

南アルプス市水道ビジョン 2022

あーおいしい 南アルプス市の水道水



平成峡

令和4年3月
南アルプス市企業局

ご 挨拶



南アルプス市の水道事業は、平成 15 年度の町村合併を受けスタートし、以来、旧町村の水道事業の統合を進めてまいりました。

その後、平成 24 年には、安全で安心な水道水の安定供給と健全かつ効率的な水道運営に取り組んでいくため、「南アルプス市水道ビジョン 2012」を策定し、長期的な政策課題である、「安心」「安全」「持続」「環境」の視点に基づき事業を推進してまいりました。

ビジョン策定から 10 年の間に、水道事業を取り巻く環境は大きく変化いたしました。今、水道事業は少子高齢化に伴う給水人口の減少、老朽化した施設の更新費用の増大等、様々な課題に対応する必要があります。このような環境の中、健全な水道事業を継続的に運営していくためには、改めて水道事業の現状を分析し、将来の南アルプス市の水道事業のあり方を検討する必要があると考えました。

こうした状況を踏まえ、今後 10 年間ににおける水道事業者が目指すべき将来像や施策を示す「南アルプス市水道ビジョン 2022」を策定することといたしました。

今後は、本ビジョンにて示した基本理念である「あーおいしい南アルプス市の水道水」、3つの基本方針である「安全～いつでも安心して飲める水道～」 「強靱～災害に強く復旧も迅速な水道～」 「持続～安定した事業運営が可能な水道～」のもと、社会情勢の変化などに対応して定期的な見直しを図りながら、将来にわたって安心、安全な水道水を供給するべく、より一層の継続的な努力を続けてまいります。水道事業に対するご理解・ご協力を賜りますようお願い申し上げます。

結びに、本ビジョンの策定にあたっては、南アルプス市水道ビジョン検討委員会で協議を行いました。本ビジョン策定にあたり貴重なご意見をいただきました関係者の皆様に厚くお礼申し上げます。

令和 4 年 3 月

南アルプス市長 金丸 一元

目次

1. はじめに.....	1
1.1. 策定の背景と目的.....	1
1.2. 南アルプス市水道ビジョン 2022 の位置づけ	2
1.3. 南アルプス市水道ビジョン 2022 の計画期間	2
2. 現状把握・分析	3
2.1. 水道事業の現況	3
2.1.1. 沿革	3
2.1.2. 水道施設・管路.....	4
2.1.3. 組織体制	7
2.1.4. 水道料金	8
2.2. 事業の現状評価	9
2.2.1. 経営状況	9
2.2.2. 効率性	15
2.2.3. 老朽化	18
2.2.4. 南アルプス市水道ビジョン 2012 からの事業進捗状況の評価	20
3. 将来の事業環境予測	25
3.1. 給水人口の予測	25
3.2. 水需要の予測	26
3.3. 料金収入の見通し.....	27
3.4. 施設の見通し	28
3.4.1. 健全度	28
3.4.2. 更新需要	30
4. 経営の基本方針	31
4.1. 基本理念	31
4.2. 基本方針と具体的方策.....	32
4.2.1. 安全～いつでも安心して飲める水道～	33
4.2.2. 強靱～災害に強く復旧も迅速な水道～	34
4.2.3. 持続～安定した事業運営が可能な水道～	36
5. 事業化計画	39
5.1. 年度別事業化計画.....	39
5.2. 財政の見通し	40
6. 進捗管理と見直し	42
6.1. PDCA サイクルによる進捗管理	42
6.2. 定期的な見直し	42
7. まとめ	43
南アルプス市水道ビジョン 2022 検討委員会名簿	44
用語集.....	45
参考資料	50

1. はじめに

1.1. 策定の背景と目的

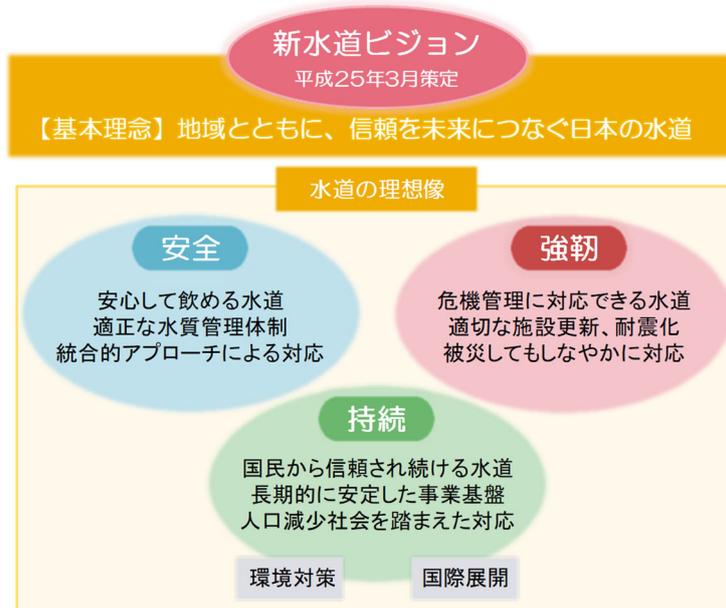
南アルプス市水道事業では、平成 20 年度に厚生労働省が示した水道ビジョンの方針等を基に南アルプス市水道ビジョンを策定し、3 年後の平成 23 年度に社会情勢の急激な変貌を受けビジョンの改定を行い、これまで「安心」「安定」「持続」「環境」を基本方針として事業を推進してきました。平成 25 年度には、事業の効率化を図るための施設統廃合計画を踏まえた南アルプス市水道事業経営変更届出書を厚生労働省に提出し、平成 26 年度には、将来にわたり持続可能な水道事業を実現するため、アセットマネジメントによる中長期計画を策定しました。また、この結果を踏まえて、平成 30 年度に南アルプス市水道事業経営戦略を策定しています。

現在、高度経済成長期に建設した多くの水道施設が更新時期を迎えていることや、人口減少社会の到来による水使用量の減少、社会経済情勢の変化等に対応できるように、長期的な視野に立った水道事業経営が求められています。

このような状況は全国的にも同様であり、厚生労働省は平成 25 年 3 月に「新水道ビジョン」を策定しており、この中で、水道を取り巻く環境の大きな変化に対応するため 50 年後、100 年後の将来を見据えた水道の理想像を明示するとともに、「安全」「持続」「強靱」の観点から、取り組みの目指すべき方向性やその実現方策、関係者の役割を明示しています。

このような背景を踏まえて、安全でおいしい水を安定的にお届けするという水道事業者としての責任を果たすため、水道事業の現状と将来の見通しを定量的かつ客観的に分析・評価し、その結果をもとに、将来における健全で効率的な水道事業経営のあり方について検討し、「南アルプス市水道ビジョン 2022」として策定・公表するものです。

今回策定した水道ビジョンでは、令和 4 年度に予定されている芦安簡易水道事業との経営統合を含め、策定するものとししました。



厚生労働省 新水道ビジョンについて を基に作成

1.2. 南アルプス市水道ビジョン 2022 の位置づけ

「南アルプス市水道ビジョン 2022」は、「南アルプス市水道ビジョン 2012」の達成度合いを評価したうえで、厚生労働省が示す「新水道ビジョン」及び総務省が策定を求めている「経営戦略」の策定方針や、本市の上位計画との整合を図り、長期的な視点を踏まえた水道事業の計画で、本市の水道事業のマスタープランとして位置づけるものです。

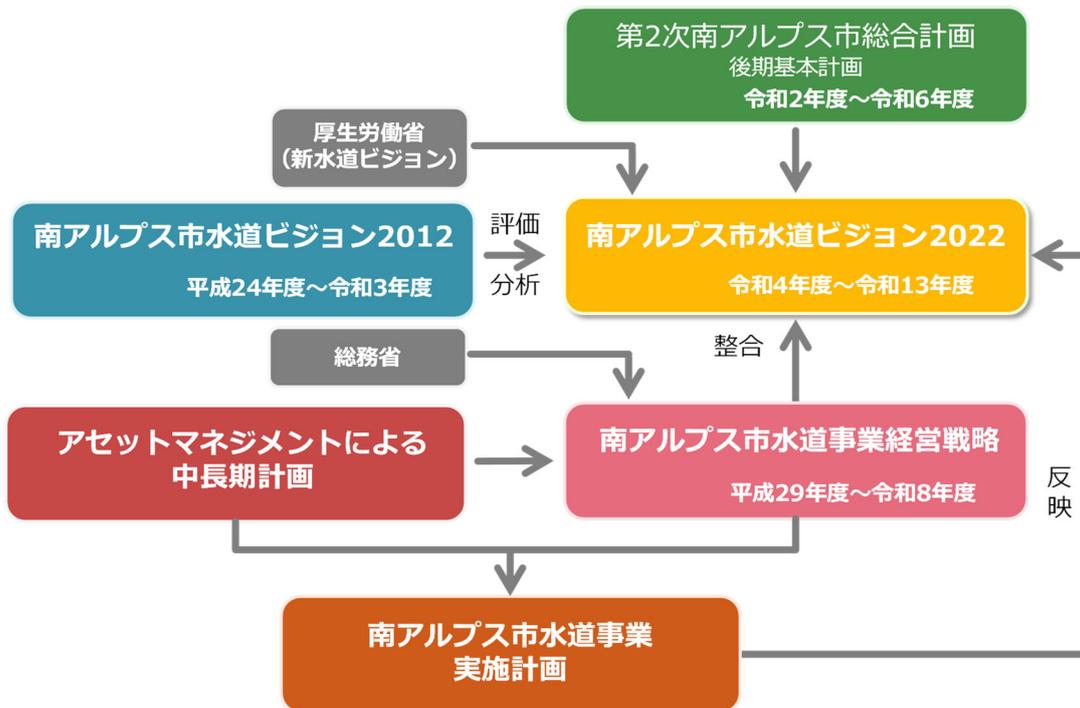


図 1.1 南アルプス市水道ビジョン 2022 の位置づけ

1.3. 南アルプス市水道ビジョン 2022 の計画期間

計画期間は、令和 4 年度から令和 13 年度までの 10 年間とし、目標年度を令和 13 年度と定めます。

計画期間内において、社会情勢、水需要の動向や財政状況等が大幅に変動した場合には、適宜この計画を見直すこととします。



図 1.2 計画期間

2. 現状把握・分析

2.1. 水道事業の現況

2.1.1. 沿革

南アルプス市水道事業は、平成 15 年度の町村合併を受けて、旧町村の 2 水道事業、10 簡易水道事業によりスタートし、平成 19 年 4 月に旧野呂川水道事業、旧若草水道事業、旧櫛形簡易水道事業及び旧甲西簡易水道事業を引き継ぐ形で統合した、「南アルプス市水道事業」として計画給水人口 81,000 人、計画一日最大給水量 41,230m³/日で発足しました。

その後、少子高齢化による給水人口の減少や景気低迷による大口利用者の需要減少等社会情勢の変化により、給水人口・給水量ともに計画値より減少したことや、白根簡易水道の上水道事業への統合に伴う給水区域拡張の変更届出に基づき、平成 26 年 3 月に事業計画を変更し、計画給水人口 72,900 人、計画一日最大給水量 36,000m³/日として事業を推進しています。

現在は、平成 28 年 4 月に白根簡易水道事業を上水道事業へと統合し、令和 4 年 4 月には、「芦安簡易水道事業」を上水道事業に統合する予定です。

表 2.1 南アルプス市水道事業概要

認可（届出）値		実績値（令和2年度）				
供用開始年月日	平成19年4月	年度末給水人口	70,690 人	管路延長	716km	
認可（届出）	平成26年3月	年度末給水区域内人口	70,998 人	施設能力	47,140 m ³ /日	
計画給水人口	72,900 人	普及率	99.57%	施設利用率	62.31%	
計画一人一日最大給水量	494 L/人/日	年度末給水戸数	28,714 戸	施設数	水源	36(6)
計画一日最大給水量	36,000 m ³ /日	年間配水量	10,721 千m ³ /年		浄水場	23(1)
給水区域面積	96.47 km ²	年間有収水量	8,575 千m ³ /年		配水池	43(1)
		有収水量密度	88,888m ³ /km ²	水源	表流水、伏流水、地下水、湧水	

() は予備施設

表 2.2 芦安簡易水道事業概要

認可（届出）値		実績値（令和2年度）	
計画給水人口	400 人	年度末給水人口	251 人
計画一人一日最大給水量	814 L/人/日	一人一日最大給水量	1,076 L/人/日
計画一日最大給水量	320 m ³ /日	一日最大給水量	270 m ³ /日
		水源	湧水

2.1.2. 水道施設・管路

水源及び浄水場

南アルプス市水道事業には、37ヶ所の水源と23ヶ所の浄水場があり（芦安簡易水道含む）、平成28年度より上水道に統合された白根水源及び白根浄水場は、予備施設としています。

水源としては、扇状地の頂点に位置する御勅使川の河川水が全取水量の約40%を占めており、扇状地の平野部では約50%が地下水、残りの約10%が山間部の湧水となります。山間部の水源及び浄水場は規模が小さく、各地に点在していることから、平坦部に比べて維持管理のコストがかかります。

表 2.3 水源、浄水施設一覧

水 源					浄 水 場					
名 称	種 別	計 画 取水量 (m ³ /日)	現 況 運 転 状 況 (「-」は活用中を示す)		名 称	処 理 方 法	施 設 能 力 (m ³ /日)	現 況 運 転 状 況 (「-」は活用中を示す)		
1	駒場第1水源	浅井戸	3,090	-	1	駒場浄水場	急速ろ過→塩素滅菌 横流式傾斜板沈澱池 →急速ろ過(8池)→塩素滅菌	20,000	-	
2	御勅使第1水源	伏流水	6,400	-		2	三宮神浄水場	除鉄除マンガン+塩素滅菌	1,000	-
3	御勅使第2水源	表流水	9,600	-			3	在家塚浄水場	塩素滅菌のみ	3,000
4	三宮神水源	深井戸	110	-	4	八田浄水場	塩素滅菌のみ	2,600	-	
5	在家塚水源	浅井戸	1,400	-	5	上今諏訪浄水場	塩素滅菌のみ	2,240	-	
6	八田第1水源	深井戸	1,900	-	6	白根浄水場	急速ろ過→塩素滅菌	99	予備	
7	八田第2水源	深井戸	1,900	新設	7	十日市場浄水場	塩素滅菌のみ	2,000	-	
8	上今諏訪水源	深井戸	570	-	8	鏡中條浄水場	塩素滅菌のみ	1,800	-	
9	白根水源	深井戸	99	予備	9	藤田浄水場	塩素滅菌のみ	1,760	-	
10	十日市場第1水源	深井戸	1,800	-	10	高尾浄水場	膜ろ過+塩素滅菌	520	-	
11	十日市場第2水源	深井戸	2,240	-	11	平岡浄水場	塩素滅菌のみ	430	-	
12	鏡中條水源	深井戸	1,400	-	12	上宮地浄水場	塩素滅菌のみ	500	-	
13	藤田水源	深井戸	1,100	-	13	山寺第1浄水場	塩素滅菌のみ	660	-	
14	高尾水源	湧水	450	-	14	山寺第2浄水場	塩素滅菌のみ	340	-	
15	平岡水源	深井戸	330	-	15	山寺第3浄水場	塩素滅菌のみ	600	-	
16	上宮地水源	深井戸	150	-	16	曲輪田浄水場	膜ろ過+塩素滅菌	300	予備	
17	山寺第1水源	深井戸	530	-		17	中野上野浄水場	膜ろ過+塩素滅菌	-	
18	旧山寺第1水源	深井戸	200	予備						膜ろ過+塩素滅菌のみ
19	山寺第2水源	深井戸	50	予備				膜ろ過+塩素滅菌	-	
20	山寺第3水源	深井戸	20	-						休止中
21	曲輪田第1水源	表流水	210	予備	18	江原浄水場	塩素滅菌のみ	3,480	-	
22	曲輪田第2水源	湧水	100	-	19	川上第1浄水場	塩素滅菌のみ	800	-	
23	中野第4水源	湧水	710	-	20	川上第2浄水場	塩素滅菌のみ	1,000	-	
24	上市之瀬第1水源	湧水	420	-	21	湯沢浄水場	pH調整+塩素滅菌	170	-	
25	中野第5水源	深井戸	60	-	22	西南湖浄水場	塩素滅菌のみ	1,390	-	
26	上市之瀬第2水源	伏流水	100	-	23	芦安浄水場	膜ろ過+塩素滅菌	330	-	
27	中野上野第1水源	湧水	150	予備						
28	中野上野第2水源	湧水	200	-						
29	中野上野第3水源	湧水	70	-						
30	江原第1水源	深井戸	1,200	-						
31	江原第2水源	深井戸	1,300	-						
32	川上第1水源	深井戸	810	-						
33	川上第2水源	深井戸	380	-						
34	湯沢水源	深井戸	40	-						
35	西南湖第1水源	深井戸	540	-						
36	西南湖第2水源	深井戸	1,300	-						
37	芦根平水源	湧水	330	-						

※ ■ 予備施設は、通常時は稼働停止

配水池

南アルプス市水道事業には、47ヶ所の配水施設（浄水池、配水池、減圧槽、ポンプ井）があり（芦安簡易水道含む）、白根配水池は、水源及び浄水場と同様に予備施設としています。

表 2.4 配水施設一覧

名称	建築年次	構造形式	有効容量 (m ³)	現況 運転状況 (「-」は活用中を示す)	規模
1 駒場浄水場浄水池	1962	RC	2,080	-	L20.0m×W20.0m×H1.3m×4池
2 駒場配水池	1960	円形RC	353	-	φ15.0m×3m×1池
3 飯野新田配水池	2021	SUS	2,500	-	L19.0m×W23.0m×H6.34m×1池
4 飯丘減圧槽	1986	PC	100	-	φ5.0m×5.1m×1池
5 築山配水池	1972	RC	295	-	L12.0m×W6.3m×H4.0m×1池
6 飯野上手配水池	1986	PC	2,500	-	φ15.0m×14.2m×1池
7 有野配水池	1986	PC	1,500	-	φ15.0m×8.5m×1池
8 三宮神配水池	1963	円形PC	1,800	-	φ20.0m×5.7m×1池
9 巨摩中配水池	1978	RC	900	-	L20.0m×W15.0m×H3.0m×1池
10 桃園配水池	2003	PC	1,400	-	φ14.0m×9.2m×1池
11 在家塚配水池	2009	PC	3,000	-	φ20.3m×9.8m×1池
12 八田配水池	2002	PC	1,400	-	φ13.0m×10.6m×1池
13 白根配水池			106	予備施設	
14 十日市場配水池	2004	PC	1,200	-	φ15.0m×6.8m×1池
15 鏡中條配水池	1982	RC	170	-	L7.0m×W9.0m×H2.7m×1池
16 藤田配水池	1995	RC	1,000	-	L5.0m×W18.2m×H5.5m×2池
17 高尾配水池		SUS	42	-	3.5m×5.0m×2.4m×1池
18 田頭第1配水池	1997	RC	130	-	L7.8m×W6.5m×H2.8m×1池
19 田頭第2配水池	1980	RC	86	-	L8.0m×W4.5m×H2.6m×1池
20 田頭減圧槽		RC	100	-	-
21 平岡第1配水池	1994	RC	53	-	L7.0m×W4.0m×H2.2m×1池
22 平岡第2配水池	1994	RC	290	-	L11.0m×W4.5m×H3.0m×2池
23 あやめヶ丘配水池	1983	RC	290	-	L8.0m×W5.0m×H3.2m×2池
24 上宮地第1配水池		RC	92	-	L6.9m×W2.15m×H3.6m×2池
25 上宮地第2配水池	1994	RC	290	-	L11.0m×W4.5m×H3.0m×2池
26 山寺第1配水池		RC	70	-	L8.0m×W4.0m×H2.6m×1池
27 山寺第2配水池	1991	RC	100	-	L8.0m×W5.2m×H3.0m×1池
28 山寺第3配水池	1982	RC	200	-	L12.35m×W5.0m×H4.0m×1池
29 山寺第3ポンプ井	1990	FRP	24	-	L4.0m×W3.0m×H2.0m×1池
30 曲輪田北部減圧槽	1978	RC	19	-	L4.0m×W2.7m×H1.8m×1池
31 曲輪田配水池	1996	RC	250	-	L8.0m×W4.0m×H4.0m×2池
32 曲輪田南部減圧槽	1996	RC	45	-	L6.0m×W5.0m×H1.5m×1池
33 上市之瀬第1配水池	1994	RC	140	-	L6.0m×W4.0m×H3.0m×2池
34 中野上野第1配水池	1975	RC	95	-	L9.0m×W5.0m×H2.3m×1池
35 中野上野第2配水池	1979	RC	100	-	L6.7m×W5.0m×H3.0m×1池
36 下市之瀬第1配水池	1995	RC	410	-	L13.0m×W4.0m×H4.0m×2池
37 下市之瀬第2配水池	1998	RC	240	-	L10.0m×W4.0m×H3.0m×2池
38 江原配水池	2000	PC	3,798	-	φ20.0m×12.1m×1池
39 川上第1ポンプ井	1976	RC	90	-	L8.0m×W6.0m×H1.87m×1池
40 川上第1配水池	1997	FRP	100	-	L8.0m×W5.0m×H2.5m×1池
41 川上第2ポンプ井	1978	RC	67	-	L4.0m×W6.0m×H2.8m×1池
42 湯沢配水池	1994	RC	110	-	L7.7m×W3.5m×H2.5m×2池
43 中丸配水池	1994	RC	50	-	L4.5m×W3.0m×H2.0m×2池
44 西南湖配水池	2005	SUS	100	-	L6.0m×W3.9m×H1.2m×1池
45 西南湖ポンプ井	1973	RC	28	-	L8.0m×W5.0m×H2.5m×1池
46 芦安低区配水池		PC	110	-	L4.0m×W4.0m×H4.0m×2池
47 雀沢減圧槽		RC	10	-	L2.0m×W3.0m×H3.0m×1池

※ ■ 予備施設は、通常時は稼働停止

■ 新設施設

管路

令和2年度における管路の総延長は約716kmです。

管路は、「導水管」「送水管・送配水管」「配水本管」「その他」の4区分に大別され、「その他」には、市内道路下に網目状に張り巡らされた管網の大部分を担う「配水支管」が含まれます。

特に、市内生活に密着した管種である配水支管については、小口径のものが多く、多様な形態により埋設されているため、漏水等への対策が複雑化しています。

また、管種別で見ると、硬質塩化ビニル管が全体の72%、次いで耐久性の高いダクタイル鋳鉄管が22%を占めています。石綿セメント管については、強度が他の管種よりも弱く、早期解消が求められているため、重点的に布設替えを行う必要があります。

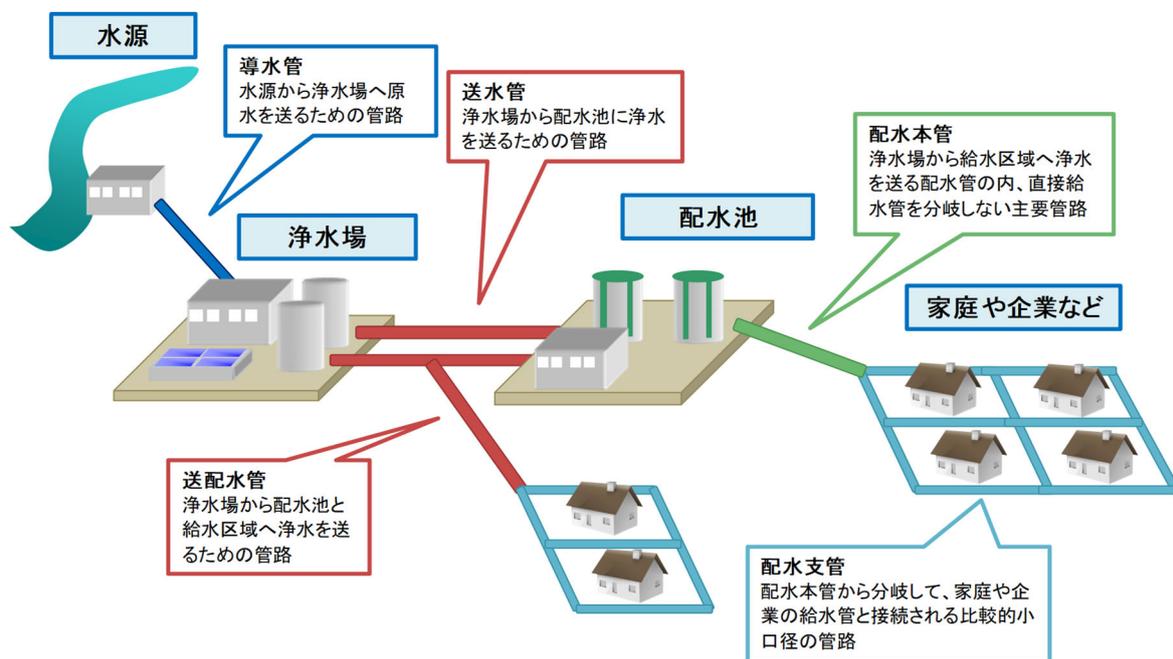


図 2.1 管種ごとの役割

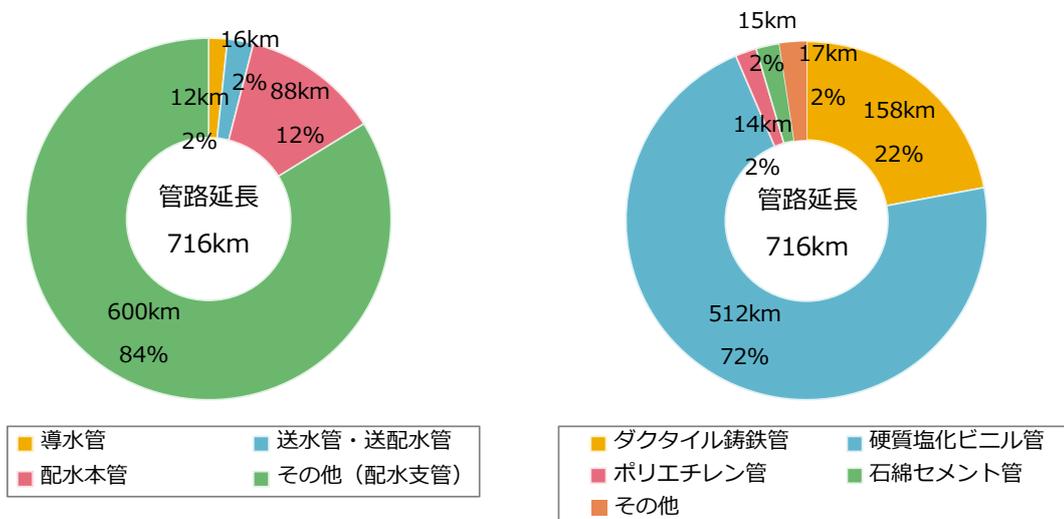


図 2.2 管路区分延長と管種別延長 (R2 水道統計より)

2.1.3. 組織体制

南アルプス市企業局では、令和元年に下水道事業が公営企業法を全部適用し企業局の所管事業となったことを受け、令和3年4月から、企業局長の下、総務課、経理課、工務課、給排水課、浄水管理課の5つの課へと組織を再編し、水道・下水道事業を運営しています。

職員数については、南アルプス市定員適正化計画に従うとともに、南アルプス市企業局における検討により、平成26年度から「駒場浄水場夜間休日運転管理業務」を委託、令和3年度からは料金徴収業務を委託し、職員数の適正管理に努めてきました。

豊富な知識や技術を有する熟練職員の退職が続く一方で、技術継承すべき水道事業に従事する職員が採用されてこなかったために、今後の職員における水道技術水準の維持及び継承が課題となっていたことから、平成31年（令和元年）度に2名の専門職員を採用しました。また、今後は2年毎に専門職員を採用することとしています。

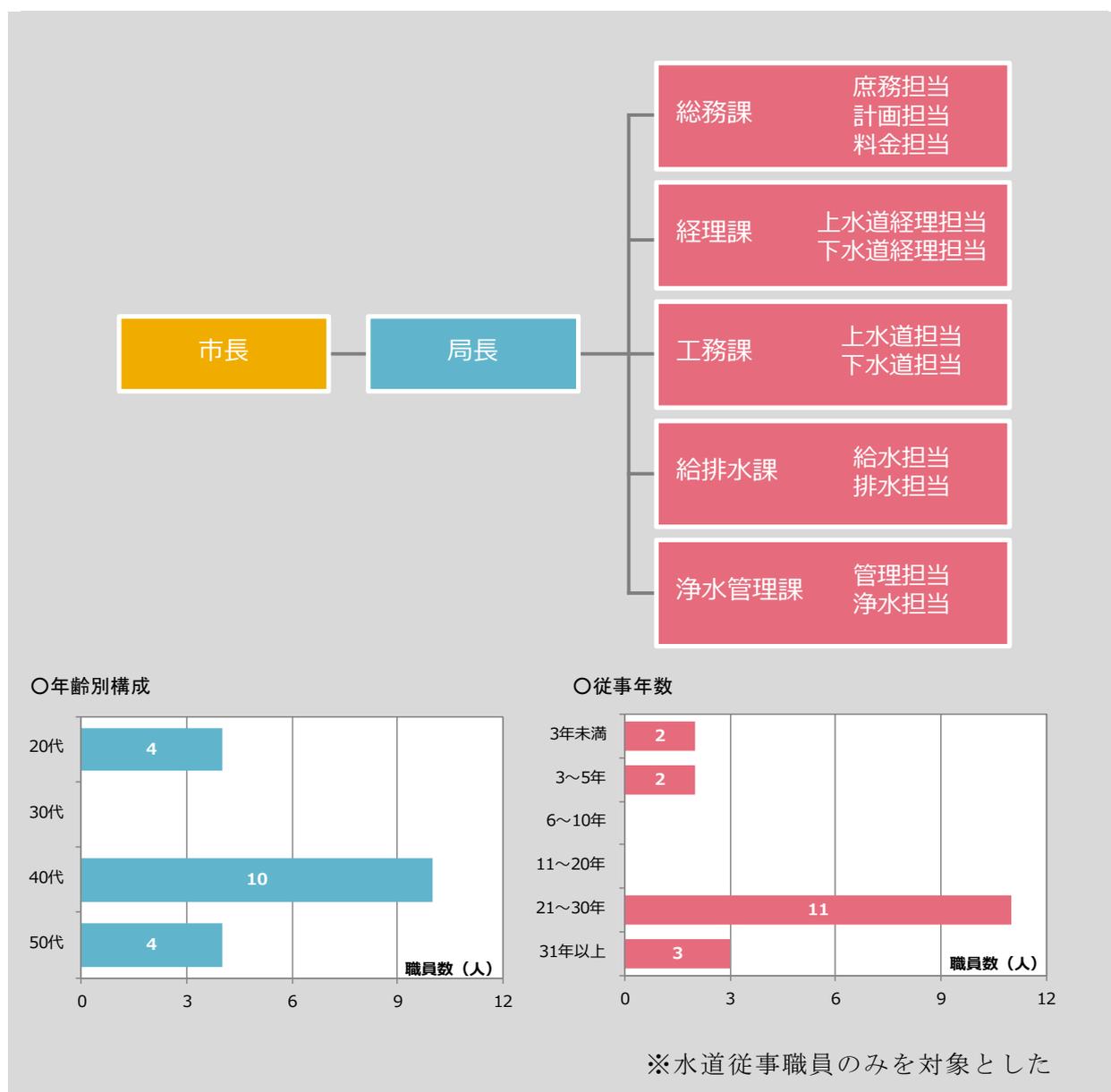


図 2.3 組織体制及び職員数（令和3年度時点）

2.1.4. 水道料金

南アルプス市水道事業では、健全な水道資産を次世代に引継ぎ、持続可能な水道事業を実現するための中長期計画を進めるにあたり、平成 28 年 10 月に平成 9 年度以来 20 年ぶりに、平均料金改定率 17%の値上げを行いました。

表 2.5 南アルプス市水道事業の水道料金表（平成 28 年 10 月改定）

(円/税込)

メータ口径	基本料金 (使用水量 10m ³ まで)	従量料金 (使用水量 1m ³ 当たり)		
		11~25m ³	26~60m ³	61m ³ 以上
13	1,298	121	154	187
20	2,827	121	154	187
25	4,356	121	154	187
40	11,429	121	154	187
50	18,964	121	154	187
75	43,901	121	154	187
100	80,432	121	154	187
150	185,295	121	154	187

※従量料金：使用水量に応じた単価
 ※注意：メータ口径 50mm 以上は、基本水量を 1 ヶ月につき 100m³として計算しています。この基本水量については、段階的に減じていきます。

芦安簡易水道事業では、一律の基本料金、口径別のメータ使用料を採用しており、超過料金は一律性（使用水量に関係なく一定）となっています。また、芦安簡易水道では、平成 26 年 4 月に料金改定を実施しています。

表 2.6 芦安簡易水道事業の料金表（平成 26 年 4 月改定）

(税込)

メータ口径	メータ使用料 (円/月)	基本料金 (円/月) (使用水量 10m ³ まで)	超過料金 (11m ³ ~) (使用水量 1m ³ 当たり)
13	88	880	88
20	176		
25	220		
30	275		
40	374		
50	2,002		

2.2. 事業の現状評価

ここでは、南アルプス市水道事業の置かれている現状について、「経営状況」「効率性」「老朽化」の観点から評価することとし、水道統計記載の財務状況に関する数値を「水道事業ガイドライン*」の業務指標等を用いて整理します。

2.2.1. 経営状況

○ 南アルプス市水道事業

収益的収支

平成 28 年度に料金改定を実施していることから、収益的収入は増加傾向にあります。本市では、給水人口の減少に伴い、市民の皆様にお支払い頂いている料金収入は減少する見込みですが、工場等での使用水量が増加する見込みであることから、今後数年間の給水収益は増加する見通しです。しかしながら、将来的には、人口減少に伴って給水収益も減少していくことが想定されます。（「3 将来の事業環境予測」を参照）

なお、平成 26 年度以降にその他収益が増加しているのは、新会計制度移行により会計基準が見直されたためです。

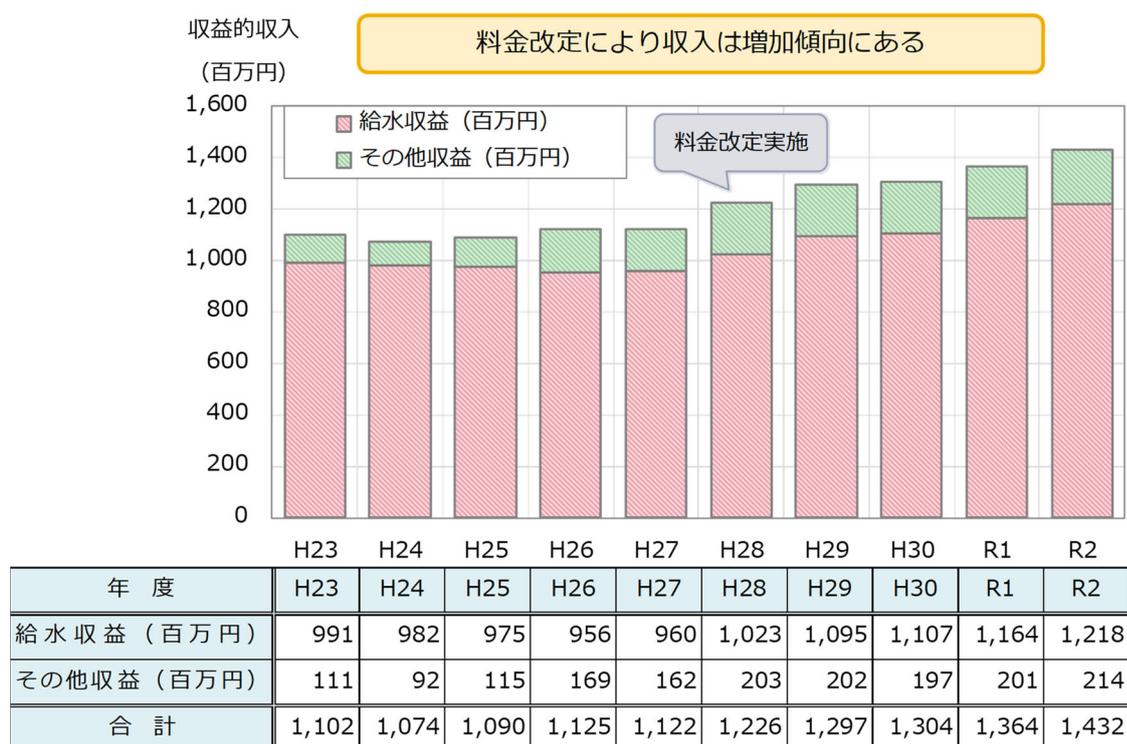


図 2.4 収益的収入

* 水道事業ガイドラインとは、平成 17 年 1 月に制定され、平成 28 年 3 月に改訂された JWWA 規格であり、水道事業全般について多面的に定量化するものとして業務指標が定められています。

収益的支出は、平成 26 年度以降増加傾向にあります。これは、膜ろ過施設の建設等の浄水施設整備事業や配水池及び管路の整備等の施設統廃合事業等に伴う減価償却費の増加によるものです。

収益的支出における減価償却費は、更新投資の増加に伴い今後も増加が見込まれることから、より一層の経費削減に努めるとともに、必要な財源を確保することが必要となります。

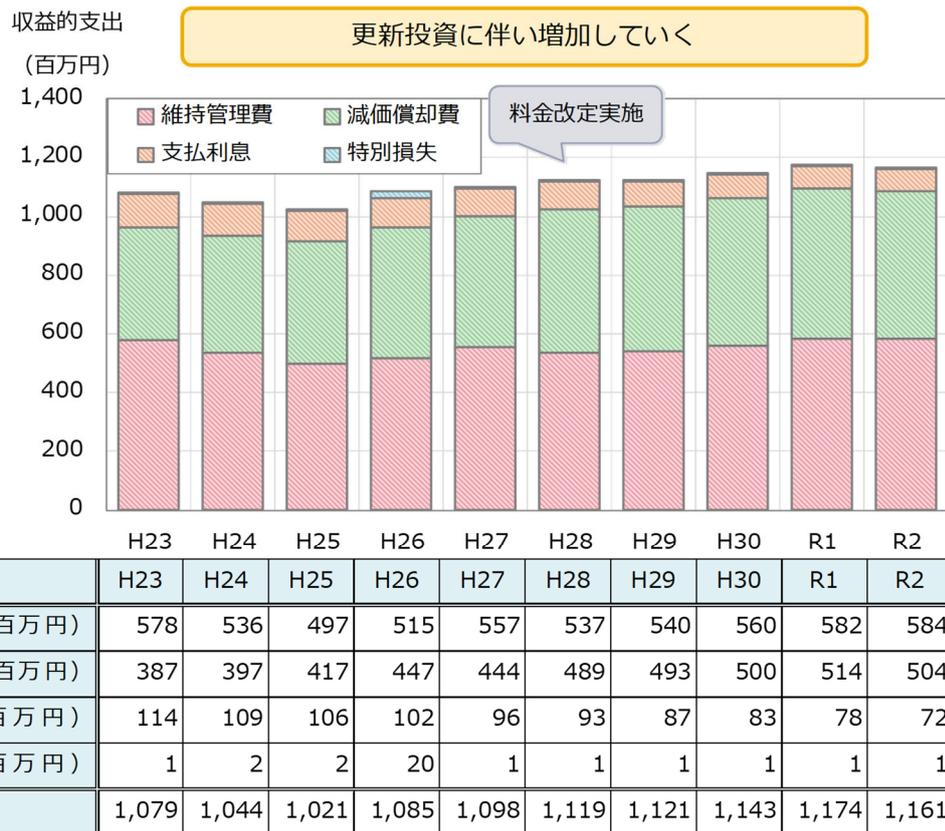


図 2.5 収益的支出



資本的収支・資金残高と企業債

資本的支出は更新工事費の影響により年度によって大きく異なりますが、今後の更新需要の増加に伴い、その額は大きくなることが予想されます。また、資本的収入は、企業債を主な財源としていることから、更新工事費の影響を大きく受けることとなり、更新工事費の増減に伴って推移します。

資金残高は、平成 23 年度以降は減少傾向にあったものの、平成 28 年度の料金改定に伴い増加しています。しかしながら、今後は更新工事費の増加に伴い資金残高も減少することが見込まれます。資金残高は、日常の運用や災害等の非常時に備えるために必要なものであり、今後も健全経営を維持していくためには、最低でも現状程度の資金残高を確保しておく必要があります。

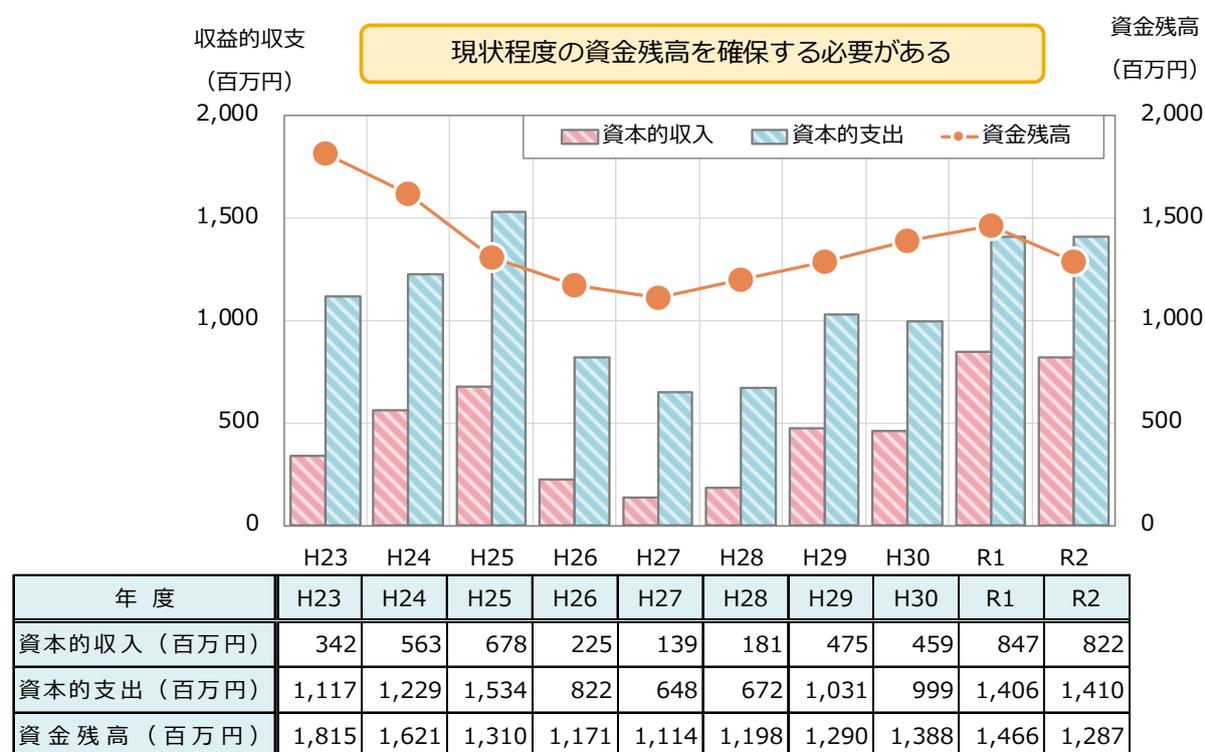
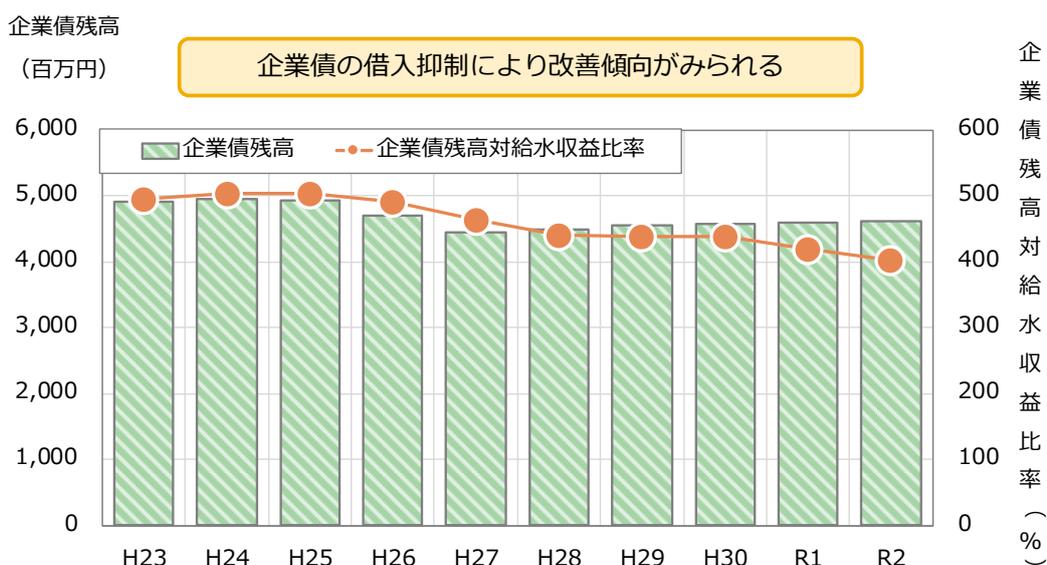


図 2.6 資本的収支

企業債残高は平成 23 年度の約 49 億円に対して、令和 2 年度実績は約 46 億円と減少しています。旧水道事業において、事業創設時から昭和 50 年代の施設整備のために借り入れた多額の企業債の返済は既に完了しており、その後は計画的な借入れを行っています。

投資事業において、不足する財源を企業債の借入によって賄うことは、人口増加社会においては将来世代が負担することで利用者負担の公平性の確保につながりましたが、人口減少社会においては、現役世代が負担すべき費用を将来世代が過度に負担することとなります。したがって、企業債の借入については、将来世代との負担の公平性を考慮し、適切な範囲での借入れを行うことが重要となります。



年度	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
企業債残高 (百万円)	4,905	4,941	4,920	4,698	4,446	4,497	4,542	4,573	4,585	4,613
企業債残高対給水収益比率 (%)	495.0	503.2	504.4	491.4	463.1	439.4	438.6	438.6	419.0	402.0

図 2.7 企業債残高の推移



料金回収率

料金回収率は、水道水を作るのにかかった費用を、水道料金（給水収益）でどの程度賄えているかを示す指標であり、給水原価に対する供給単価の割合で求められます。この値が100%以上であれば、水道水を作るのにかかった費用を、水道料金（給水収益）で賄えていることとなります。

平成27年度、平成28年度は料金回収率が100%を下回りましたが、平成28年度に実施した料金改定により、平成29年度以降の料金回収率は100%以上となっており、現在は、水道水を作るのにかかった費用を、料金収入で賄うことができている状況にあります。

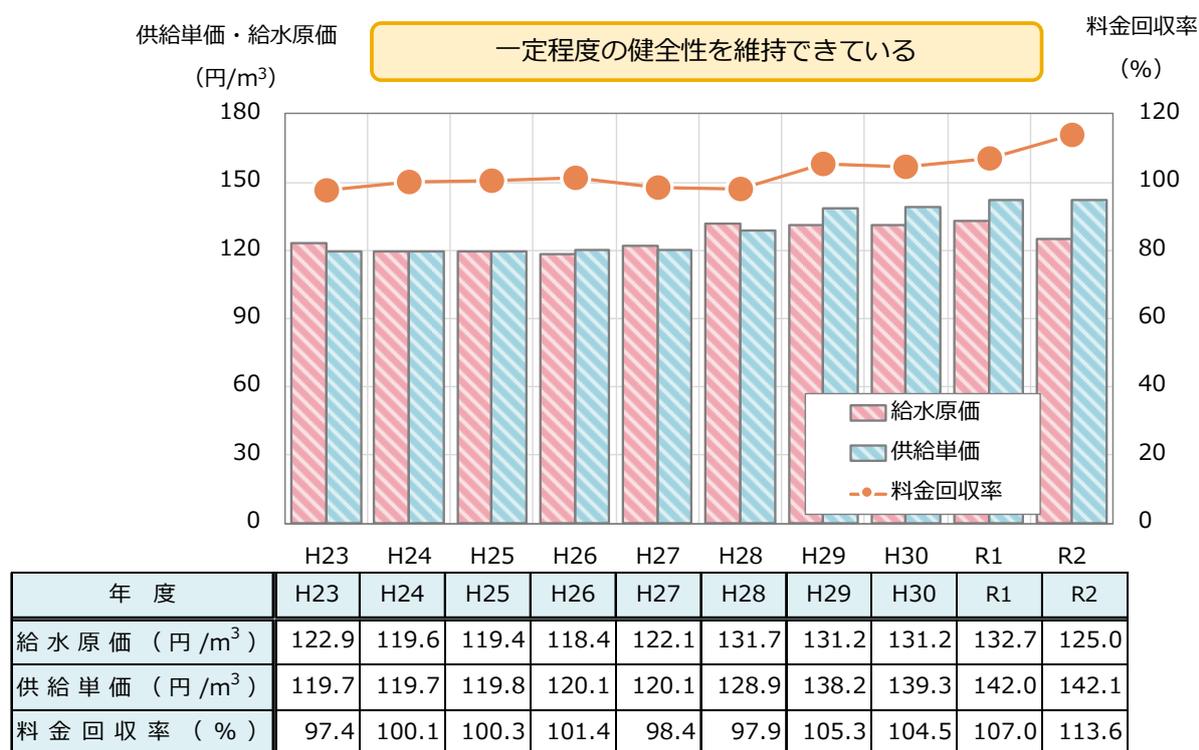


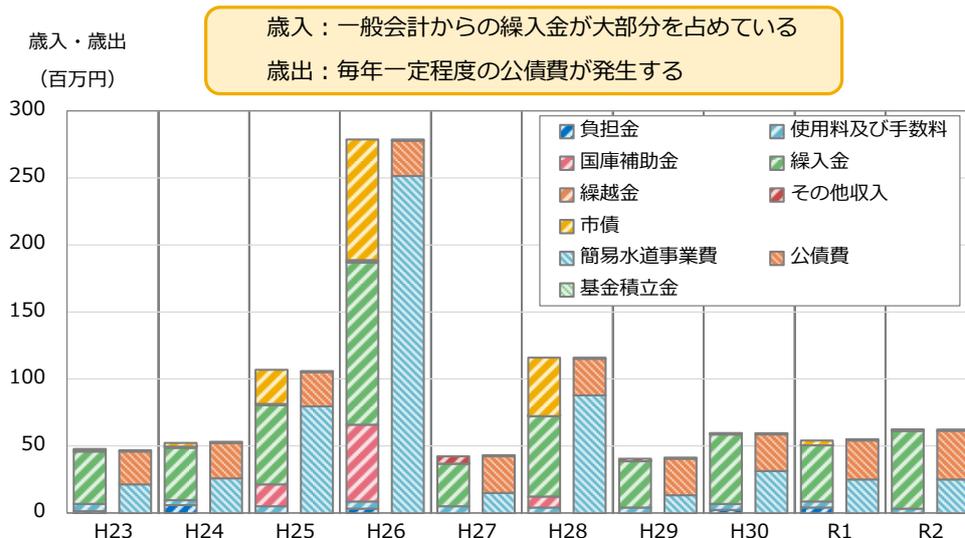
図 2.8 料金回収率



○ 芦安簡易水道事業

歳入・歳出

歳入の大部分は、一般会計からの繰入金です。芦安簡易水道事業では、現簡易水道事業債に加え、平成26年度の膜ろ過設備導入や平成28年度に実施した遠方監視システム更新の際に借り入れた簡易水道事業債等の償還に必要な費用を賄うため、これらの償還が終了する令和26年度頃までは、一般会計からの負担が必要となります。



年度	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	
歳入	負担金 (千円)	1,004	5,622	0	3,648	0	0	2,592	4,481	0	
	使用料及び手数料 (千円)	5,503	4,200	5,201	5,007	4,833	4,185	4,203	4,077	3,340	
	国庫補助金 (千円)	0	0	16,000	57,537	0	7,881	0	0	0	
	繰入金 (千円)	39,140	39,222	59,685	120,495	31,888	60,218	34,412	51,854	41,774	58,484
	繰越金 (千円)	988	498	515	1,273	300	210	12	43	49	53
	その他収入 (千円)	2	2	2	357	5,503	2	1,933	55	1	56
	市債 (千円)	0	3,000	25,100	90,100	0	43,000	0	0	3,400	0
	合計	46,637	52,544	106,503	278,418	42,524	115,496	40,560	58,816	53,782	61,933
歳出	簡易水道事業費 (千円)	21,828	25,994	79,159	251,748	14,871	87,974	13,005	31,153	25,274	25,180
	公債費 (千円)	24,309	26,033	26,068	26,367	27,441	27,508	27,511	27,613	28,455	36,679
	基金積立金 (千円)	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
	合計	46,139	52,029	105,229	278,117	42,314	115,484	40,518	58,766	53,730	61,860

図 2.9 歳入・歳出の推移

2.2.2. 効率性

施設の利用状況

○ 南アルプス市水道事業

施設利用率と最大稼働率は、施設の利用状況を表す指標であり、それぞれの指標は、一日当たりの配水能力に対する平均配水量及び最大配水量の割合で求められます。この数値は、施設の利用状況や適正規模を判断する際などに用いられ、数値が大きいほど効率的であるといえます。最大稼働率については、水道施設設計指針において水質事故や施設の改良時等にも対応可能となるように、25%程度の予備力を備えておくことが推奨されており、最適な最大稼働率は75%と考えられます。

令和2年度における施設利用率は約62%、最大稼働率は約65%であり、概ね良好な施設規模を維持していると考えられます。

○ 芦安簡易水道事業

令和2年度における施設利用率は約30%、最大稼働率は約84%であり、概ね良好な施設規模を維持していると考えられます。

水道事業、簡易水道事業ともに、将来的な水需要の減少を考慮すると、施設利用率や最大稼働率は低下していくことが見込まれることから、施設の統廃合やダウンサイジング等により、効率性を向上させていくことが求められます。

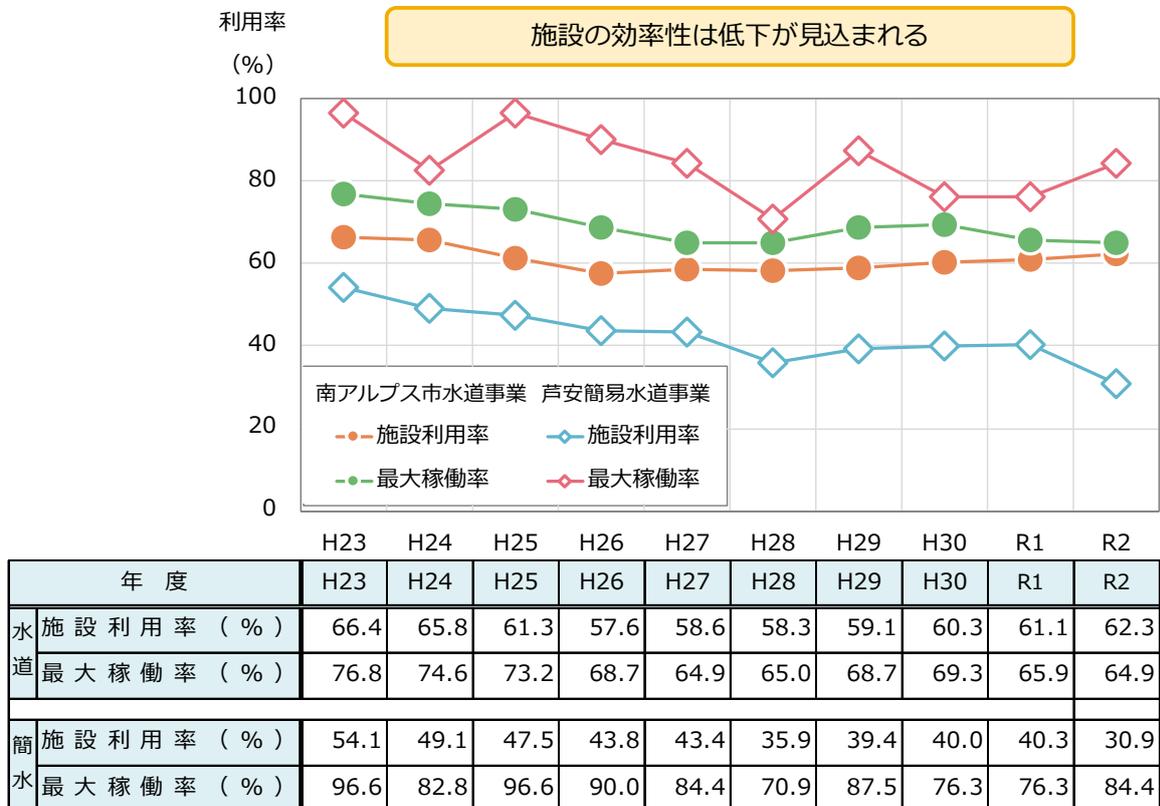


図 2.10 施設の利用状況

有収率

○ 南アルプス市水道事業

有収率は、年間の配水量に対する有収水量の割合であり、施設の稼働が収益につながっているかを判断する指標となります。

有収率は平成 26 年度をピークに減少傾向にありましたが、継続的な漏水対策に取り組んできたことから、近年は上昇傾向にあります。漏水量の増加は、有収率の低下のみならず、収益の低下及び修繕費の増加等を招くため、老朽化施設及び管路更新事業を着実に進めることにより、漏水量の減少に努めることが重要となります。特に、残存する石綿セメント管については、強度が他の管種に比べて貧弱であり、漏水の原因となっていることから、早急に更新していく必要があります。

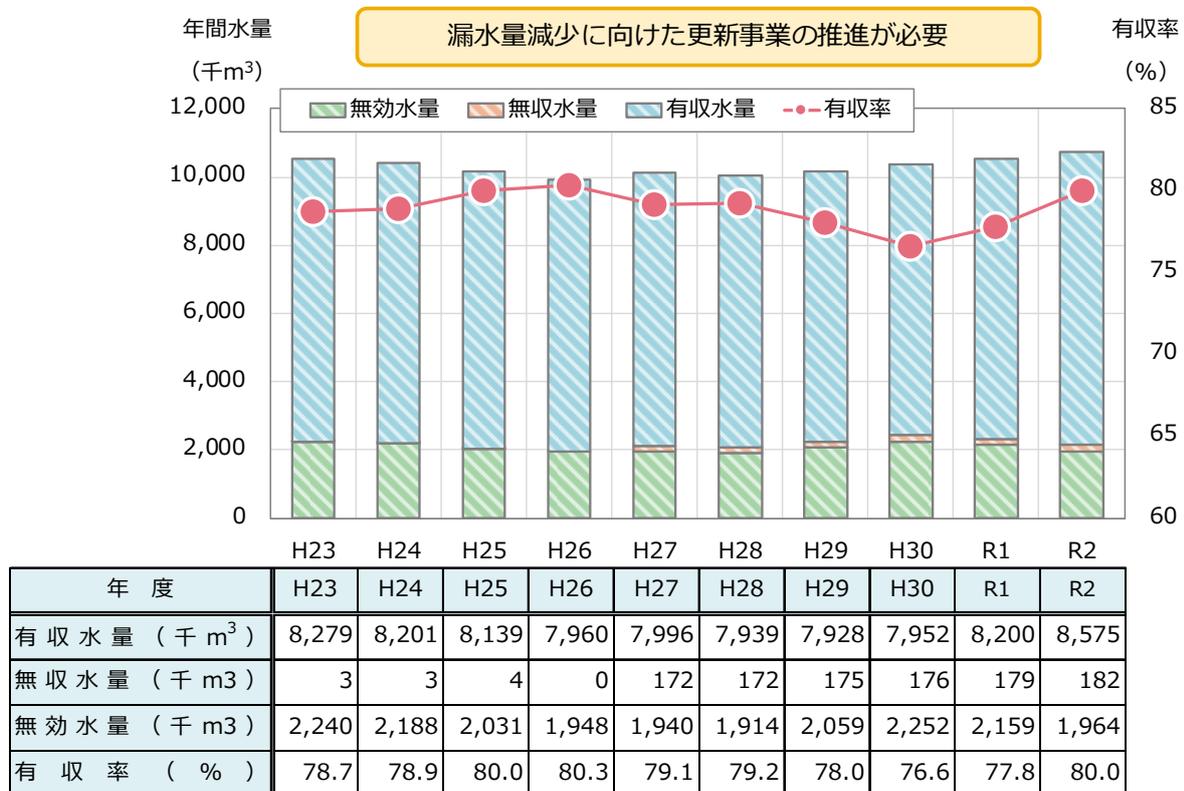


図 2.11 南アルプス市水道事業における有収率の推移

○ 芦安簡易水道事業

有収率は平成 24 年度以降、減少傾向にあります。有収率が低い原因としては、漏水や、消防用水等のいくつかの要因が考えられます。

芦安簡易水道事業の管路は平成 12 年度以降に布設された管路がほとんどであり、経過年数から考えると、老朽化はそこまで進行していないと考えられますが、漏水量の増加は収益の低下及び修繕費の増加等を招くため、適切な維持管理により漏水量の減少に努めることが重要となります。

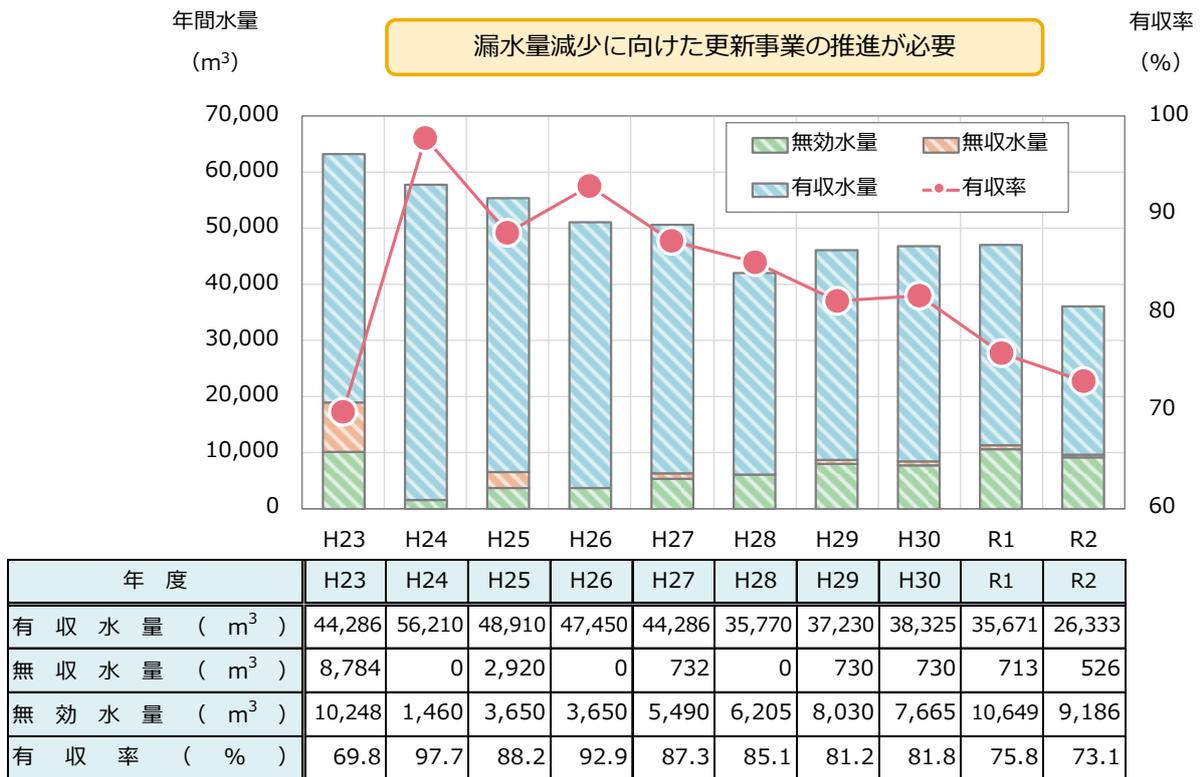


図 2.12 芦安簡易水道事業における有収率の推移

2.2.3. 老朽化

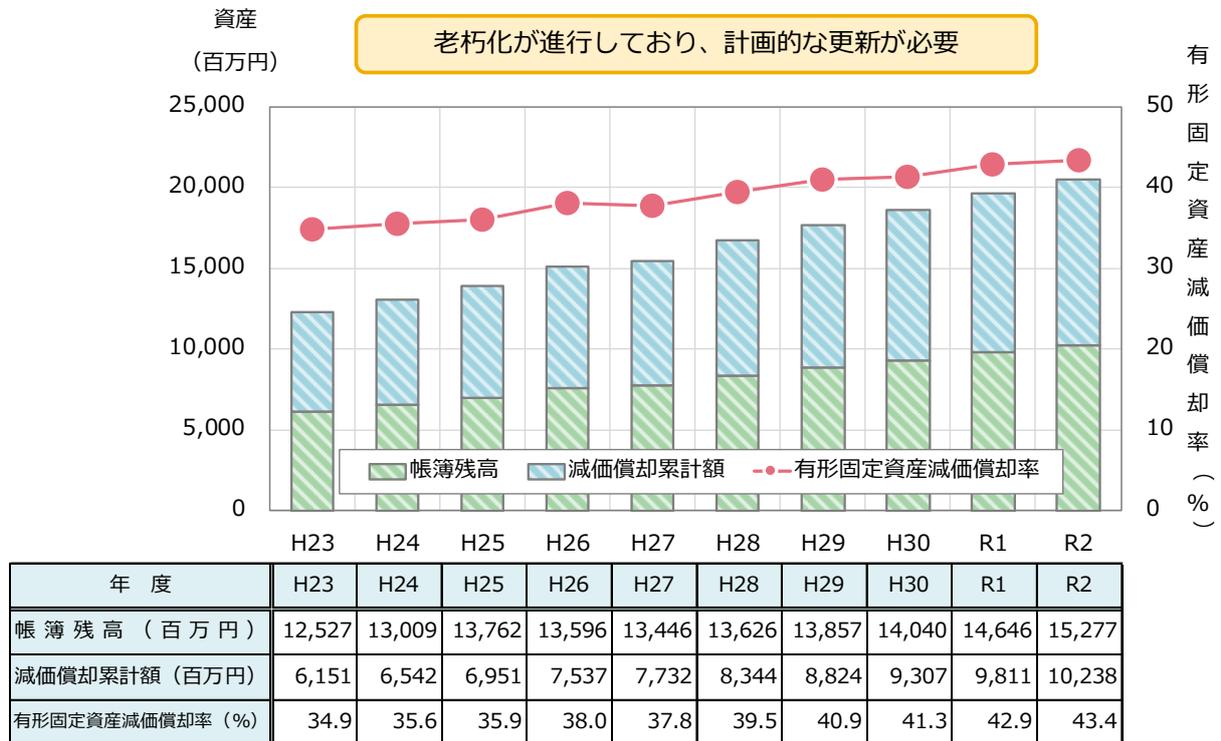
資産と老朽化

○ 南アルプス市水道事業

平成 23 年度の資産は約 187 億円でしたが、その後は増加傾向にあり、令和 2 年度には約 255 億円と約 1.4 倍まで増加しています。

減価償却累計額は増加傾向にあり、これは資産の老朽化が進行していることを示しています。また、資産の老朽度合いを表すものとして、有形固定資産のうち償却対象資産の減価償却がどの程度進んでいるかを表す有形固定資産減価償却率という指標があり、数値が高いほど老朽化資産が多いことを表します。有形固定資産減価償却率は増加傾向にあり、資産の老朽化が進んでいることが伺えます。

資産の老朽化が進行することは、安全で安心な水道水の安定供給が出来なくなるリスクにつながるため、資産の老朽化状況を確実に把握し、計画的な更新事業に取り組むことが重要となります。本市では、平成 26 年度に実施したアセットマネジメントにおいて、老朽化資産を把握した上で、優先度を考慮した更新計画を策定しており、この計画に基づいて着実な更新を行っています。



※芦安簡易水道分は含まない

図 2.13 資産と老朽化の推移

管路の老朽化と更新

○ 南アルプス市水道事業

管路経年化率とは、法定耐用年数を超過した管路延長の割合を示す指標であり、管路の老朽度を示しています。管路経年化率は、平成 27 年度以降は 20%後半で推移しています。なお、平成 26 年度、平成 27 年度にかけて大きく増加しているのは、布設年度不明管を経年化管路と判断したためです。

管路更新率とは、管路延長に対する 1 年間に更新された導水管、送水管及び配水管の割合であり、管路の信頼性確保に対する執行度合いを示しています。管路更新率が毎年 1%程度で推移している場合には、水道事業における管路更新事業規模が概ね 100 年周期であると考えられます。また、管路更新事業規模を 40 年（法定耐用年数）とするためには、年平均 2.5%の更新が必要となります。

平成 27 年度以降、管路更新率は増加傾向を示しており、毎年 1%程度の管路更新を行っています。

管路更新に際しては、機能の回復だけでなく、耐震性や長寿命化の視点も含めて、基幹管路及び病院や避難所へ給水する重要管路を優先するなど、更新優先順位に基づき計画的な更新を行うことが求められます。本市では、平成 26 年度に実施したアセットマネジメントに基づいて、優先度を考慮した更新を行っています。

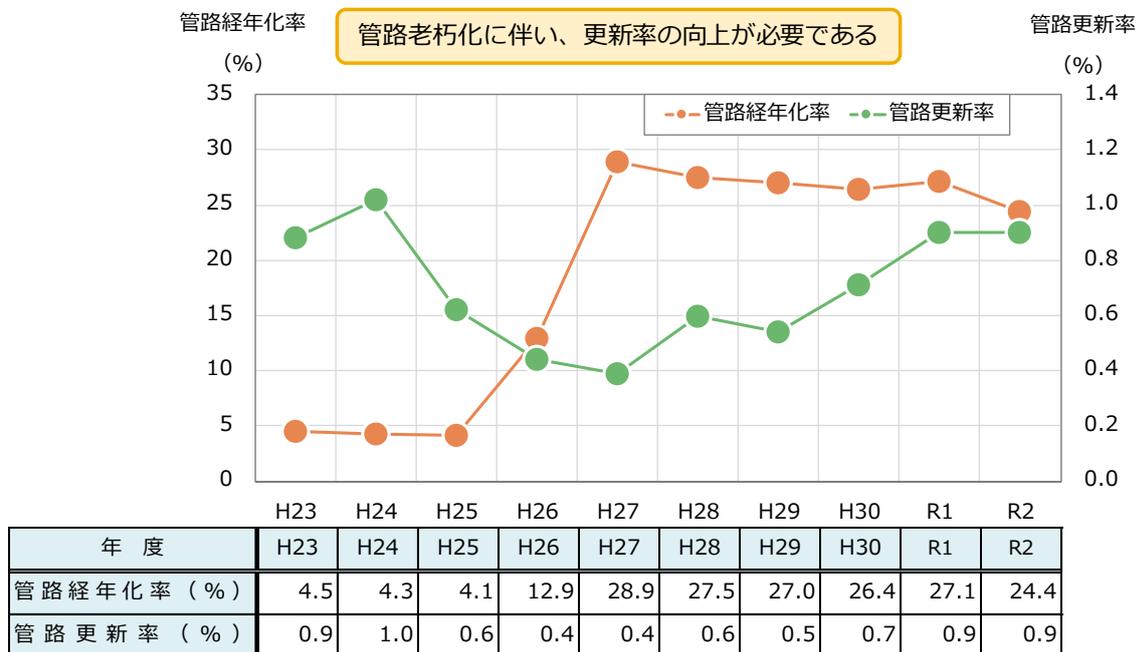


図 2.14 管路の老朽化と更新率の推移

2.2.4. 南アルプス市水道ビジョン 2012 からの事業進捗状況の評価

南アルプス市水道ビジョン 2012 の施策

「南アルプス市水道ビジョン 2012」では、「あーおいしい 南アルプス市の水道水」を基本理念に、より良い水道サービスの提供を目的として、「安心」「安定」「持続」「環境」の基本方針に基づいた 13 の施策を示しました。

ここでは、各施策における、これまでの本市水道事業での取組状況において整理・分析するとともに、課題を抽出します。



※ 具体的施策の括弧書きは施策の進捗状況(☆:達成、○:未達成(一部実施)、△:未達成)

図 2.15 南アルプス市水道ビジョン 2012 における施策

1. 安心く安全な水道水の供給

● 耐塩素性病原生物対策の徹底

☆ 達成

- ・ 予定していた浄水場（中野上野浄水場、高尾浄水場、芦安浄水場（簡易水道））において、膜ろ過施設の整備を完了しています。

● 残留塩素濃度計の拡充

○ 未達成（計画 12 施設のうち 3 施設実施）

- ・ 残留塩素濃度計が設置されていない地点について、継続的に整備する必要があります。

● 監視システムの統合

☆ 達成

- ・ 平成 26 年度に整備を完了しています。

● 非常時給水体制の充実

☆ 達成（継続）

- ・ 2m³×4 基の給水タンクを配備するとともに、給水用ポリ袋を継続的に購入・備蓄しています。給水タンクや給水車の追加配備について、引き続き検討する必要があります。
- ・ 南アルプス市事業継続計画（BCP）による訓練を毎月実施しています。
- ・ 甲府市・甲斐市・中央市・南アルプス市の 4 市で、「仮設給水栓等による応急給水の相互支援に関する覚書」を締結しています。

● 広報誌及び HP による情報公開

☆ 達成（継続）

- ・ 「広報南アルプス」や HP により情報公開を行うとともに、企業局独自に年 1 回、広報誌「天恵（めぐみ）」を発行しています。継続して情報公開を行うとともに、内容の充実に努める必要があります。

2. 安定く安定的な給水サービスの確保

● 設備台帳の整備

☆ 達成

- ・平成 26 年度のアセットマネジメントによる中長期計画において、施設・設備をリストアップした台帳を整備しました。今後は、維持管理や補修・点検作業の履歴管理を可能とする設備台帳へレベルアップを図ることが求められます。

● 配水ブロック化の推進

☆ 達成

- ・平成 25 年度に統廃合計画を策定し、計画に沿って施設整備を実施しています。なお、統廃合計画は令和 3 年度に見直しを行っており、今後は見直し後の計画に沿って施設整備を実施します。

● 流量計の拡充

○ 未達成（計画 27 施設のうち 3 施設実施）

- ・流量計が設置されていない地点について、継続的に整備する必要があります。

● 取水量の適正化

☆ 達成

- ・安定的に適正な取水が行えるように、統廃合計画（平成 25 年度策定）に基づき、小規模な水源を中心に廃止もしくは予備水源化する必要があります。

● 緊急遮断弁の拡充

△ 未達成（計画 10 施設のうち実施なし）

- ・施設統廃合計画及び施設・設備更新計画と併せて整備計画を検討する必要があります。

● 非常用自家発電設備の拡充

○ 未達成（計画 13 施設のうち 5 施設実施）

- ・非常用自家発電設備が設置されていない地点について、継続的に整備する必要があります。

● 水道施設の耐震診断の実施

☆ 達成

- ・令和 2 年度～令和 3 年度に水道施設の耐震診断を実施しています。今後は、診断結果に基づき、計画的に補強または更新を実施し、施設の機能を確保することが重要です。

● 耐震管への布設替え

☆ 達成

- ・基幹管路及び病院や避難所へ給水する重要管路を優先に、耐震管の布設替えを行い、耐震化の向上が図られた。

3. 持続<持続可能な水道事業の運営>

● 機械電気設備の計画的更新

○ 未達成（計画 11 施設のうち 6 施設実施）

- ・平成 26 年度に実施したアセットマネジメントによる中長期計画において、一定の更新基準に基づく更新需要を算定しています。今後も継続して、コスト縮減及び省力化の問題を包括的に捉え、アセットマネジメントの手法を取り入れた効率的な更新計画を策定する必要があります。

● 老朽施設の更新

○ 未達成（計画 9 施設のうち 2 施設実施）

- ・平成 26 年度に実施したアセットマネジメントによる中長期計画において、一定の更新基準に基づく更新需要を算定しています。今後も、継続的にアセットマネジメントを実施し、計画的な更新を行う必要があります。

● 業務の効率化

☆ 達成

- ・財政両面で健全性が維持され、課編成の変更や局庁舎の配置見直しなどに伴う職員配置の見直しに加え、平成 26 年度には「駒場浄水場夜間休日運転管理業務」を委託するなど、業務の効率化に努めています。令和 3 年度には、料金関連業務を委託しました。

● 施設の統廃合に関する検討

☆ 達成

- ・平成 25 年度に施設統廃合計画を策定し、この計画に従って、施設整備の検討を行いました。

● 定期的分析による財政基盤の維持

☆ 達成

- ・平成 26 年度に実施したアセットマネジメントによる中長期計画において、投資とその財源バランスについて検討しており、この結果に基づいて、平成 28 年度に料金改定を実施しました。また、平成 29 年度には経営戦略を策定しています。今後も、継続的に分析を行うとともに、より一層の財政基盤の強化に努めていく必要があります。

● 事業統合に関する検討

☆ 達成

- ・白根簡易水道については、平成 28 年度に水道事業に統合しています。また、令和 4 年度に、芦安簡易水道の統合を行います。

4. 環境＜環境保全への貢献＞

- 浄水汚泥の有効利用の検討

☆ 達成

- ・ 浄水汚泥の有効利用について検討を行いました。

- 管路の浅層埋設化

☆ 達成

- ・ 浅層埋設が可能な場所については、可能な限り実施しました。



3. 将来の事業環境予測

3.1. 給水人口の予測

南アルプス市水道事業の現状として、就職期や結婚期である 20～30 歳代での転出者数の増加、出生数の減少、高齢者数の増加を背景とする死亡数の増加などの要因が、人口の減少につながっており、今後 40 年間に於ける給水人口も、全国的な傾向と同様に減少傾向が続くと予想されています。

将来の給水人口は、令和 2 年度の 70,941 人から、令和 52 年度には 57,397 人まで減少する見込みです。

給水人口の減少は水需要の減少、ひいては給水収益の減少につながります。厳しさを増す財政状況においても、持続可能な水道事業を運営していくためには、より一層の経営の効率化や計画的な事業経営が求められます。また、芦安簡易水道事業では水道事業以上に人口減少が深刻な状況にあり、持続的に事業を継続するためには、水道事業との統合等も含め、事業継続に向けた検討を行うことが求められています。

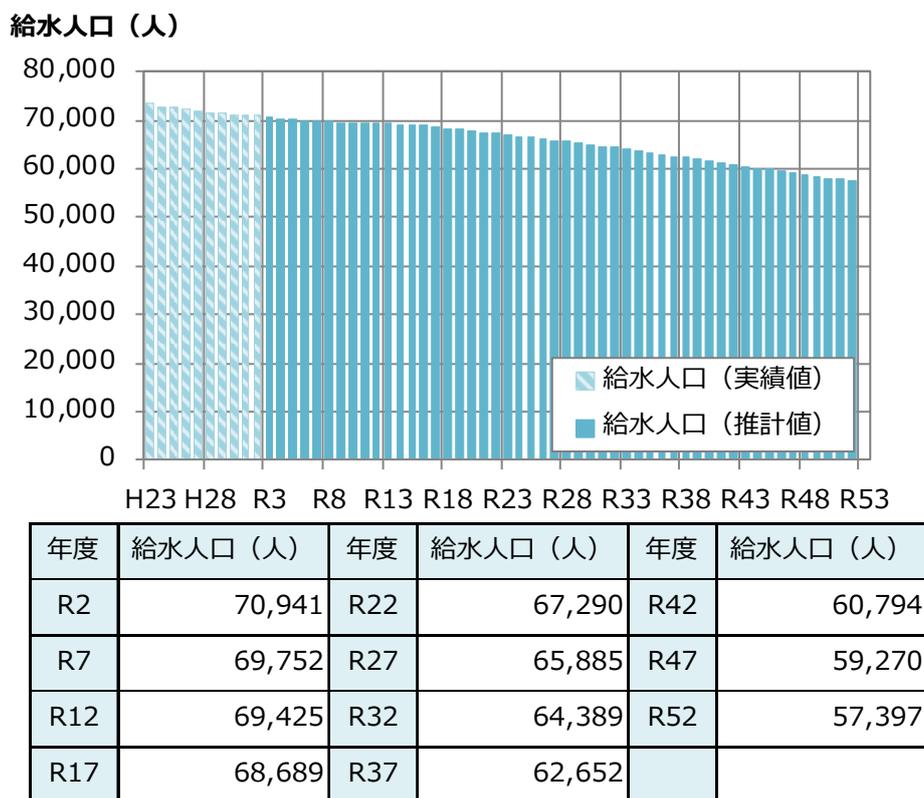


図 3.1 南アルプス市における将来の給水人口の推移

【人口推計方法】

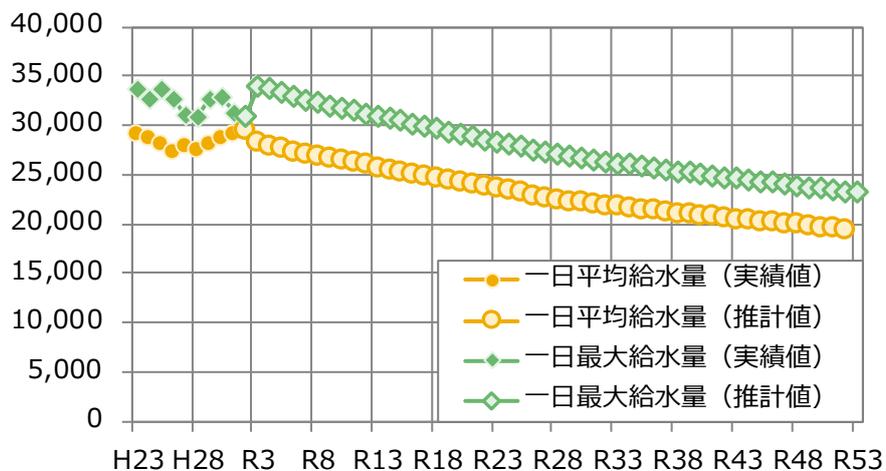
- ・将来の行政区域内人口は、「南アルプス市まち・ひと・しごと創生人口ビジョン」における将来展望人口を採用しています。
- ・将来の給水人口は、時系列傾向分析にて算出した将来の給水区域外人口と、実績から設定した給水普及率を用いて算出しています。

3.2. 水需要の予測

給水人口の減少に伴って一日平均給水量、一日最大給水量ともに減少する見込みとなっています。一日平均給水量は、令和2年度の29,472m³/日に対して、50年後の令和52年度には19,453m³/日になると予想されます。

水需要の減少は、施設効率の低下を引き起こすことから、将来の水運用について検討し、施設規模の適正化や既存施設の統廃合等の再構築を進めていく必要があります。そのためには、各水源水量の推移や地域毎の水需要を把握することや、日常の点検作業により、施設の老朽化の状況を確実に把握しておくことが重要となります。

給水量 (m³/日)



年度	一日平均給水量 【一日最大給水量】 (m ³ /日)	年度	一日平均給水量 【一日最大給水量】 (m ³ /日)	年度	一日平均給水量 【一日最大給水量】 (m ³ /日)
R2	29,472 【30,887】	R22	23,807 【23,584】	R42	20,619 【24,729】
R7	27,092 【32,572】	R27	22,762 【27,320】	R47	20,071 【24,069】
R12	25,996 【31,237】	R32	21,933 【26,318】	R52	19,453 【23,323】
R17	24,942 【29,957】	R37	21,279 【25,526】		

※上水道と芦安簡易水道の合計

図 3.2 将来の南アルプス市における給水量の推移

【水需要推計方法】

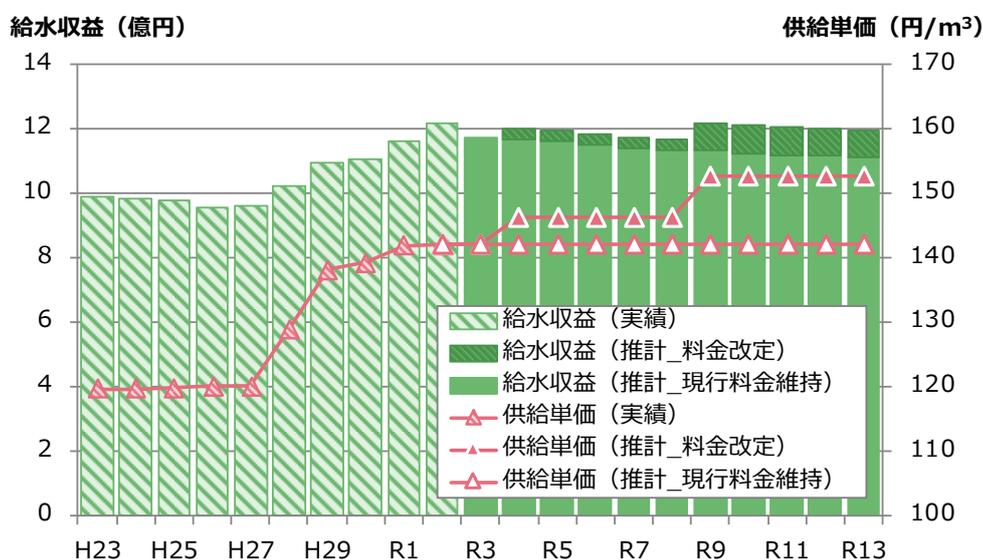
- ・ 将来の生活用水量、業務営業用水量及び工場用水量は、各水量別に時系列傾向分析により推計しています。
- ・ 将来の一日平均給水量と一日最大給水量は、有収率、有効率及び負荷率を設定し推計しています。

3.3. 料金収入の見通し

平成 22 年度から大口企業の使用水量が減少したため、給水収益や供給単価が減少しましたが、平成 28 年度に料金改定を実施したことにより、給水収益や供給単価は増加しています。

給水収益の見通しについては、年間有収水量に供給単価を乗じて算出しています。現行の供給単価を維持した場合、水需要の減少に伴って給水収益は減少する見通しです。

そのため、持続可能な経営を実現するためには、水需要や社会情勢に合わせて水道料金を定期的に見直す必要があります。このことについては、平成 30 年度に策定した経営戦略において、令和 3 年度と令和 8 年度に少なくとも 4.4%の料金改定を実施することで、当面の財源を確保できると試算しています。なお、本試算は経営戦略策定時のものであり、水需要の見通し等、水道事業を取り巻く環境は日々変化していることから、適切な料金体系については、最新実績や将来動向等を踏まえて検討する必要があります。



年度	実績値				年度	推計値 (料金改定あり)			
	供給単価 (円/m³)	有収水量 (千m³)	給水収益 (千円)	前年比 (%)		供給単価 (円/m³)	有収水量 (千m³)	給水収益 (千円)	前年比 (%)
H23	119.7	8,323	996,246	89.4	R3	142.0	8,295	1,178,175	96.4
H24	119.6	8,257	987,514	99.1	R4	146.1	8,235	1,203,328	102.1
H25	119.8	8,188	980,627	99.3	R5	146.1	8,201	1,198,411	99.6
H26	120.0	8,008	960,971	98.0	R6	146.1	8,116	1,185,944	99.0
H27	120.0	8,040	964,839	100.4	R7	146.1	8,056	1,177,224	99.3
H28	128.8	7,975	1,027,424	106.5	R8	146.1	8,015	1,171,236	99.5
H29	138.1	7,965	1,099,799	107.0	R9	152.7	7,998	1,221,215	104.3
H30	139.1	7,990	1,111,717	101.1	R10	152.7	7,940	1,212,313	99.3
R1	141.8	8,236	1,167,924	105.1	R11	152.7	7,905	1,207,079	99.6
R2	142.0	8,601	1,221,735	104.6	R12	152.7	7,872	1,202,027	99.6
					R13	152.7	7,854	1,199,356	99.8

※上水道と芦安簡易水道の合計

図 3.3 南アルプス市における料金収入の推移

3.4. 施設の見通し

3.4.1. 健全度

■ 構造物・設備

水道施設は高度経済成長期に整備されたものが多く、老朽化が進行しています。地震等の災害時にも安定して水道水を供給するためには、アセットマネジメントに基づいて、浄水場及び配水場施設の耐震化及び更新を計画的に実施する必要があります。

構造物については、令和2年度時点では老朽化資産はありませんが、今後何も更新を行わない場合には、老朽化資産が増加することとなり、令和52年度には40%の資産が老朽化資産となります。

一方、設備については、令和2年度時点で17%が老朽化資産であり、今後何も更新を行わない場合には、令和32年度には全ての資産が老朽化資産となる見通しです。

更新費用の財源は、主に水道料金収入となりますが、給水人口の減少や節水機器の普及に伴う水需要の低迷によって、料金収入は減少していくことが見込まれており、これらの更新に必要な財源の確保が困難になると予想されます。

そのため、今後は、日常の維持管理や補修、点検作業を徹底することで、可能な限り設備の延命化を図るとともに、将来の給水人口や給水収益の動向を把握した上で、アセットマネジメントを基礎とした計画的な更新を進めていくことが重要となります。

種別	対象	法定耐用年数
土木施設	土木施設	60
	土木施設（FRP製）	45
建築施設		50
機械設備	ポンプ・薬注設備	15
	消毒設備	10
	沈澱・ろ過池機械設備・排水処理設備	17
電気設備	受電設備	20
	直流電源装置	6
	非常用電源装置	15
計装設備		10

名称	定義
健全資産	経過年数が法定耐用年数以内の資産
経年化資産	経過年数が法定耐用年数の1.0～1.5倍の資産
老朽化資産	経過年数が法定耐用年数の1.5倍を超えた資産

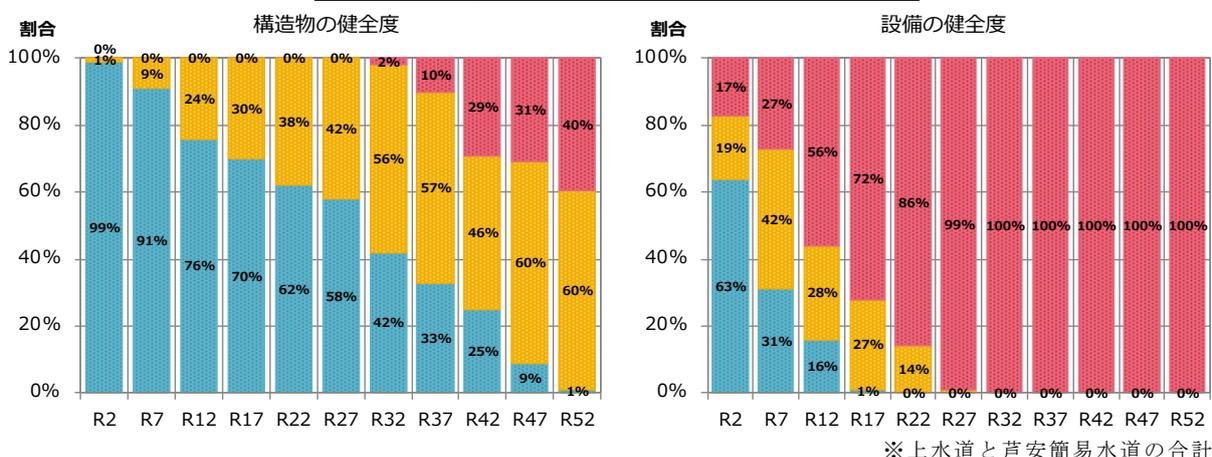


図 3.4 南アルプス市水道事業における構造物・設備の健全度

管路

構造物・設備と同様に、管路も老朽化が進行しています。管路の老朽化は、漏水の原因となり、有収率の低下を引き起すとともに、道路の陥没や冠水等を引き起こす恐れもあります。

令和 2 年度時点の老朽化管路は 0%ですが、今後何も更新しなかった場合には、老朽化管路が増加することとなり、令和 52 年度には 96%の管路が老朽化管路となります。

厚生労働省が策定した新水道ビジョンでは、「断水エリア、断水日数の影響が大きい施設、管路及び給水区域内の重要な給水施設への供給ラインを優先して耐震化する」ことが示されており、災害発生時などの非常事態にも安定して給水できるよう、アセットマネジメントに基づき、重要管路を優先して更新・耐震化する必要があります。

種別	対象	法定耐用年数
管路	全ての管種	40

名称	定義
健全管路	経過年数が法定耐用年数以内の管路
経年化管路	経過年数が法定耐用年数の1.0~1.5倍の管路
老朽化管路	経過年数が法定耐用年数の1.5倍を超えた管路

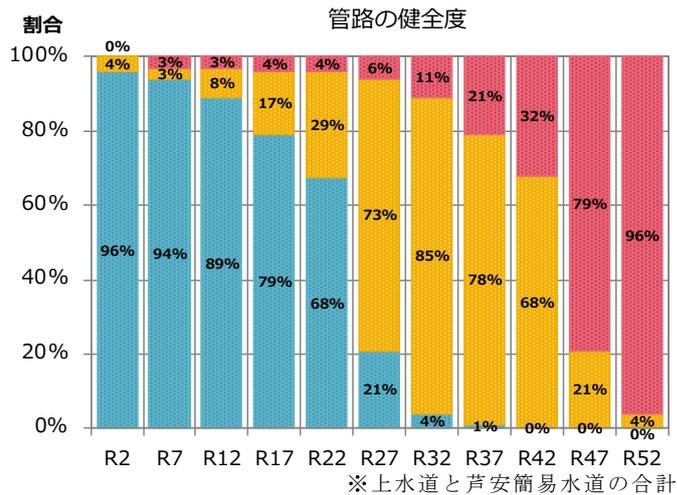


図 3.5 南アルプス市水道事業における管路の健全度

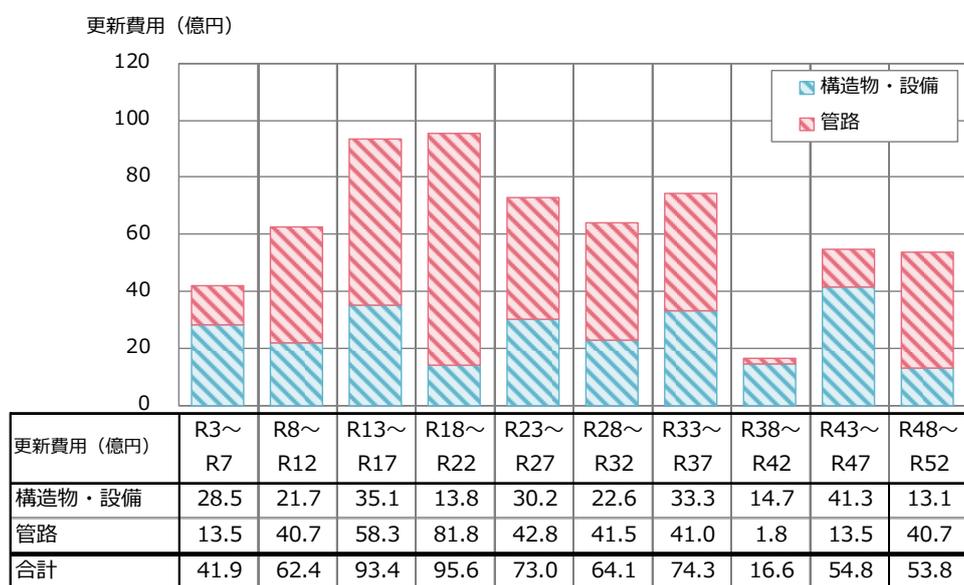


3.4.2. 更新需要

構造物・設備と管路を法定耐用年数で更新した場合、今後 50 年間で必要となる更新需要は総額 630 億円と試算され、年間の平均額は 13 億円となります。また、令和 13 年度～令和 22 年度は更新需要が集中して発生しており、世代間の負担額に大きな差が生じることとなります。

水道施設の更新など、水道事業を運営していくために必要となる資金の大部分は、水道料金収入によって賄われています。今後、水需要の減少に伴う給水収益の減少が想定される中、水道施設の更新にかかる費用は、事業運営に大きな影響を及ぼすこととなります。

水道施設の更新需要増加による負担をできる限り軽減していくためには、水道施設の適正な維持管理や延命化、将来の水需要に合わせた施設規模への転換などにより更新需要を抑制していくとともに、アセットマネジメントに基づいた更新を行うことが重要です。



※上水道と芦安簡易水道の合計

図 3.6 南アルプス市の施設を法定耐用年数で更新した場合の更新需要

4. 経営の基本方針

4.1. 基本理念

南アルプス市水道事業では、「あーおいしい 南アルプス市の水道水」を基本理念として、長期的な政策課題である「安心」・「安全」・「持続」・「環境」の視点に留意しつつ、南アルプス市水道ビジョン2012で掲げた施策を基に、事業を推進してきました。また、平成30年度に策定した南アルプス市水道事業経営戦略においても、「あーおいしい 南アルプス市の水道水」を基本理念としていることから、南アルプス市水道ビジョン2022においても、この基本理念を継承し、安全で安心できる水道水の安定供給を図っていきます。

また、厚生労働省が策定した新水道ビジョンに基づき、「安全」・「強靱」・「持続」の3つの視点から、今後、本市水道事業が目指す方向性を定め、安全で安心な水道水を安定的に供給するという水道が果たすべき役割の重要性を踏まえ、現状の課題を計画的に解決していくことによって、サービスの維持、向上に取り組めます。

基本理念

あーおいしい南アルプス市の水道水

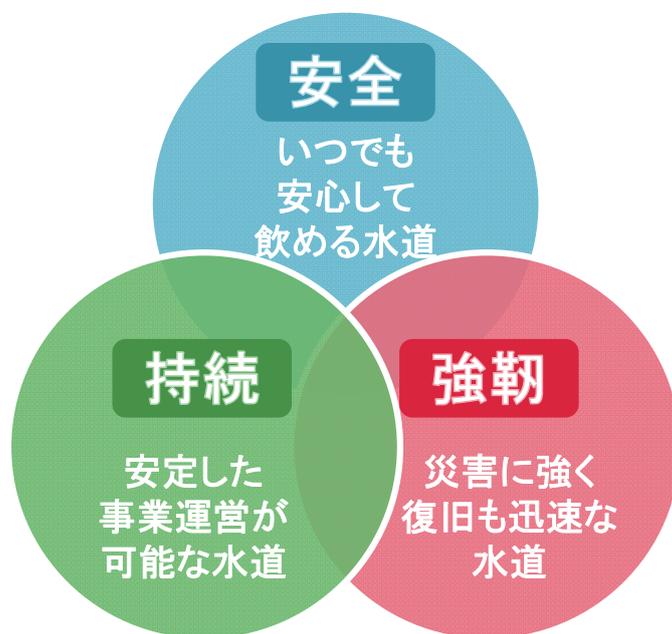


図 4.1 基本理念と目標

4.2. 基本方針と具体的方策

南アルプス市水道ビジョン 2022 では、南アルプス市水道事業経営戦略における施策を考慮し、3つの基本目標を達成するために、12の基本方針を定め、その目標を実現するため、18の具体的方策を設定しました。

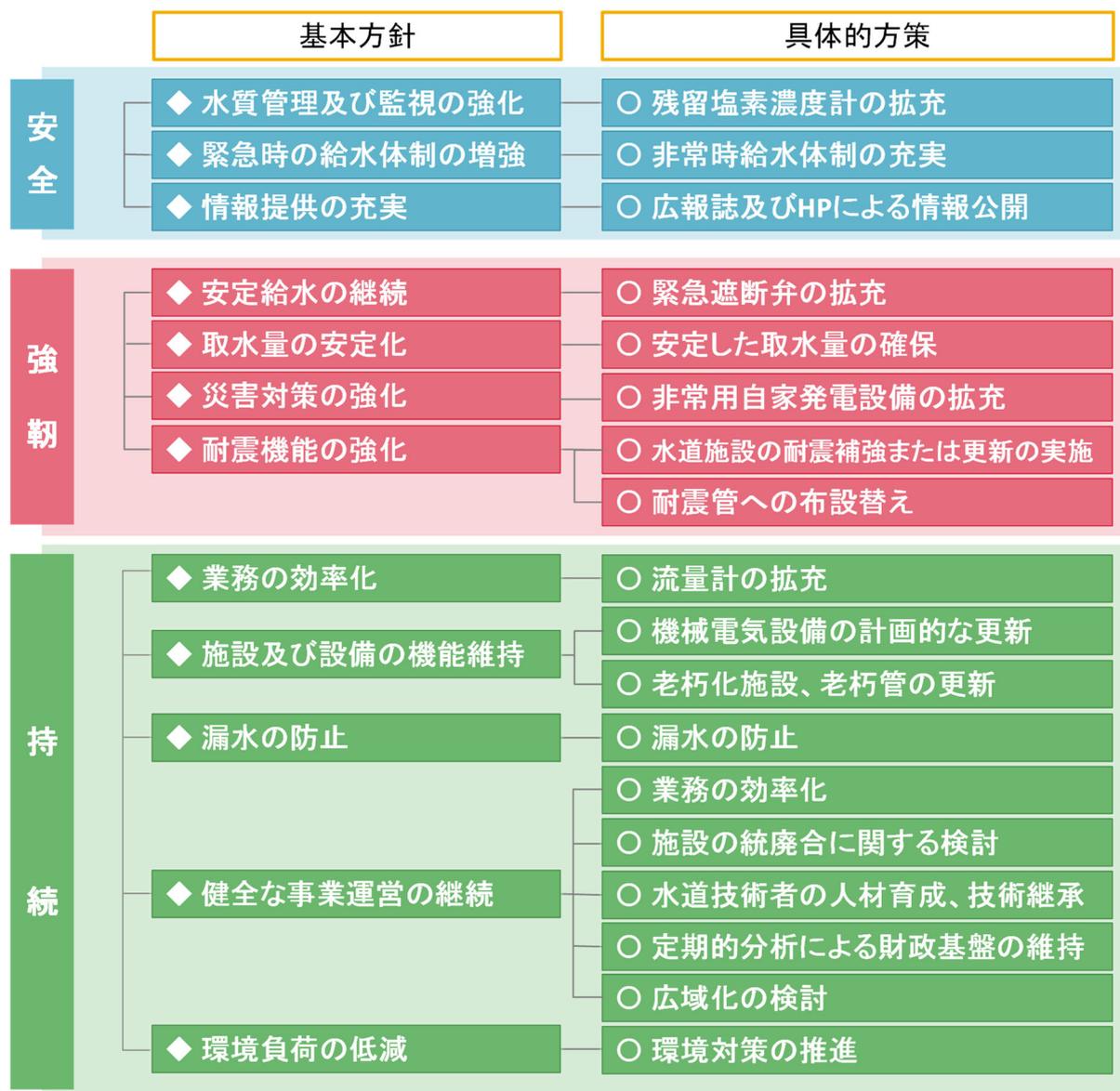


図 4.2 南アルプス市水道ビジョン 2022 の施策

4.2.1. 安全～いつでも安心して飲める水道～

基本方針

水質管理及び監視の強化
緊急時の給水体制の増強
情報提供の充実

○ 水質管理及び監視の強化（残留塩素濃度計の拡充）

浄水場の出口で安全性を確認するため、以下の浄水場に残留塩素濃度の連続測定装置を計画的に設置し、監視体制を強化します。

山寺第1浄水場
山寺第3浄水場

○ 緊急時の給水体制の増強（非常時給水体制の充実）

災害への備えとして、現在、給水車を $4\text{m}^3 \times 1$ 台、 $2\text{m}^3 \times 1$ 台、給水タンクを $2\text{m}^3 \times 6$ 基、 $1\text{m}^3 \times 2$ 基保有しています。また、効率的な応急給水活動のために、給水用ポリ袋を計画的に購入し、備蓄していきます。

さらに、企業局が定めた危機管理指針を見直すとともに、応急給水訓練などを実施することで、緊急時においても迅速に応急給水及び応急復旧体制が整うよう、危機管理体制の充実強化に努めます。

また、災害時の断水の抑制や通常給水への復旧時間を短縮するため、事業継続計画（BCP）における業務の絞込みを図り、平常時において想定された訓練に取り組みます。

○ 情報提供の充実（広報誌及びHPによる情報公開）

市民に向けて、より水道事業に関心を持ち理解してもらうため、広報南アルプスやホームページを通じて、水質検査計画に基づき実施した水質検査結果や業務指標及び水道に関する様々な情報を積極的に発信していくほか、更なる水道事業への情報・内容の拡充に努めます。

現在は、企業局独自の広報誌「天恵（めぐみ）」を発行し、情報提供しています。

4.2.2. 強靱～災害に強く復旧も迅速な水道～

基本方針

安定給水の継続
取水量の安定化
災害対策の強化
耐震機能の強化

○ 安定給水の継続（緊急遮断弁の拡充）

地震災害時等に配水池からの水道水の流出を防ぎ、配水管路の破損による二次災害を防止するとともに、配水池を緊急貯水槽として機能させるため、施設統廃合計画及び施設・設備更新計画等と併せて、主要配水池への緊急遮断弁の設置を検討します。

○ 取水量の安定化（安定した取水量の確保）

安定的に適正な取水が行えるよう、統廃合計画に基づき、小規模な水源を中心に廃止もしくは予備水源化するとともに、単系統となっている水源については、複数水源化について検討します。

○ 御勅使川水源取水施設等の改修

土砂の流入対策、適正な流量把握が必要となっている取水施設及び漏水が課題となっている沈砂池を改修します。

- ① 取り入れ口の改修
- ② 沈砂池の改修
- ③ 伏流水制御

○ 複数水源化の検討

八田水源のみならず、井戸を水源とし、単系統となっている水源については、複数系統化について検討していきます。なお、検討の結果、早急に複数化する必要があると判断した水源については、適切な時期に複数化を進めていきます。

現在は、単系統である八田水源（地下水）を複数系統化するため、取水地点を追加しています。

○ 災害対策の強化（非常用自家発電設備の拡充）

停電時において、水道施設の稼働を確保するため、非常用自家発電設備を設置します。

山寺第1浄水場 山寺第3浄水場 川上第2浄水場

○ 耐震機能の強化（水道施設の耐震補強または更新の実施）

令和2年度から令和3年度にかけて実施した耐震診断結果に基づき、今後の施設整備の計画について検討していきます。

藤田配水池	下市之瀬第1・第2配水池	上宮地第2配水池
平岡第1・第2配水池	あやめが丘配水池	上市之瀬第1配水池
田頭第1・第2配水池	湯沢配水池	中丸配水池

○ 耐震機能の強化（耐震管への布設替え）

基幹管路及び病院や避難所へ給水する重要管路を優先に、石綿セメント管をはじめとする非耐震管の布設替えを継続的に実施し、耐震性の向上を図ります。

耐震管・耐震適合管の特徴

耐震管

耐震管として、DIP-NS・GX形（ダクタイル鋳鉄管）、溶接鋼管や融着継手を有するポリエチレン管（水道配水用ポリエチレン管）等を採用しています。DIP-NS・GX形は、強靱性に富み、継手に伸縮性と抜け出し防止機能があり、NS形においては、使用され始めて30年経過しますが、過去に発生した震度6弱以上の地震において、被害件数ゼロという実績があります。また、水道配水用ポリエチレン管は、管と継手が組織的に一体化した構造をしており、震度6弱以上の地震においても、地震動による管路の被害がないことが確認されています。

耐震適合管

耐震適合管として、HIVP-RRロング形（水道用耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管）を採用しています。塩化ビニル管であるため、耐震管に比べ強靱性は劣りますが、継手に伸縮性能があり、離脱防止金具を使用することにより、抜け出し防止機能を持つ水道管となります。

※本市では、基幹管路及び重要路線には耐震管を、その他配水管には耐震適合管を採用しています。

DIP-NS・GX形
（耐震管）



ポリエチレン管（融着継手）
（耐震管）



HIVP-RRロング形
（耐震適合管）

出典) 南アルプス市企業局だより「天恵」Ver2017に加筆修正

4.2.3. 持続～安定した事業運営が可能な水道～

基本方針

業務の効率化
施設及び設備の機能維持
漏水の防止
健全な事業運営の継続
環境負荷の低減

○ 業務の効率化（流量計の拡充）

瞬時流量などの水量を把握し管理の効率化を図るため、流量計を設置します。

【取水流量計】

江原第2水源

【受水流量計】

飯野上手配水池

有野配水池

巨摩中配水池

【配水流量計】

中野上野配水池

○ 施設及び設備の機能維持（機械電気設備の計画的更新）

経年化した機械電気設備を更新するため、コスト縮減及び省力化の問題等を包括的に捉え、アセットマネジメントの手法も視野に入れ、効率的な更新計画に基づいた更新を実施していきます。

機械電気設備の更新対象

受配電盤・取水ポンプ・配水ポンプ・滅菌設備・制御盤・計装設備

○ 施設及び設備の機能維持（老朽化施設、老朽管の更新）

多くの施設において老朽化が進行していることから、アセットマネジメントに基づき計画的に更新します。

- ・施設の更新及び改修（配水池、浄水池等）
- ・水道管路等の更新（減圧弁等）

○ 漏水の防止（漏水の防止）

漏水調査を随時実施し、調査の結果を基に、漏水箇所を把握し、適切な対応を行うことにより、漏水量の抑制に努めていきます。

○ 健全な事業運営の継続（業務の効率化）

令和3年度より料金徴収業務を委託するなど、業務の効率化を図って参りました。今後も継続的に窓口業務や施設に関わる維持管理業務の委託によるコスト削減及び効率化について検討します。

○ 健全な事業運営の継続（施設の統廃合に関する検討）

既存施設を可能な限り最大限に活用し、配水ブロック化を推進しながら配水池容量の過不足を解消するとともに、維持管理の効率化を図るため、施設の統廃合を検討します。なお、水需要等の外部環境が大きく変化した場合には、適宜統廃合計画について見直しを図ることとします。

駒場浄水場関連事業（浄水池兼配水池改修等）

湯沢浄水場廃止関連事業（送配水管布設）

桃園配水池ポンプ廃止関連事業（管路整備等）

○ 健全な事業運営の継続（水道技術者の人材育成、技術継承）

水道事業を将来にわたって持続していくため、知識や技能を有する人員等の技術力を確保し、技術を継承していきます。

○ 健全な事業運営の継続（定期的分析による財政基盤の維持）

平成26年度に策定したアセットマネジメントによる中長期計画において、今後の投資とその財源について、専門的な見地や水道委員会より答申を受けた結果、早々に財源処置をする必要があるとの提言を受け、平成28年10月に20年ぶりとなる水道料金体系の見直しを行い、平均改定率17%の値上げを実施しました。今後も、財政状況を適切に把握しつつ、健全経営維持のために財政処置が必要となった場合には、最適な方法について検討を行います。

○ 健全な事業運営の継続（広域化の検討）

水道の基盤強化を図る観点から、山梨県が策定している水道広域化推進プランの策定に基づき区域を超えた広域化の取組について山梨県や近隣市町村と情報を共有しつつ、業務の共同化など、できることから検討していきます。

○ 環境負荷の低減（環境対策の推進）

地球温暖化の抑制に向け、二酸化炭素の排出量削減に取組み、省エネルギー機器の導入を進めていきます。



5. 事業化計画

5.1. 年度別事業化計画

南アルプス市水道事業の年度別事業化計画を表 5.1 に示します。

年度別事業化計画は、アセットマネジメントによる中長期計画、実施計画及び経営戦略の内容を包括して策定します。なお、令和 6 年度までの計画については、詳細な実施計画を策定済みですが、令和 7 年度以降については未策定です。今後、施策の進捗状況を確認しながら、事業環境に応じた最適な事業化計画を策定していきます。

計画の策定や事業実施においては、最新技術の導入やコスト縮減策を検討し、効率的な事業運営を図っていきます。

表 5.1 年度別事業化計画

単位：百万円

基本方針		R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13
水質管理及び監視の強化												
残留塩素濃度計の拡充	残留塩素濃度計の設置	4.6	0.3	3.0	0.0							
取水量の明確化												
取水量の適正化	水源の複数系統化	70.7										
	取水施設の改修	0.0	316.3	95.2								
耐震機能の強化												
非常用自家発電設備の拡充	非常用自家発電設備設置	40.0		5.0	50.0							
水道施設の耐震診断	耐震診断	50.0										
耐震管への布設替え	老朽管路更新（基幹管路）	30.1	70.1	49.6	19.5	32.7	0.0	10.3	7.7	0.0	18.4	51.5
	老朽管路更新（重要路線）	10.4		1.0	10.7	2.3	2.1	0.0	36.2	20.5	6.5	18.1
	老朽管路更新（配水支管）	75.4	162.6	223.0	271.4	88.8	80.7	391.4	405.8	459.8	165.7	464.5
耐震機能の強化												
流量計の拡充	流量計設置			0.5	5.3							
耐震機能の強化												
機械電気設備の計画的更新 老朽施設の更新	施設設備改修	0.0	1.5									
	土木施設更新											
	電気設備更新	43.7	49.4	122.7	84.8	58.7	275.6	74.4	138.5	169.5	23.4	132.5
	発電機更新		4.2	42.3		5.1	55.8			42.3	42.3	
	機械設備更新	16.0	28.2	42.1	51.2	20.3	38.6	275.2	170.0	62.0	89.1	68.6
	計装設備更新	10.4	54.1	46.1	15.4	40.1	41.5	177.9	138.2	185.3	454.7	64.7
簡易水道事業	老朽施設の更新	0.0	8.1	29.2	1.5	21.1	2.7	22.1	3.2	7.4	0.4	4.3
健全な事業運営の継続												
施設統廃合事業の推進	駒場浄水場浄水池兼配水池改修	715.5	385.4	430.3								
	桃園配水ポンプ廃止関連	15.0										
	湯沢浄水場廃止関連	23.5	2.3									
他事業関連事業												
他事業関連整備事業	下水道関連	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0
	国・県・市関係	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

5.2. 財政の見通し

年度別事業化計画と水需要予測に基づき、令和13年度までの財政シミュレーションを実施した結果を図5.1及び図5.2に示します。

収益的収支については、水需要の減少によって収入が減ることや、減価償却費等の支出が増えることから、将来の純利益は減少する見込みです。また、資本的収支については、計画事業が周辺年度よりも少ない令和6年度～令和8年度は資金残高が増加する見込みですが、令和9年度以降は計画事業が増加することから、資金残高は減少する見込みです。なお、資金残高については、日常の資金繰りや不測の事態に備えた必要最低限の資金として10億円を常時確保しておくことで、安定した水道事業の運営を推進します。

経営戦略では健全経営維持のために令和3年度と令和8年度に料金改定を実施する計画としていましたが、水需要を見直したことから、令和3年度には料金改定を見送ることとしました。今回のシミュレーションでは令和8年度に料金改定が必要となる結果となりました。料金改定の必要性や料金改定率については、事業環境や施策の進捗状況を考慮し、今後改めて検討を行います。

(令和8年度の改定率10.7%は、経営戦略をベースに算出しています。この改定率は、経営状況に応じて変動するものです。)

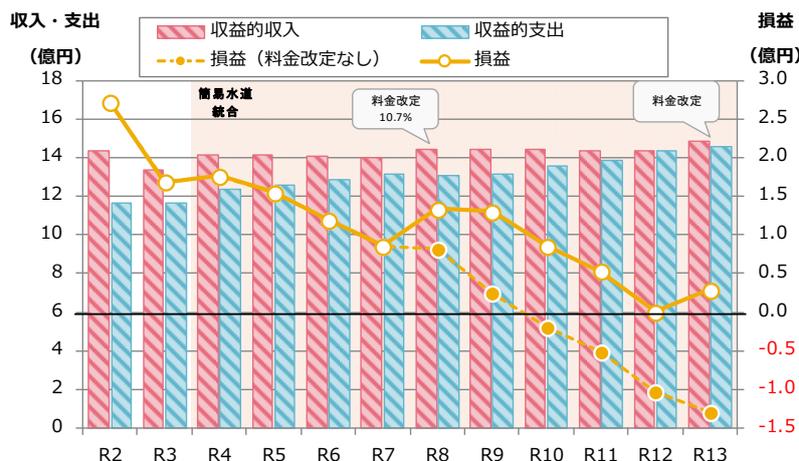


図 5.1 収益的収支の推計結果

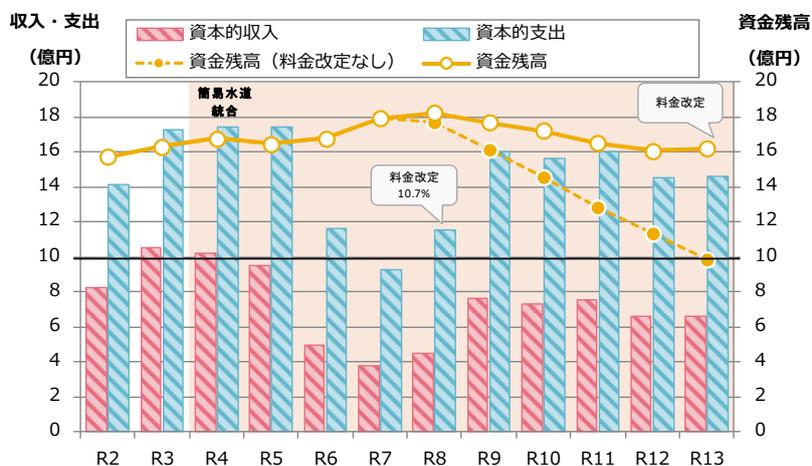


図 5.2 資本的収支の推計結果

表 5.2 今後 10 年間の収支計画

●収益的収支		→簡水統合										単位:千円	
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2026	2026	2026	2027	2028	2029
		R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	
業務量	年間有収水量(千m ³)	7,930	7,912	7,826	7,763	7,722	7,594	7,555	7,537	7,483	7,450	7,370	
	年間配水量(千m ³)	9,914	9,750	9,660	9,521	9,413	9,276	9,222	9,119	9,046	8,974	8,839	
収入の部	給水収益(料金収入)	1,126,815	1,122,552	1,110,731	1,102,128	1,096,645	1,135,723	1,188,337	1,185,542	1,177,069	1,171,907	1,224,220	
	加入金	52,483	52,483	52,483	52,483	52,483	52,483	52,483	52,483	52,483	52,483	52,483	
	その他営業収益	30,583	32,777	32,777	32,777	32,777	32,777	32,777	32,777	32,777	32,777	32,777	
	長期前受金戻入	80,101	103,936	113,453	119,336	123,344	125,725	128,138	131,947	135,220	138,644	141,928	
	受取利息	550	571	586	576	587	626	638	619	602	577	563	
	他会計補助金	8,131	69,121	66,863	65,208	60,907	60,505	6,887	5,900	4,927	2,678	2,214	
	他会計負担金	31,465	31,465	31,465	31,465	31,465	31,465	31,465	31,465	31,465	31,465	31,465	
	特別利益、雑収益	1,662	1,662	1,662	1,662	1,662	1,662	1,662	1,662	1,662	1,662	1,662	
	計 ①	1,331,790	1,414,567	1,410,020	1,405,635	1,399,870	1,440,966	1,442,387	1,442,395	1,436,205	1,432,193	1,487,312	
支出の部	人件費	200,741	200,741	200,741	200,741	200,741	200,741	200,741	200,741	200,741	200,741	200,741	
	事務費	43,106	43,155	43,155	43,155	43,155	43,155	43,155	43,155	43,155	43,155	43,155	
	維持管理費(動力費)	55,952	54,850	54,279	53,866	53,080	52,621	52,179	51,756	51,349	50,953	50,521	
	維持管理費(薬品費)	8,805	8,709	8,619	8,521	8,428	8,356	8,285	8,218	8,153	8,091	8,022	
	維持管理費(その他)	195,242	226,148	216,270	223,194	228,194	223,194	223,194	223,194	223,194	223,194	223,194	
	引当金	38,137	29,137	29,137	29,137	29,137	29,137	29,137	29,137	29,137	29,137	29,137	
	支払利息	67,300	71,198	68,894	66,886	63,227	58,904	55,526	53,574	51,742	50,523	49,463	
	減価償却費	520,191	570,720	600,054	627,617	654,183	657,231	666,343	713,258	742,306	787,283	820,084	
	資産減耗費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	雑支出	32,886	32,886	32,886	32,886	32,886	32,886	32,886	32,886	32,886	32,886	32,886	
	特別損失、予備費	829	829	829	829	829	829	829	829	829	829	829	
	計 ②	1,163,189	1,238,373	1,254,864	1,286,631	1,313,859	1,307,053	1,312,274	1,356,747	1,383,491	1,431,791	1,458,031	
損益	①-②	168,601	176,194	155,156	119,004	86,011	133,913	130,113	85,648	52,714	402	29,281	
	供給単価(円/m ³)	142.1	142.1	142.1	142.1	142.1	157.3	157.3	157.3	157.3	157.3	173.7	
	給水原価(円/m ³)	135.4	142.2	144.7	149.2	153.0	154.4	155.5	161.3	165.6	172.4	177.4	
●資本的収支		→簡水統合										単位:千円	
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2026	2026	2026	2027	2028	
		R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	
収入の部	企業債	483,160	565,980	584,993	282,512	196,946	284,063	548,830	520,188	550,795	477,494	479,454	
	繰入金	92,053	97,185	45,952	74,000	0	0	0	0	0	0	0	
	工事負担金	104,431	90,653	96,064	82,130	96,000	96,000	96,000	96,000	96,000	96,000	96,000	
	国庫補助金	335,657	198,796	148,188	9,182	11,438	532	56,365	56,365	56,365	56,365	56,365	
	他会計補助金	40,012	70,360	71,790	71,231	72,439	67,730	63,489	61,080	50,688	27,864	27,917	
	固定資産売却代金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	計 ①	1,055,313	1,022,973	946,986	499,055	376,823	448,325	764,684	733,633	753,848	657,723	659,736	
支出の部	更新工事費	1,272,840	1,287,919	1,292,115	739,573	473,414	709,538	1,097,566	1,040,183	1,101,386	954,892	958,812	
	設計委託費	82,429	44,890	48,839	20,275	46,321	37,480	104,363	109,495	95,672	95,462	95,579	
	企業債償還金	285,224	321,958	312,955	314,207	320,881	313,038	315,501	323,531	316,028	313,313	312,286	
	量水器費	8,877	10,087	7,951	10,885	10,378	10,966	7,340	8,877	10,087	7,951	10,885	
	事務費	79,188	79,188	79,188	79,188	79,188	79,188	79,188	79,188	79,188	79,188	79,188	
	計 ②	1,728,558	1,744,042	1,741,048	1,164,129	930,182	1,150,210	1,603,958	1,561,274	1,602,361	1,450,806	1,462,750	
不足額	①-②	△ 673,245	△ 721,069	△ 794,062	△ 665,074	△ 553,359	△ 701,885	△ 839,275	△ 827,641	△ 848,514	△ 793,083	△ 803,014	
●資金収支及び企業債残高		→簡水統合										単位:千円	
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2026	2026	2026	2027	2028	
		R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	
資金収支	当年度損益①	168,601	176,194	155,156	119,004	86,011	133,913	130,113	85,648	52,714	402	29,281	
	損益勘定留保資金②	440,090	466,784	486,601	508,281	530,839	531,506	538,205	581,311	607,086	648,639	678,156	
	資本的収支不足額③	△ 673,245	△ 721,069	△ 794,062	△ 665,074	△ 553,359	△ 701,885	△ 839,275	△ 827,641	△ 848,514	△ 793,083	△ 803,014	
	消費税資本的収支調整額④	123,854	121,998	122,743	69,922	48,231	68,773	117,339	112,552	117,008	103,412	104,083	
	差し引き①+②+③+④	59,300	43,908	△ 29,561	32,133	111,721	32,307	△ 53,618	△ 48,131	△ 71,705	△ 40,631	8,505	
	資金残高	1,631,722	1,675,630	1,646,069	1,678,202	1,789,923	1,822,230	1,768,611	1,720,481	1,648,775	1,608,145	1,616,650	
企業債残高		4,811,232	5,423,808	5,695,846	5,644,151	5,520,216	5,491,241	5,724,569	5,921,226	6,155,993	6,320,173	6,481,341	

6. 進捗管理と見直し

6.1. PDCA サイクルによる進捗管理

本ビジョンでは、水道を取り巻く社会情勢を把握したうえで、現状を分析・評価し、市民により良い水道サービスを提供できるように、今後 10 年間にわたる水道事業の方向性と取り組むべき施策を示しています。しかしながら、計画の基礎となる人口や配水量については、今後の社会情勢の動向により大きく変化する可能性があります。そのため、事業を推進していく過程において、事業環境の様々な変化に対応すべく、PDCA サイクル（Plan-Do-Check-Action）を用いた進捗管理を実施します。また、事業評価は毎年度実施し、事業の進捗状況を管理するとともに、実施効果の把握に努め、着実な事業の進捗を図ります。更に、南アルプス市水道事業実施計画における後期計画（令和 3 年度～令和 6 年度）終了時点で、経営戦略とあわせて総合評価を実施します。

事業進捗に遅れがみられるものや、事業の費用対効果が低いと判断される施策については、課題を整理し、事業の必要性や実現見通し、優先度などの視点から再評価を実施し、事業計画の見直しを検討します。

このように、堅実なる進捗管理を逐次行うことで、継続的に事業実施計画の改善を図り、基本理念に即した事業経営を実現していきます。

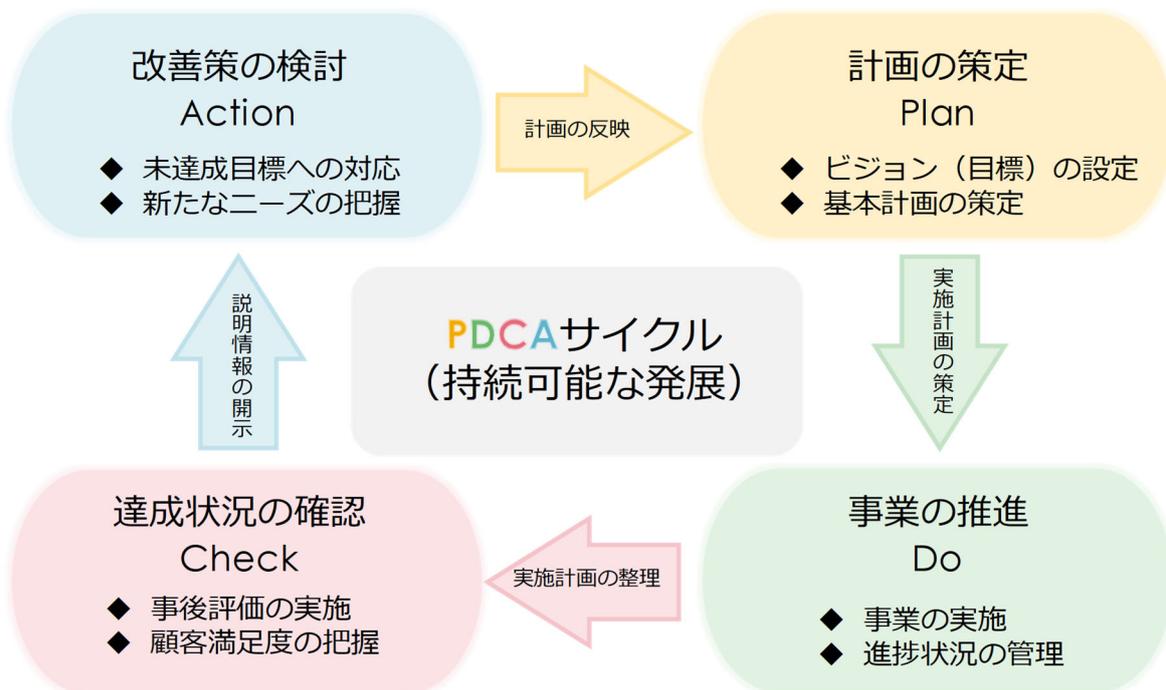


図 6.1 PDCA サイクルを用いた進捗管理

6.2. 定期的な見直し

南アルプス市水道事業における実施計画後期計画終了時点（令和 6 年度）に総合評価を実施し、事業進捗に伴う問題点、有効性などを明確化したうえで、経営戦略とあわせて見直しを行います。

7. まとめ

本市水道事業は、人口減少や節水型社会の到来等による料金収入の低迷、更新すべき老朽化施設の増大や施設の耐震化等、これまで以上に運営基盤を強化しなければ対処できない課題を抱えています。また、職員の高齢化も進行しており、技術基盤の確保、継承についても深刻な状況に置かれていると言えます。

水道が日常生活に欠かせないライフラインとなっている現在において、常時・非常時に関わらず、安全な水道水を市民の皆さまに供給し続けることは、水道事業者としての使命であり、その責任は大きいものと考えます。

このような状況を踏まえ、一層の厳しさを増すことが想定されている水道事業において健全かつ効率的な水道事業運営に取り組んでいくために、今回、平成 24 年度に策定した水道ビジョンの見直しを行いました。本ビジョンの策定にあたっては、現状の分析、評価をしたうえで改めて課題を抽出し、アセットマネジメントによる中長期計画や実施計画に加え、平成 30 年度に策定した経営戦略の内容を踏まえ、財政シミュレーションを行いながら、令和 13 年度までの事業計画を策定しました。

本ビジョンでは、今後も継続してより良い水道サービスの提供を続けることを目的として、「あーおいしい南アルプス市の水道水」を基本理念に掲げ、「安全」「強靱」「持続」の観点から 12 の基本方針と 18 の具体的方策を示しました。

この具体的方策の中で、アセットマネジメントに基づいた重要度及び優先度を考慮した更新計画をベースに、将来の水需要等を考慮して施設規模の適正化を図ることにより、効率的かつ効果的に施設更新を行うとともに、非常用自家発電設備の整備や耐震管への布設替え等により、災害時においても安定給水が可能な体制の構築を目指します。

加えて、水道施設の適切な維持管理や施設統廃合により費用の抑制に努めるとともに、企業債や国庫補助金を効果的に活用しながら、計画的に料金体系を見直すなど、収入確保策について検討することにより、健全経営を堅持していきます。

今後も、基本理念に沿った事業化計画を推進することにより、将来にわたり、より安全で安心な水道水の安定供給を図るとともに、健全経営を維持し、持続可能な水道事業を構築していきます。

南アルプス市水道ビジョン 2022 検討委員会名簿

区 分	役職	氏 名	役職名等
市議会議員	委員長	三木 充	市議会産業土木委員会委員長
〃	委員	花輪 幸長	市議会産業土木委員会副委員長
地域代表	委員	千葉 裕一	水道委員会委員長（白根地区）
〃	委員	内田 秀子	水道委員会副委員長（若草地区）
〃	委員	土屋 たまよ	南アルプス市女性団体連絡協議会理事
〃	委員	野中 正宏	甲西地区自治会連合会副会長
市職員	委員	米山 崇	企業局長
〃	委員	三柵 武	総務課長
〃	委員	入倉 洋世	経理課長
〃	委員	中島 司	工務課長
〃	委員	相原 伸司	浄水管理課長
〃	委員	土井 淳司	給排水課長
事務局		志村 和武	
〃		川崎 裕憲	

用語集

あ

- ◆ **アセットマネジメント**
資産管理のことで、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って、効率的かつ効果的に水道施設を管理運営する体系化された実践活動のことです。これを実践するには、現在までの資産状況を適切に把握するとともに、老朽度や機能を診断評価すること、財政収支見通しを踏まえた更新財源を確保することなどが必要となります。
- ◆ **一日最大給水量**
年間の一給水量のうち最大のもので、浄水場の施設能力を決める指標となります。
- ◆ **一日平均給水量**
年間総給水量を年間日数で除したものです。
- ◆ **営業収益**
年間の給水サービスの対価としての収入で、主な内容は給水収益（水道料金）などです。
- ◆ **営業収支比率**
営業収益の営業費用に対する割合（%）を示し、100%を上回れば健全な状態といえます。
- ◆ **営業費用**
年間の給水サービスに要する費用で、主な内容は、人権費、事務費、動力費や薬品費などです。
- ◆ **塩素消毒**
塩素が持つ強い殺菌作用により、飲料水中の病原菌などを殺菌します。水の安全性を保つため、その使用が水道法により義務付けられています。

か

- ◆ **応急給水**
地震などにより水道施設が破損し、水道による給水が出来なくなった状況において、緊急貯水槽や給水車などにより給水することです。
- ◆ **簡易水道事業**
計画給水人口が 101~5,000 人の水道事業をいいます。
- ◆ **企業債**
地方公営企業が行う建設、改良などの資金に充てるために起こす地方債（地方公営企業法 22 条）のことです。
- ◆ **供給単価**
給水単価ともいいます。有収水量 1m³あたりに、どれだけの収益を得ているかを表すものです。
- ◆ **給水原価**
供給原価ともいいます。有収水量 1m³あたりに、どれだけの費用が掛かっているかを表すものです。
- ◆ **給水収益**
水道事業会計における営業収益の 1 つで、一般に水道料金収入額とメータ使用料のことです。
- ◆ **給水人口**
給水区域内に居住し、水道により給水を受けている人口のことです。
- ◆ **行政区域内人口**
行政機関が土地として管轄する地域に居住する人口のことです。
- ◆ **凝集剤**
浄水処理における凝集沈澱ろ過の過程で注入する薬品で、水道では硫酸バンド（水道用硫酸アルミニウム）や PAC（水道用ポリ塩化アルミニウム）等が用いられます。

- ◆ **凝集沈澱ろ過**

浄水処理方式の1つで、河川などから取水した水に、薬品を注入して水中の濁り成分を大きな粒子塊にして、沈澱池で沈降分離した後に、ろ過を行う処理のことです。
- ◆ **業務指標（PI）**

水道事業の施設整備状況や経営状況などを客観的な数値で評価するものです。他の水道事業体と比較したり、経年的な推移を図示したりすることにより、水道事業の状況を把握することができます。
- ◆ **緊急遮断弁**

地震等の災害で水道管が破損したときなど、流量の以上を感知して自動で廃止する弁のことです。
- ◆ **緊急貯水槽**

地下に設置された水を貯留するタンクのことです。地震等の災害時には、貯水槽の出入り口に設置された弁が自動的に閉止し、貯水槽内の清浄な水の流出を遮断して、飲料水を確保します。
- ◆ **クリプトスポリジウム**

人などの消化管に寄生する原生動物の一種で、水源などがクリプトスポリジウムに汚染されると、水道水や飲料水の中に混入して、下痢などの集団感染を引き起こすおそれがあります。
- ◆ **計画一日最大給水量**

計画する年間の一日給水量のうち、最も大きい値のことです。
- ◆ **計画給水人口**

水道事業経営の認可に関わる事業計画において定める給水人口のことです。
- ◆ **経常支出**

営業費用と営業外費用を合算したものです。営業外費用とは、年間の給水サービス以外に要する費用で、主な内容は支払利息等です。
- ◆ **経常収益**

営業収益と営業外収益を合算したものです。営業外収益とは、年間の給水サービス以外の対価としての収入で、主な内容は預金利息等です。
- ◆ **経常収支比率**

経常収益の経常支出に対する割合（%）を示し、100%を上回れば健全な状態といえます。
- ◆ **減価償却費**

施設整備に充てた費用を単に費用とせず、施設ごとに定められた耐用年数に応じて毎年費用化したもので、この資金は内部留保となり、企業債の返済や施設更新のための資金となります。
- ◆ **鋼管**

鋼を圧延して作られる管形をしたもので、外力によって破壊されにくい性質を持ち、溶接継手により連結されるため、管路の一体化が可能です。
- ◆ **硬質塩化ビニル管**

塩化ビニル樹脂を主原料として、安定剤・顔料を加え、加熱した成形機によって製造した管のことです。

◆ 高度浄水処理

通常の浄水処理では十分に対応できない物質などの処理を目的として、通常の浄水処理に追加して導入する処理です。代表的な高度処理の方法としては、オゾン処理法、活性炭処理法、生物処理法、エアレーションがあり、処理対象物質などによってこれらの処理方法が単独または組み合わせで用いられます。高度処理ということもあります。

◆ コーホート要因法

ある基準年の男女年齢階級別人口を出発点とし、コーホート（同時出生集団）ごとに仮定された生残率、移動率、出生率及び出生性比を適用し、将来人口を推計する方法です。

さ

◆ 残留塩素

水に注入した塩素が、消毒効果を持つ有効塩素として消失せずに残留している塩素のことです。

◆ 紫外線処理

紫外線のもつ殺菌作用を利用する消毒法で、水に照射することにより、有効な殺菌を行うことができます。クリプトスポリジウム対策として多くの事業体で導入されています。

◆ 事業継続計画（BCP）

事業の継続に影響を与える事態が発生した場合においても、許容限界以上のレベルで事業を継続させ、許容期間内に業務レベルを復旧させることを目的に策定する計画のことです。

◆ 時系列傾向分析

過去の時系列的な傾向を分析し、これを将来へ延長することによって推計する方法です。

◆ 自己資本金

資本金から借入資本金（建設又は改良などのために発行した企業債や同様の目的で他会計から借り入れた金額）を差し引いたものをいいます。

◆ 自己資本構成比率

全ての資本の中に自己資本金と剰余金がどれくらいあるかを示す指標で、この値が高いと借金（企業債など）に依存せず財務の状態が安全であることを意味します。

◆ 収益的収支

企業において毎年経常的に発生する収入とこれに対応する支出をいいます。収入は、営業収益、営業外収益、特別利益（固定資産売却益、過年度損益修正益等）、支出は営業費用、営業外費用、特別損失（固定資産売却損、過年度損益修正損等）から構成されています。

◆ 取水施設

水道水源を取り入れるための施設総体をいいます。取水堰、取水門、取水塔、取水枠、取水管渠、浅井戸、深井戸、集水埋渠等があります。

◆ 浄水施設

水源から送られた水を飲用に適するように処理する施設のことです。一般的に、凝集、沈澱、ろ過、消毒などの処理を行う施設をいいます。

◆ 浄水場

浄水処理に必要な設備がある施設のことです。水源水質により浄水方法が異なりますが、一般に浄水場内の施設として、着水井、凝集池、沈澱池、ろ過池、薬品注入設備、消毒設備、浄水池、排水処理施設、管理室等があります。

◆ 水道施設

水道のための取水施設、貯水施設、導水施設、浄水施設、送水施設、配水施設であって、当該水道事業者、水道用水供給事業者又は専用水道の設置者の管理に属するものをいいます。

◆ 石綿管

石綿繊維（アスベスト）、セメント、珪砂を水で練り混ぜて作られた管のことで、石綿セメント管ともいいます。

◆ 送水施設

浄水場から配水池までに浄水を送る施設をいい、調整池、送水ポンプ、送水管、送水トンネル、その付帯施設等があります。

た

◆ 耐震管

耐震管に該当する管種は、ダクティル鑄鉄管、鋼管、ポリエチレン管です。ただし、ダクティル鑄鉄管の場合、継手の種類が離脱防止機能を有する管路を耐震管と定義しています。

◆ ダクティル鑄鉄管

鑄鉄に含まれる黒鉛を球状化させたもので、鑄鉄に比べ、外力によって破壊されにくい性質を持っています。施工性が良好であるため、現在、水道用缶として広く用いられています。

◆ 鑄鉄管

鉄、炭素（含有量 2%以上）、ケイ素からなる鉄合金（鑄鉄）で作られた管のことで、

◆ 導水施設

水道施設のうち、取水施設を通過した水を浄水場まで導く施設で、主要なものは、導水路（導水渠、導水管）、導水ポンプ、原水調整池等です。

は

◆ 負荷率

一日最大給水量に対する一日平均給水量の割合を表すものです。

◆ 法定耐用年数

地方公営企業法施行規則により、減価償却を積算するための会計年度上の年数のことです。

◆ ポリエチレン管

プラスチック管の一種で、昭和 37 年頃から給水装置に使用され始めました。管は軽量で耐寒性、耐衝撃性に優れ、他の管種に比べ、曲がりやすさに優れており、地盤変動に対して影響が少ないなどの特徴を有し、現在は配水管としても利用されています。

ま

◆ 水需要予測

過去の実績より将来の水道用水の需要量を予測することです。

◆ 無効水量

使用上、無効とみられる水量のことで、配水本支管、メータより上流部での給水管からの漏水量や、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や不明水量をいいます。

◆ 無収水量

給水量のうち料金徴収対象とならなかった水量のことで、メータ不感水量、公園用水、公衆便所用水、消防用水などのうち、料金その他収入がまったくない水量をいい、有効無収水量ともいいます。

◆ 滅菌処理

水中の不純物に付着あるいは混入しているすべての微生物を完全に死滅させるか、完全に除去してしまう処理です。水道の浄水処理では、塩素を用いて滅菌するのが一般的な方法です。

や

◆ 有効水量

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や、需要者に到達したものと認められる水量等をいいます。

◆ 有効率

有効水量を給水量で除した比率のことで、水道施設や給水装置を通して給水される水量が有効に使用されているか否かを示す指標です。

◆ 有収水量

有効水量のうち、料金徴収の対象となった水量や他会計などから収入のあった水量のことです。

◆ 有収率

料金徴収の対象となった水量（有収水量）を給水量全体で除した比率のことをいいます。

ら

◆ 料金体系

水道料金の算定の基礎となる単価の体系のことです。

参考資料

○財政シミュレーションの検討条件

財源確保の基本的な考え方については、アセットマネジメントによる中長期計画及び実施計画の方針を踏まえ、主な財源となる料金収入、企業債、補助金、繰入金について検討します。

財政目標	<ul style="list-style-type: none">①事業収益対資金残高比率が 100%から大きく外れないこと。②元利償還金対事業収益比率が 25%を大きく超過しないこと。③収益的収支で赤字（欠損金を生じること）を計上しないこと。④起債比率を事業費全体の 50%以内とすること。⑤資金残高が 10 億円を下回らないこと。⑥資金不足比率を生じないこと。
考え方	<p>計画期間内（令和 3 年度から令和 12 年度）において、事業運営の健全性を維持できるよう、収益的収支における黒字の保持や自己資金残高の確保等の条件下で検証することとし、条件が達成できない場合は、料金改定の検討を実施し、健全性の維持を図ります。</p> <p>また、企業債については、将来世代に過度な負担を強いることがないよう配慮するため、一定限度内での起債とします。</p>

種別	区分	項目	計算方法(上水道)	計算方法(簡易水道)
業務量		年間有収水量	千 ³ m 水需要予測結果(高位推計)、富士電機水量調整(収入1億円となるように調整)	水需要予測結果(高位推計)
		年間配水量	千 ³ m 水需要予測結果(高位推計)、富士電機水量調整(収入1億円となるように調整)	水需要予測結果(高位推計)
収益的収支	収入の部	給水収益(料金収入)	千円 年間有収水量×供給単価(富士電機の収入は上限1億円)	年間有収水量×供給単価
		供給単価	円/ ³ m 過去3か年決算値(H30~R2)の平均より算出し、財政計画の検討条件を達成できるよう設定	財政計画の検討条件を達成できるよう設定
		加入金	千円 過去3か年決算値(H30~R2)の平均で一定	計上しない
		その他営業収益	千円 R2決算値で一定	H30~R2決算平均値で一定
		長期前受金戻入	千円 予定額(既設)+償却計算(新設:40年)による	予定額(既設)+償却計算(新設:40年)による
	支出の部	受取利息	千円 R2決算値より資金残高と利息の割合を算出(0.035%)し、資金残高と連動	R2決算値より資金残高と利息の割合を算出(0.035%)し、資金残高と連動
		他会計補助金	千円 旧橋形・旧甲西分・白根簡水分を加算して算出	R8までの維持管理費と給水収益の差額と企業債の利息
		他会計負担金	千円 R2決算見込み値で一定	計上しない
		特別利益、雑収益	千円 R2決算見込み値で一定	計上しない
		人件費	千円 H30給与費明細書記載額で一定	計上しない
		事務費	千円 R1決算値で一定(R2値を特異値としたため)	H30~R2決算平均値で一定
		維持管理費(動力費)	千円 年間配水量×動力単価	計上しない
		動力単価	円/ ³ m R2決算値より算出し一定(ただし、統廃合による削減を考慮)	-
		維持管理費(薬品費)	千円 年間配水量×薬品単価	計上しない
		薬品単価	円/ ³ m R2決算値より算出し一定	-
資本的収支	収入の部	維持管理費(その他)	千円 R2決算見込み値で一定(ただし、量水器取替委託費の変動を考慮) 実施計画見直し作業費として5年毎に5,000千円を見込む R4に庁舎外壁の修繕費50,000千円を見込む(うち45,000千円はR1~R3の修繕引当金を充てる)。	H30~R2決算平均値で一定
		引当金	千円 R2決算値から特別修繕引当金(15,000千円)を除いた額に、特別修繕引当金として6,000千円/年を追加計上(R3はR2決算値とする)。	計上しない
		支払利息	千円 (旧債、リース債) 予定額+(新債) 償還計算による 利率は過去5年間の平均値より、償還年数毎に設定	(旧債、リース債) 予定額+(新債) 償還計算による 利率は過去5年間の平均値より、償還年数毎に設定
		減価償却費	千円 既設+新規分(法定耐用年数:土木:60年、建築:50年、電気:20年、機械:15年、計装:10年、管路:40年、全額償還)	既設+新規分(法定耐用年数:土木:60年、建築:50年、電気:20年、機械:15年、計装:10年、管路:40年、全額償還)
		資産減耗費	千円 減価償却費を全額償還とするため見込まない。	減価償却費を全額償還とするため見込まない。
	支出の部	雑支出	千円 R2決算値で一定	計上しない
		特別損失、予備費	千円 R2決算値で一定	計上しない
		企業債	千円 個別に設定(ただし、管路に対して70%、構造物に対して80%を基本とし、不足する場合は、設備更新や管路(下水道布設に伴う布設替)に対して50%を上限として借り入れる。)令和9年度以降は更新工事費の50%	更新工事費の50%
		繰入金	千円 総務省より各地方公共団体に通知される繰入金基準に基づく「公営企業繰入金」を計上	企業債の償還金
		工事負担金	千円 下水工事費×40%で設定、R7以降も下水工事は240,000千円/円と設定	計上しない
資金残高	収入の部	国庫補助金	千円 基幹管路は「水道管路耐震化など事業」-「水道管路緊急改善事業」の費目適用を見込む。 重要管路は「緊急時給水拠点確保等事業」-「重要給水施設配水管」の費目を見込む。(ただし、下水道布設に伴う布設替については見込まない。) 駒場浄水場配水池、上宮地配水池の更新には、「緊急時給水拠点確保等事業」-「配水池」の費目適用を見込む。 上今諏訪浄水場の改修には、「緊急時給水拠点確保等事業」-「基幹水道構造物の耐震化事業」の費目を見込む。	計上しない
		他会計補助金	千円 旧橋形・旧甲西分・白根簡水分を加算して算出	計上しない
		固定資産売却代金	千円 見込まない	計上しない
		更新工事費	千円 更新工事費(更新需要)算出結果	更新工事費(更新需要)算出結果
		設計委託費	千円 H26~R6は積上。R7以降は翌年度の更新工事費の10%と設定	更新工事費の3%と設定(H28実績より)
	支出の部	企業債償還金	千円 償還計算による 土木・建築・管路:40年償還(うち5年据置)・利率0.7%・元利均等 電気:20年償還(うち3年据置)・利率0.5%・元利均等 機械・発電機:15年償還(うち3年据置)・利率0.4%・元利均等 計装:10年償還(うち1年据置)・利率0.2%・元利均等	償還計算による 土木・建築・管路:40年償還(うち5年据置)・利率0.7%・元利均等 電気:20年償還(うち3年据置)・利率0.5%・元利均等 機械・発電機:15年償還(うち3年据置)・利率0.4%・元利均等 計装:10年償還(うち1年据置)・利率0.2%・元利均等
		量水器費	千円 7年周期で計上	計上しない
		事務費	千円 R2決算見込み人件費を計上し一定	計上しない
		H26~H30	千円 流動資産(流動負債-企業債)-引当金(固定負債)	-
		将来計算	千円 前年度資金残高+損益勘定留保資金-資本的収支不足額+消費税資本的収支調整額	上水道と合わせる(前年度資金残高+損益勘定留保資金-資本的収支不足額+消費税資本的収支調整額)
企業債残高	千円 前年度企業債残高-企業債償還金+企業債	前年度企業債残高-企業債償還金+企業債		

南アルプス市水道ビジョン 2022

発刊 令和 4 年 3 月

南アルプス市企業局

TEL : 055-282-2082

〒400-0222

山梨県南アルプス市飯野 3303 番地

