、補償費		0	0	0	1,650	3,610	1,180	0	0	0	0	1,430	590	550	590	0	9,600
事業費計		97,020	120,340	158,840	281,490	464,840	252,860	67,980	58,520	58,520	58,520	237,600	146,890	141,790	133,250	58,520	2,336,980

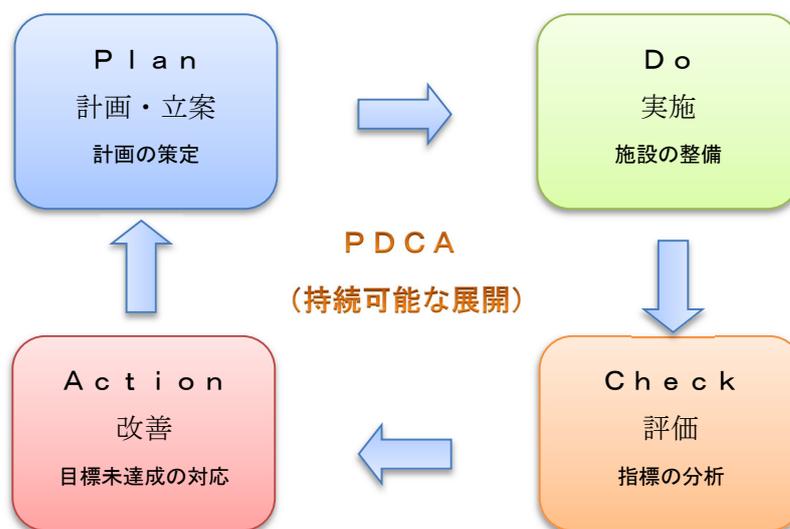
4 評価と見直し

(1) 進捗状況と実施効果

計画の進捗状況は、施設更新状況や老朽管の残延長など、施設整備で事業の推進を図り、定期的に進捗状況を確認することが必要です。10年間という整備計画の中では、人口の変動や水需要の動向も社会情勢の変化によって変わる可能性があるため、進捗状況と併せて事業の成果や効果を検証しながら、計画の中期段階での見直しをする中で、水道施設整備を進めていきます。

(2) 計画の見直し

計画の見直しはPDCAサイクルにより、事業の進捗(D o)、目標達成状況の確認(C h e e k)、改善の検討(A c t i o n)を行い、当初計画や事業推進に伴う問題点、事業の有効性などを確認しながら計画の推進や見直し(P l a n)を行います。



PDCAサイクル

整備計画フロー図

現在

R2(2020)年度の様況…………… 43

整備計画案の5年後

R8(2026)年度までの整備様況…………… 44

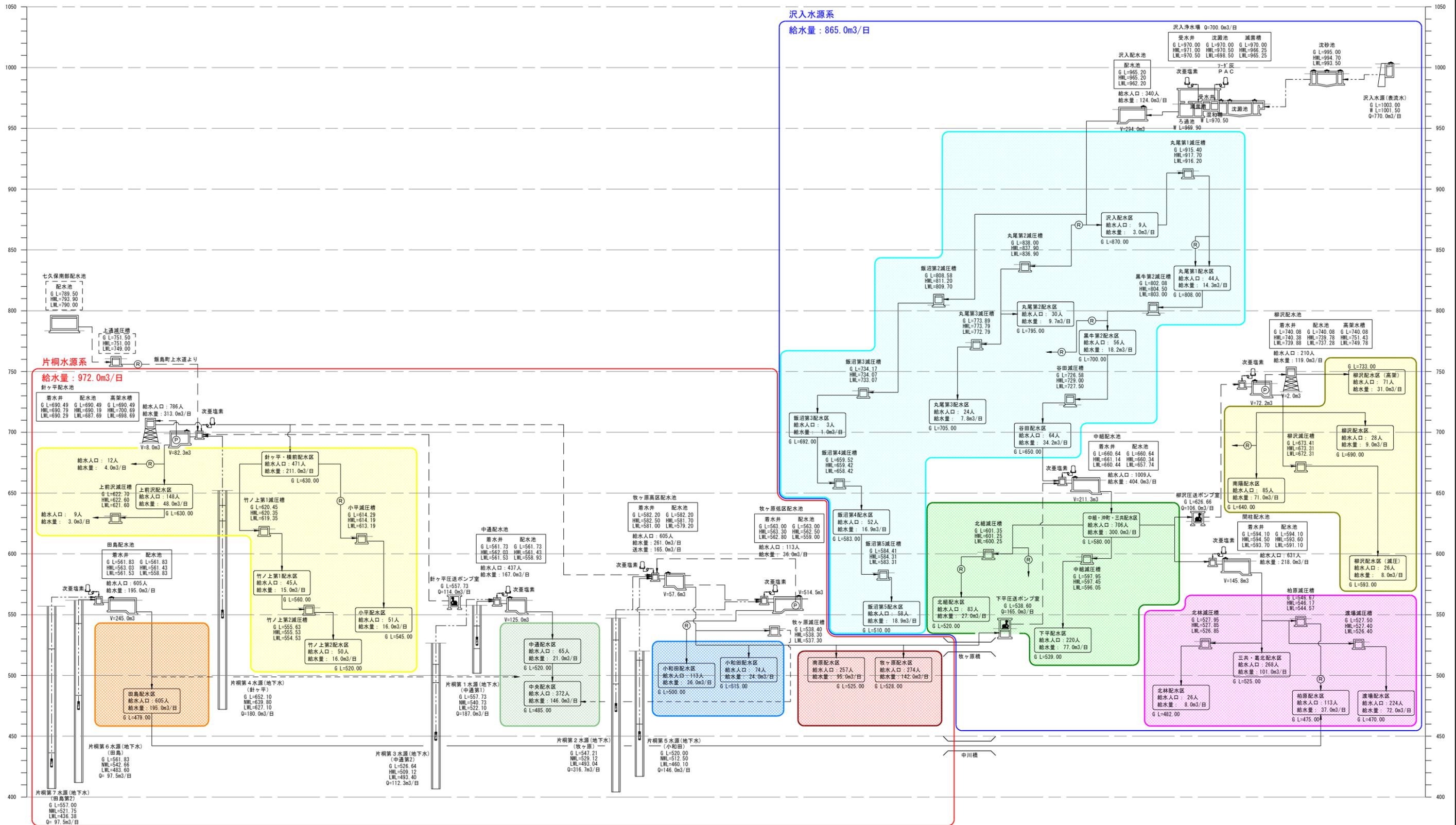
整備計画案の10年後

R13(2032)年度までの整備様況…………… 45

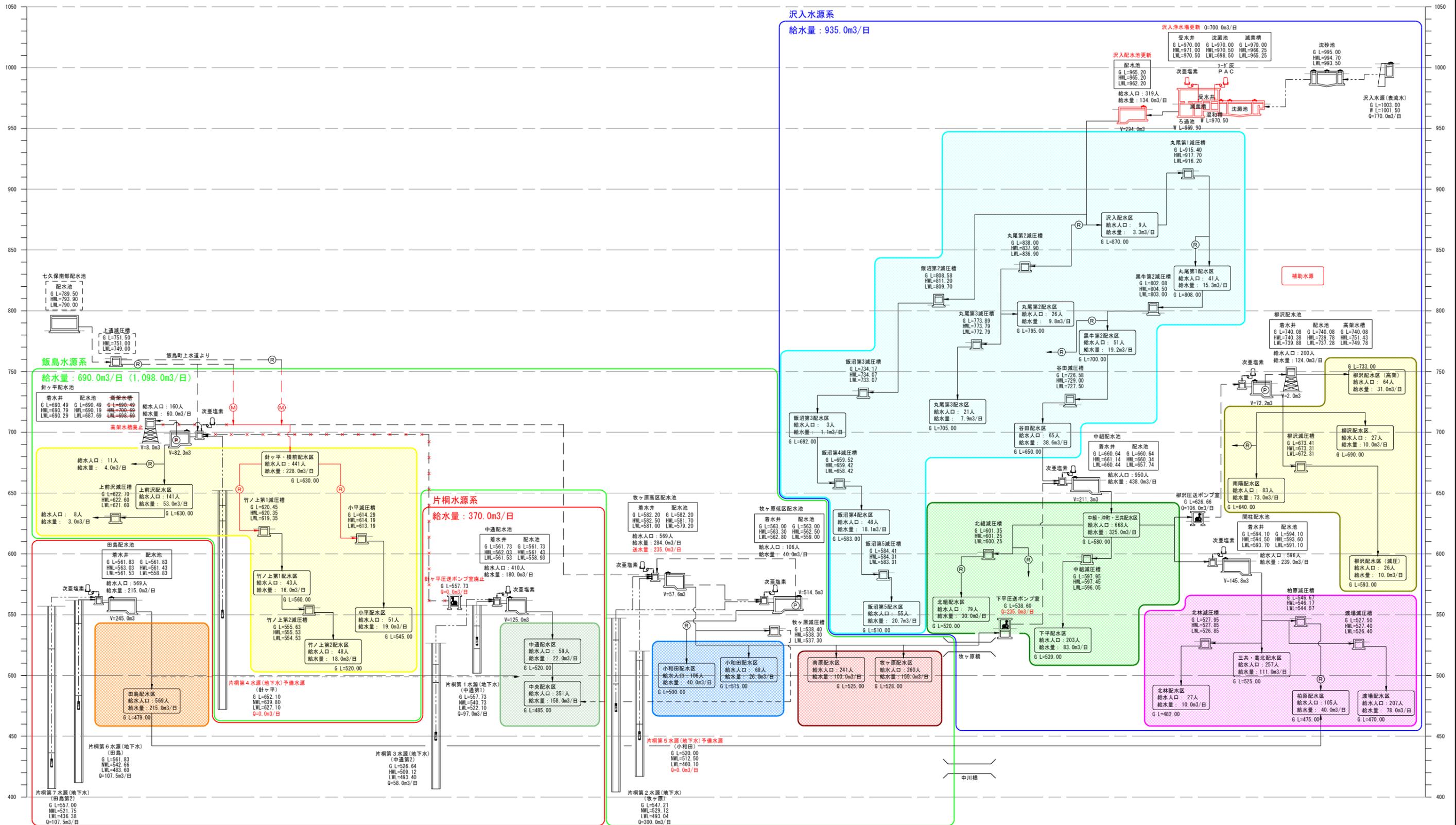
水道施設フロー図

R2 (2020) 年度

計画給水人口 4,736人
一日最大給水量 1,837m³/日



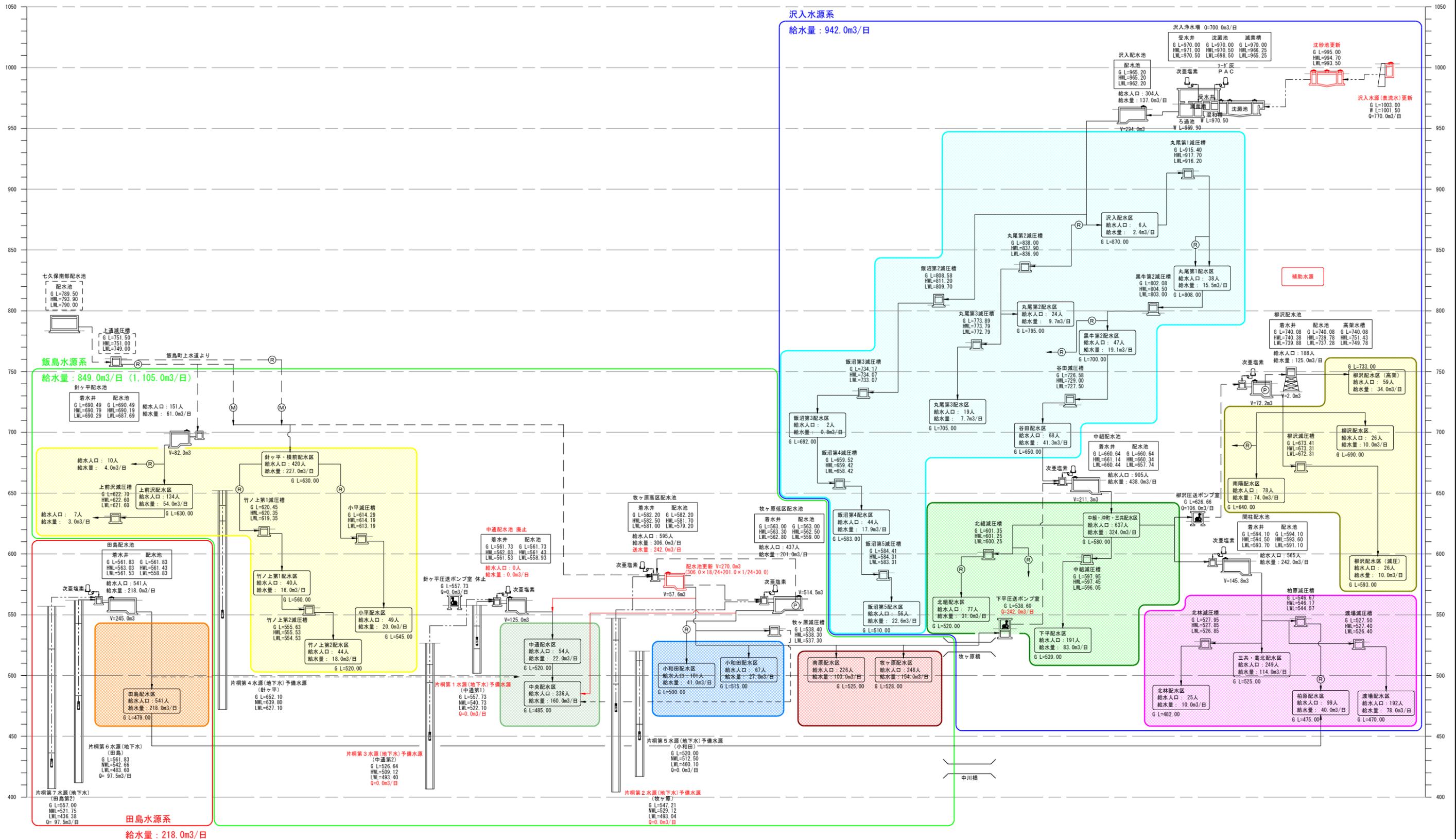
計画給水人口 4,462人
一日最大給水量 1,995m³/日



水道施設フロー図

R13 (2031) 年度

計画給水人口 4,239人
一日最大給水量 2,009m³/日

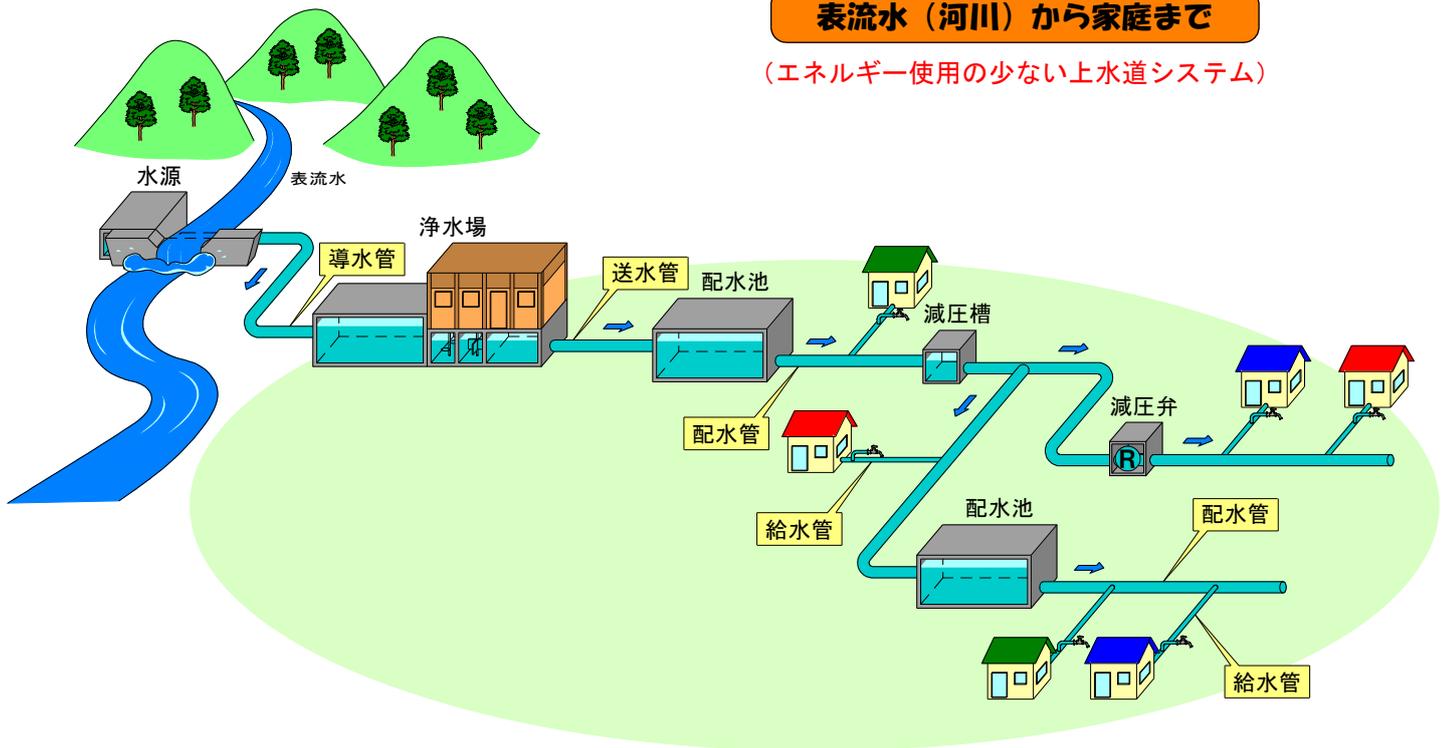


用 語 集

- ※1 **計画給水人口** …… 3・20・21 ページ
事業計画において定める給水人口をいう。水道施設の規模を決定する要因の一つであり、推定人口に給水普及率を乗じて定める。
- ※2 **給水普及率** …… 20・27 ページ
現状における給水人口と計画給水区域内人口の割合。
- ※3 **一日最大給水量** …… 5.27 ページ
年間の一給水量のうち最大のもの。
- ※4 **一日平均給水量** …… 5 ページ
年間総給水量を年日数で除したもの。
- ※5 **有収水量** …… 21・22 ページ
料金徴収の対象となった水量及び他会計等から収入のあった水量。料金水量、公園用水、公衆便所用水、消防用水などで、料金としては徴収しないが、他会計から維持管理費としての収入がある水量をいう。
- ※6 **有収率** …… 22・27 ページ
有収水量を給水量で除したもの。
- ※7 **有効水量** …… 23 ページ
使用上有効とみられる水量が有効水量で、メータで計量された水量、もしくは需要者に到達したものと認められる水量ならびに事業用水量などをいう。
- ※8 **有効率** …… 23 ページ
有効水量を給水量で除したもの。
- ※9 **無効水量** …… 23 ページ
使用上無効と見られる水量のこと。配水管、メータより上流部での給水管からの漏水量、調定減額水量、他に起因する水道施設の損傷などにより無効となった水量及び不明水量をいう。
- ※10 **負荷率** …… 23 ページ
一日平均配水量を一日最大配水量で除したもの。水道事業の施設効率を判断する指標の一つであり、数値が大きいほど効率的であるとされている。
- ※11 **導水** …… 23 ページ
原水を取水施設から浄水場まで送ること。
- ※12 **送水** …… 13 ページ
浄水場で処理された浄水を配水池などまで、管路などによって送ること。
- ※13 **配水** …… 8・27・32 ページ
浄水場において製造された浄水を、水圧、水量、水質を安全かつ円滑に需要者に輸送すること。
- ※14 **給水**
浄水を需要者に輸送する最終段階で、各家庭まで届けること。

表流水（河川）から家庭まで

(エネルギー使用の少ない上水道システム)



地下水（井戸）から家庭まで

(エネルギー使用に依存した上水道システム)

