



令和5年度中間見直し

茅野市水道ビジョン（改定版）



やさしさと活力あるまち
明日につなぐ上水道
〈安全で良質な水の提供〉

2018－2027

長野県 茅野市

目次

第1章 水道ビジョンの中間見直しにあたって

1.1 中間見直しの主旨	1
1.2 茅野市水道ビジョン及び中間見直しの位置付け ..	2
1.3 茅野市上水道事業の概要	3
1.4 組織図	5

第2章 水道事業の状況

2.1 茅野市上水道事業の状況	6
2.2 茅野市水道施設の状況	8
2.3 災害対策の状況	19
2.4 水道事業経営の状況	20
2.5 地球温暖化対策の状況	21

第3章 施策の進捗状況・中間評価

3.1 施策の進捗状況・中間評価	23
3.2 中間評価の総括	28

第4章 将来の見通し

4.1 計画の基本諸元	29
4.2 水需要の将来見通し	30
4.3 更新需要の将来見通し	32
4.4 事業環境の変化	36

第5章 水道事業の将来像

5.1 基本理念	47
5.2 基本目標	48
5.3 施策体系	49

第6章 目標及び実現方策

6.1 安全：安全でおいしい水の供給	51
6.2 強靱：災害に強く強靱でしなやかな水道	54
6.3 持続：将来に続く持続可能な事業運営	56

第7章 投資計画・財政計画

7.1 計画の位置付け	67
7.2 投資計画	67
7.3 経営比較分析表による分析・評価	70
7.4 財政計画	72

第8章 事業の推進

8.1 水道施設整備計画	75
8.2 事業推進計画	77

付属資料

■茅野市水道ビジョン（改定版）【令和5年度中間見直し】	
策定の経過	79
■茅野市水道ビジョン（改定版）【令和5年度中間見直し】	
策定のための市民組織等	79

第1章 水道ビジョンの中間見直しにあたって

1.1 中間見直しの主旨

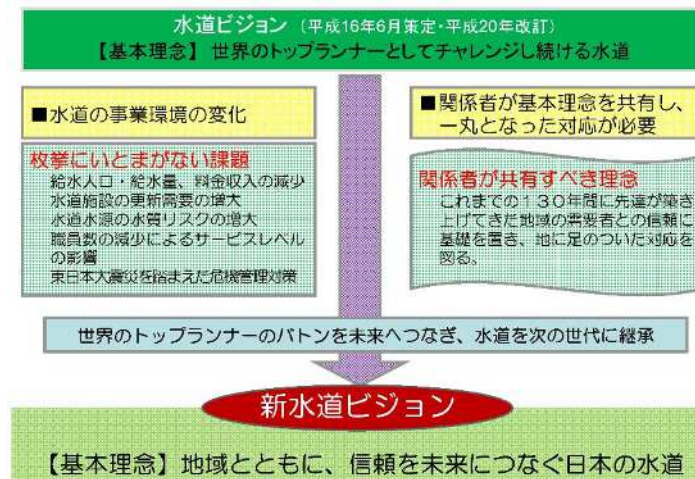
茅野市の水道事業は昭和32年（1957年）に創設認可を受けて以来、66年にわたり水道水を供給し、公衆衛生の向上と生活環境の改善に寄与してきました。現在では茅野市が経営する茅野市上水道事業の普及率は99.9%に達し、大部分の市民に安心・安全な水道水を供給しています。

厚生労働省は、平成25年（2013年）3月に「新水道ビジョン」を策定・公表しました。新水道ビジョンでは、今から50年後、100年後の将来を見据え、水道の理想像を明示するとともに、その理想像を具現化するため、「安全」「強靱」「持続」の観点から目指すべき取組の方向性やその実現方を示しています（図1-1 新水道ビジョン基本理念）。

茅野市上水道事業では、平成23年（2011年）に「茅野市水道ビジョン（改定前の水道ビジョン）」を策定しており、その後、国の「新水道ビジョン」に基づき、10年間に実施すべき施策を明確にすることを目的として、平成30年（2018年）3月に「茅野市水道ビジョン（改定版）」を策定しました。茅野市水道ビジョン（改定版）のもと、今日まで、紫外線処理設備の導入、施設・管路の耐震化、応急給水拠点の整備、老朽化施設・管路の更新、有収率の向上等の様々な施策を進めて、将来にわたり持続可能な事業運営を強化してきました。

一方、近年の社会情勢は、新型コロナウイルス感染症の流行、世界的な物価高騰、未曾有の災害の発生、DX(デジタルトランスフォーメーション)の推進、脱炭素社会の推進などにより水道事業を取り巻く環境は、著しく変化しています。

このような背景から、策定後6年目を迎えた茅野市水道ビジョン（改定版）を、その理念や目標の達成に向けた取組の実現性を高めるため、計画に基づき実施してきた施策等について、進捗状況の確認と評価を行い、残りの計画期間での事業環境の変化等への対応策として、新たな課題や施策を設定する「中間見直し」を行いました。



出典：厚生労働省健康局水道課

図1-1 新水道ビジョン基本理念

1.2 茅野市水道ビジョン及び中間見直しの位置付け

「茅野市水道ビジョン（改定版）」は、上位計画である第5次茅野市総合計画の基本構想を反映し、厚生労働省の「新水道ビジョン」の考え方に基づき策定しました。中間見直しでは、事業環境の変化を踏まえ、進捗状況の評価を行い、新たな第6次茅野市総合計画や、総務省の「経営戦略」の改定推進について等の要請との整合性を図ります。

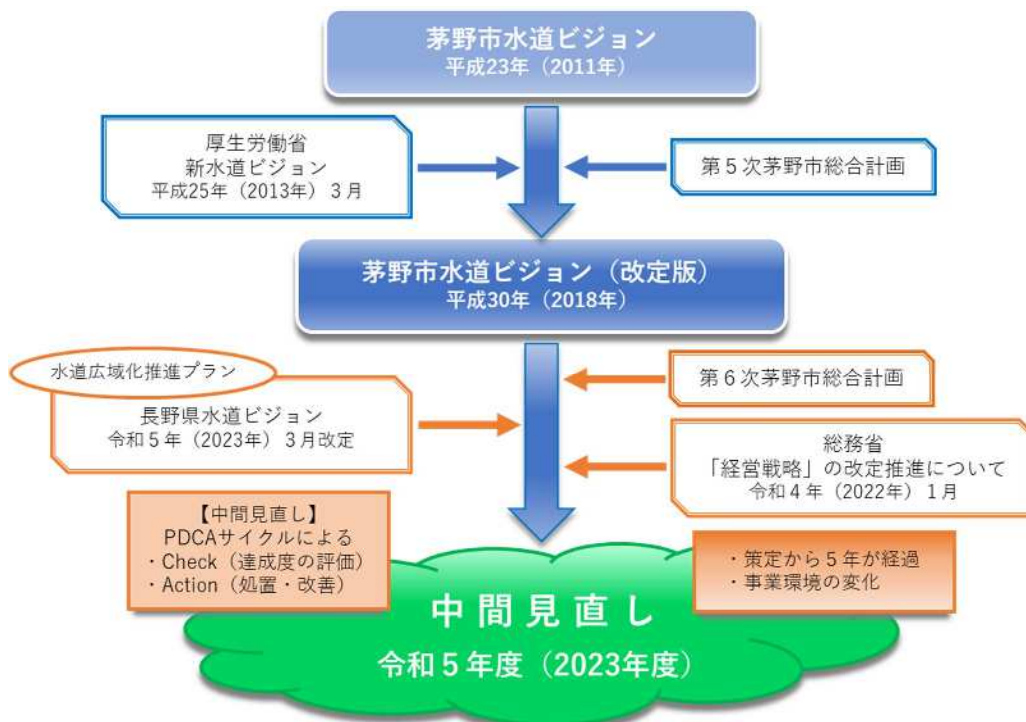


図1-2 茅野市水道ビジョン（改定版）及び中間見直しの位置付け

1.3 茅野市上水道事業の概要

茅野市が経営する茅野市上水道事業は、令和4年度（2022年度）末時点で計画給水人口52,800人、計画一日最大給水量37,500m³/日です。茅野市内には市営水道の他に計16か所の私営、住民組合営の水道事業があります。

茅野市上水道事業の計画（認可）の沿革と給水区域及び茅野市上水道事業以外の水道事業を以下に示します。

表1-1 茅野市が経営する水道事業

番号	名称	経営主体	認可年月日	計画給水人口（人）	計画一日最大給水量（m ³ /日）
1	茅野市上水道事業	公営	H29.3.31	52,800人	37,500

記：令和4年度（2022年度）末

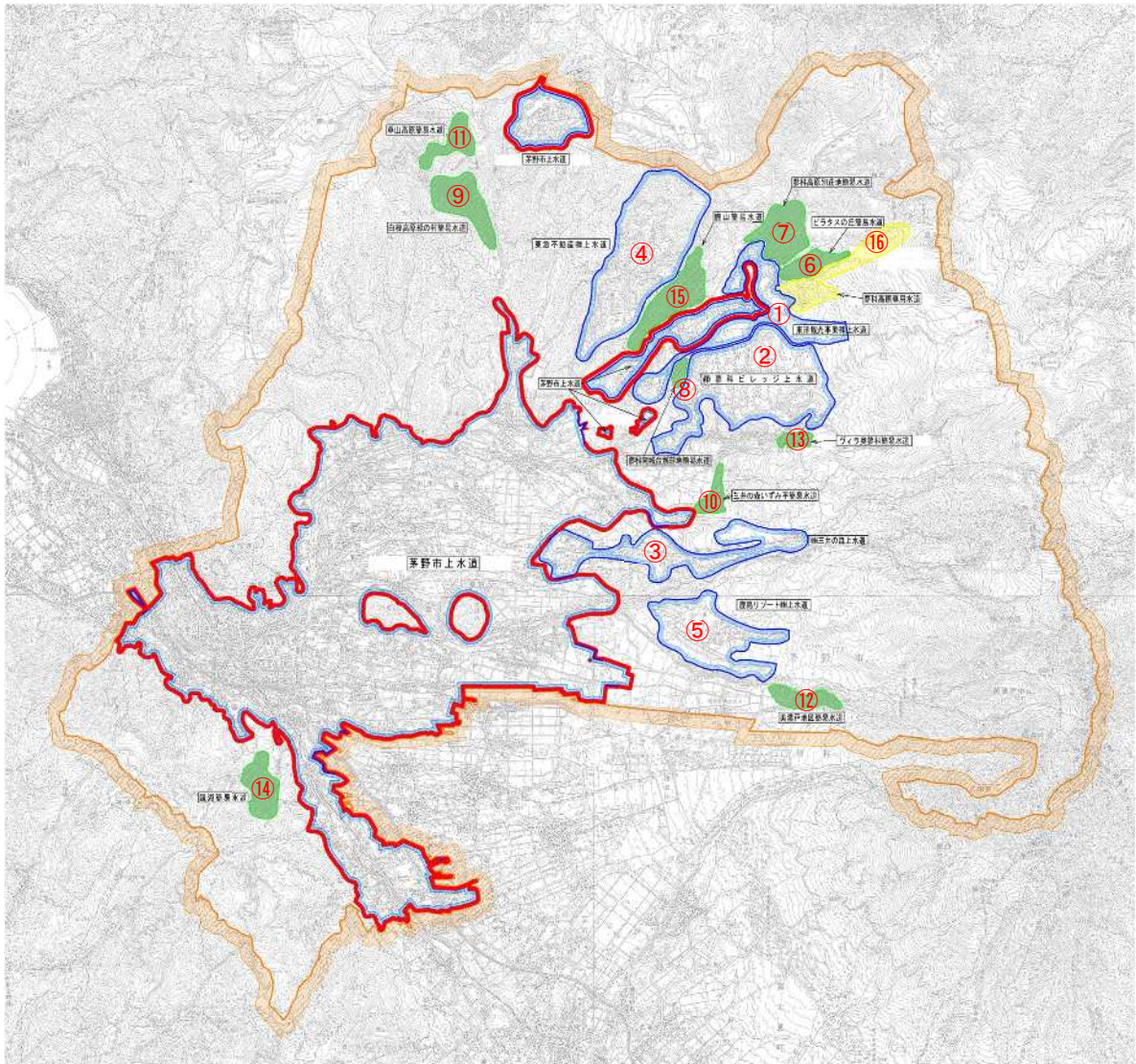
表1-2 茅野市以外が経営する水道事業

番号	名称	経営主体	認可年月日	計画給水人口（人）	計画一日最大給水量（m ³ /日）
1	アルピコリゾート上水道事業	私営	R4.3.31	7,000	3,200
2	蓼科ビレッジ上水道事業	私営	H28.3.15	7,700	3,440
3	三井の森水道事業	私営	R3.2.26	7,067	2,194
4	東急蓼科高原上水道事業	私営	H29.3.15	10,000	3,400
5	蓼科高原チェルトの森上水道事業	私営	R3.11.30	6,516	1,728
6	ピラタスの丘簡易水道	住民組合営	H27.7.24	670	286
7	蓼科高原別荘地簡易水道	私営	R4.6.28	1,540	629
8	蓼科向城台別荘地簡易水道	私営	R4.3.31	344	91
9	白樺高原緑の村簡易水道	私営	H29.3.27	1,224	549
10	三井の森いずみ平簡易水道	私営	H31.3.18	1,615	303
11	車山高原簡易水道	私営	R3.3.31	340	3,060
12	美濃戸高原フォレストリゾート簡易水道	私営	R4.12.14	950	323
13	ヴィラ奥蓼科簡易水道	私営	H28.3.31	120	30
14	鏡湖簡易水道	住民組合営	H31.3.15	350	120
15	鹿山簡易水道	住民組合営	R3.3.10	430	135
16	蓼科高原専用水道	私営	—	—	1,123

記：令和4年度（2022年度）末

表1-3 茅野市上水道事業の給水区域

水道事業名	給水区域
茅野市上水道事業	ちの、宮川、米沢、豊平、玉川、泉野、金沢、湖東、北山及び中大塩の区域のうち、茅野市上水道事業認可の区域



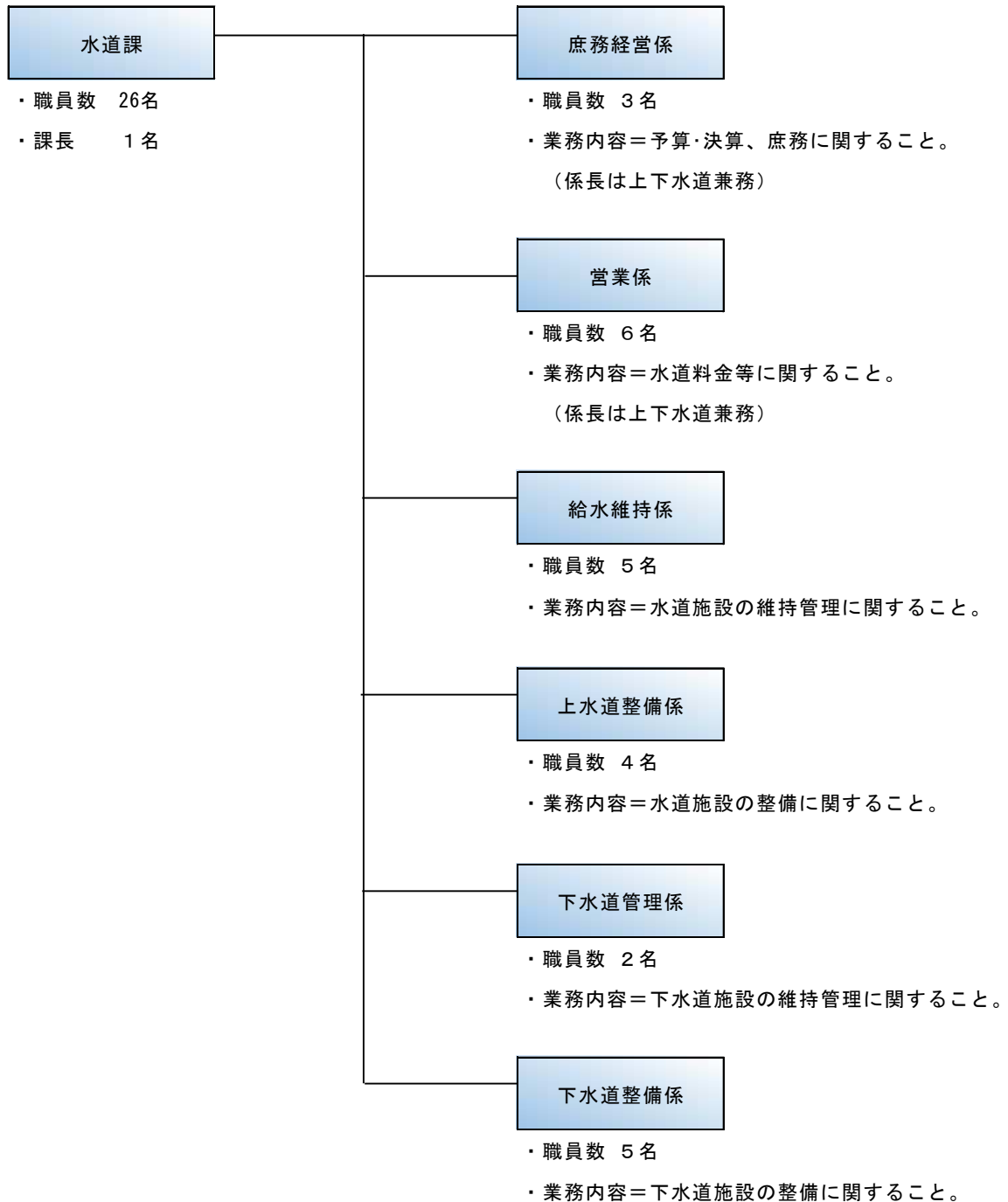
記：赤枠内が茅野市上水道事業の給水区域

図1-3 茅野市上水道事業給水区域図

1.4 組織図

茅野市上水道事業の組織体系は以下のとおりです。茅野市では平成20年度（2008年度）に水道課と下水道課を統合し、事業の効率化を図りました。

今後、老朽化施設の更新、耐震化事業等で事業の増大が予想されますが、民間活力の活用検討等を進め、適切な人員の確保に努めます。



記：職員数は正規職員の人数（令和4年度（2022年度）末）

図1-4 茅野市上水道事業の組織図と主要業務内容

第2章 水道事業の状況

2.1 茅野市上水道事業の状況

2.1.1 茅野市上水道事業

茅野市は明治22年（1889年）4月1日の市制・町村制施行により、諏訪郡永明村、宮川村、金沢村、玉川村、豊平村、泉野村、北山村、湖東村、米沢村として発足しました。昭和23年（1948年）永明村が町制を施行し、同時にちの町と改称し、昭和30年（1955年）2月1日町村合併促進法により1町8村が合併し諏訪郡茅野町となり、昭和33年（1958年）8月1日に市制を施行し茅野市として発足しました。

水道事業は市制が施行される前年の昭和32年（1957年）に、計画給水人口22,500人、計画給水量3,375 m^3 /日で創設しました。これ以降、給水人口や給水量の増加、水源開発、浄水方法の変更、給水区域の拡張等により12回にわたる拡張事業を行い、現在、計画給水人口52,800人、計画給水量37,500 m^3 /日で認可を受けています。また、平成28年度（2016年度）には蓼科上水道と白樺湖上水道を茅野市上水道に統合し、運営基盤の強化や施設の有効利用及び事業の効率化を図りました。



埴原田配水池

表2-1 茅野市上水道事業の沿革

名称	認可年月日	目標年度	計画給水人口 (人)	計画一日 最大給水量 (m^3 /日)
創設	S32.12.27	S51	22,500	3,375
事業変更（第1期）	S39.12.25	S54	26,000	11,931
事業変更（第2期）	S41.11.7	S54	26,000	7,773
事業変更（第3期）	S48.6.12	S59	26,000	17,000
事業変更（第4期）	S50.3.31	S60	41,000	22,000
事業変更（第5期）	S53.9.30	S63	47,000	30,777
事業変更（第6期）	S54.9.12	S63	48,000	32,000
事業変更（第7期）	S58.4.28	S65	49,000	33,000
事業変更（第8期）	S59.10.1	S65	49,000	33,000
事業変更（第9期）	H6.3.31	H20	61,600	35,000
事業変更（第10期）	H17.3.31	R5	61,600	35,000
事業変更（第11期）	H24.3.31	R5	54,800	31,800
事業変更（一部変更）	H25.3.26	R5	54,800	31,800
事業変更（第12期）	H29.3.31	R12	52,800	37,500

2.1.2 給水人口と一日最大給水量の状況

茅野市上水道事業における給水人口の直近5年間の平均は約53,200人でおおむね横ばいです。また、一日最大給水量は平成26年度（2014年度）から減少傾向にあります。給水人口と一日最大給水量を図2-1、図2-2に示します。

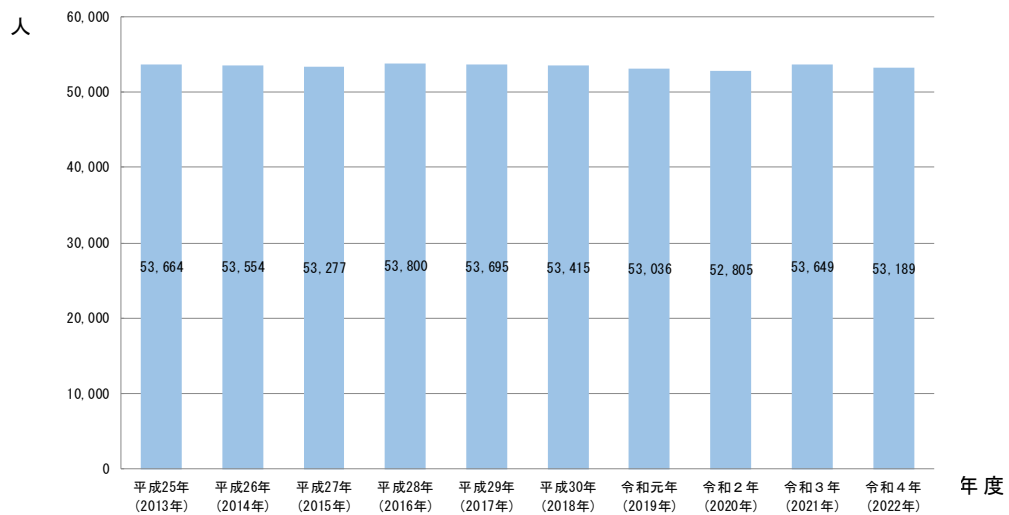


図2-1 給水人口の推移

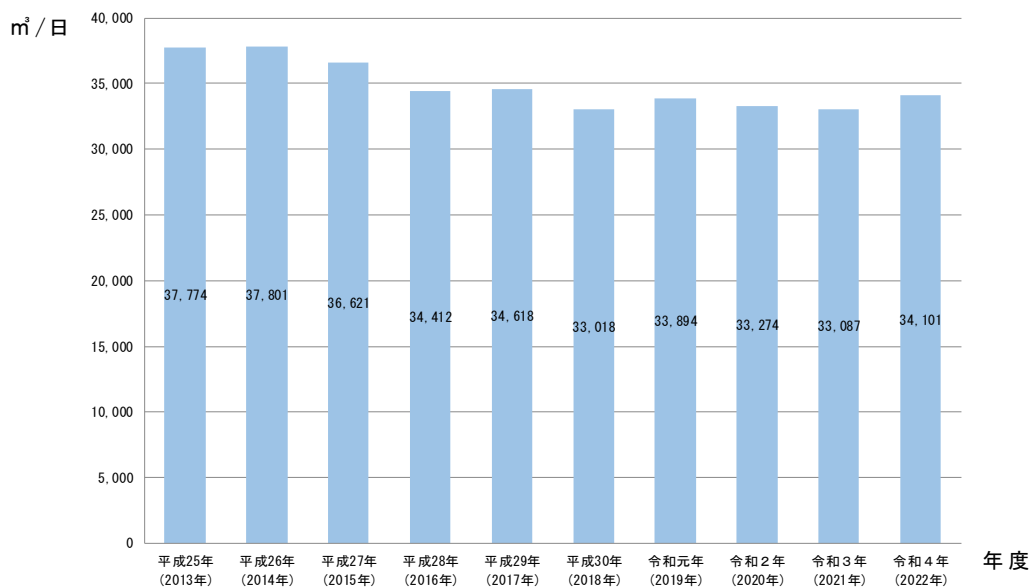


図2-2 一日最大給水量の推移（実績）

2.2 茅野市水道施設の状況

2.2.1 水源の状況

茅野市は標高770mから1,200mにわたり緩やかな裾野が広がる場所に位置し、周囲の山々から育まれた豊富で良質な地下水を水源としています。茅野市上水道事業の水源はいずれも地下水であり、種別は深層地下水（以下「深井戸」といいます。）と湧水です。



地下水を水中ポンプで汲み上げている深井戸は動力費が掛かかかるため、配水系ごとの水源の配置を考慮しながら、動力費が掛からない湧水を優先的に取水しています。ブロック別水源を表2-2に、水源種別取水量を表2-3に示します。なお、取水実績は令和4年度（2022年度）の一日平均取水量です。

表2-2 茅野市上水道事業のブロック別水源状況

ブロック	水源水量 (m ³ /日)	取水実績 (m ³ /日)	主な水源名
南部	14,440	5,950	上原山第1、上原山第2、上原山第3、中道第2、穴山上、美濃戸第1、美濃戸第2
樋沢	10,000	4,411	横内第1、横内第2、横内第3、横内第4
高部	550	480	高部第1、高部第2
金沢	5,710	1,136	大沢、大六天、大沢第1、大沢第2、丸山上、坂室第1、坂室第2
北大塩	9,900	8,506	大清水、北大塩中区
梨の木	4,450	3,498	丸内、湯川第1、湯川第2
朝倉	3,450	3,287	ネジクラ、1本ザワラ
北部	1,640	1,348	新井第2、伊勢宮、出林
旧簡易水道	680	724	所窪、大日向、東岳、篠八、家前、上場沢・塩之目
蓼科	5,860	2,861	蓼科第1、蓼科第2、蓼科第4
白樺湖	6,690	978	白樺湖第2、白樺湖第6、白樺湖第7
計	63,370	33,179	42か所

記：予備水源は対象外とする

表2-3 水源種別取水量及び取水率

種別	水源水量 a ($\text{m}^3/\text{日}$)	計画取水量 b ($\text{m}^3/\text{日}$)	取水実績 c ($\text{m}^3/\text{日}$)	水源種別割合 $c/\sum c$ (%)	取水率 c/b (%)
湧水	28,340	21,760	19,887	59.9	91.4
深井戸	35,030	15,740	13,292	40.1	84.4
計	63,370	37,500	33,179	100.0	88.5

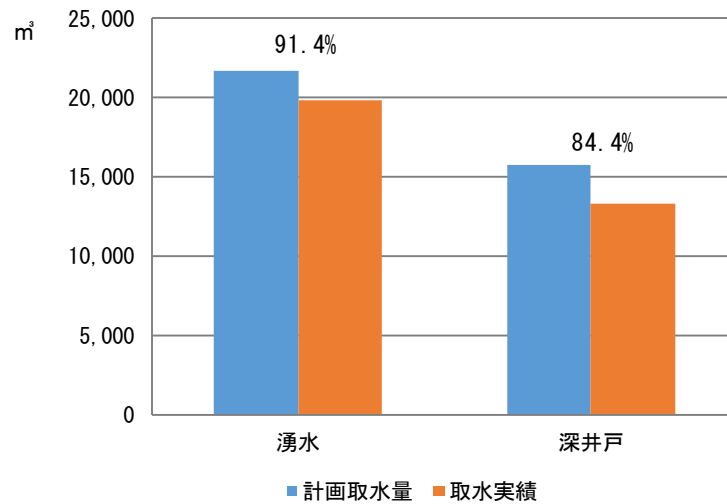


図2-3 水源種別取水量及び取水率

茅野市上水道事業の水源は5か所の予備水源を含め47か所あり、湧水が23か所、深井戸が24か所です。水源種別取水量の割合は湧水が59.4%、深井戸が40.6%であり、湧水が深井戸より約1.5倍上回っています。また、取水率は、湧水が89.2%、深井戸が84.4%です。



大清水水源

2.2.2 水源水質の状況

水源の水質検査は、毎年作成している水質検査計画に基本方針と検査内容を定めています。水源（原水）の水質検査は、47か所全ての水源で検査を行っています。

耐塩素性病原生物^(注1)への対応

47か所の水源のうち10水源において耐塩素性病原生物である大腸菌が陽性となっています。大腸菌はクリプトスポリジウム^(注2)の指標菌^(注3)であり、これが検出されると水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針にあるリスクレベルがレベル3となります。水質検査結果では、これまでクリプトスポリジウムは検出されていませんが、引き続き耐塩素性病原生物の監視を行っています。

現在、湧水については、指標菌（大腸菌、嫌気性芽胞菌）の水質検査を毎月行い、指標菌が陽性である水源はクリプトスポリジウムの検査を年4回行っています。また、平成26年度（2014年度）からは、クリプトスポリジウムを不活化することができる紫外線処理設備を計画的に導入し、水道水の安全性を確保しています。



紫外線処理設備

(注1) 耐塩素性病原生物

耐塩素性病原生物は、ウイルスや細菌などの各種の病原生物のうち、水の消毒に用いられる濃度での塩素に対して、著しく抵抗性を示すものの総称である。

(注2) クリプトスポリジウム

クリプトスポリジウムは、宿主の組織細胞の内部に寄生したままでその一生を過ごす寄生性の原虫である。健常なヒトに感染し小腸に寄生することで、下痢症などの原因となる。なお、特定の宿主はなく、広い範囲の哺乳動物に感染することが確認されている。消毒剤に強い耐性があり、水道の塩素消毒では不活化されにくいとされている。

(注3) 指標菌

大腸菌及び嫌気性芽胞菌は、水道原水の汚染の指標として有効であり、その感染経路から汚染された水源の水には、クリプトスポリジウム等が混入するおそれがある。

2.2.3 浄水施設の状況

茅野市上水道事業の水源は、前述のとおり全て地下水であり、浄水方法は塩素消毒及び紫外線処理です。

浄水の水質は配水系統ごとに市内48か所で毎日の検査を行い、そのうちの31か所で年1回の全項目検査を行っています。

31か所ある給水栓の水質検査結果は、水道法第4条第2項に基づく水質基準51項目全てを満たしており、給水栓における遊離残留塩素も1L当たり0.1mg以上保持され、安全な水を供給しています。

厚生省（現在の厚生労働省）の「おいしい水研究会」が示したおいしい水の要件には、カルシウム、マグネシウム、ナトリウム、炭酸ガスなどが適度に含まれ、有機物や臭気は極めて少ないことなどが挙げられました。茅野市上水道事業におけるおいしい水の要件の適合を表2-4に示します。

茅野市上水道事業の水道水は、おいしい水の要件に適合しています。



残留塩素測定器

表2-4 おいしい水の要件の適合

項目	指標	茅野市の水道水	備考
蒸発残留物（ミネラル）	30～200mg/L	82.9mg/L	
硬度	10～100mg/L	23.8mg/L	
遊離炭酸	3～30mg/L	—	検査不要（PH7.6）
過マンガン酸カリウム消費量	3mg/L以下	0.3未満	
臭気強度	3以下	—	異臭味なし
残留塩素	0.4mg/L以下	0.25mg/L	
水温	20℃以下	19.3℃	

記：令和4年（2022年）8月及び9月に実施した給水栓全項目検査の平均値
 遊離炭酸（浸食性）についてはPH6.5以下の場合、検査を実施
 なお、臭気強度のデータはないが、水質検査の臭気項目はいずれも異臭味なし

2.2.4 水輸送施設の状況

水輸送施設は、取水施設から取り入れた水を配水池（浄水場）まで運ぶ導水管、浄水を配水池まで運ぶ送水管、配水池から水道利用者まで運ぶ配水管等の管路施設と、浄水を貯留し配水区域の需要変動を調整する配水池で構成されます。さらに、適正水圧に調整するための増減圧施設も含まれます。

(1) 配水池の状況

茅野市上水道事業の配水池を表2-5に示します。

表2-5 現有配水池の概要

番号	名称	構造	容量(m ³)	築造年度	備考
1	槻木配水池	RC構造	582.2	S42, H3	
2	上原山第1配水池	RC構造	499.0	H3	
3	上原山第2配水池	RC構造	209.0	H2	
4	中道配水池	RC構造	283.2	S42, S57	
5	穴山上配水池	SUS構造	1533.2	S42, S56, H7	
6	山田配水池	PC構造	1,004.0	S60	
7	穴山配水池	RC構造	187.0	S42	
8	菊沢配水池	RC構造	294.0	S52	
9	樋沢配水池	PC構造	2,010.0	S48	
10	高部配水池	RC構造	278.0	S34	
11	赤の平配水池	RC構造	24.5	S31	
12	大沢上配水池	RC構造	504.0	H3	
13	下手ヶ原配水池	RC構造	103.0	S49	
14	大沢配水池	RC構造	90.0	S31	
15	諏訪南工業団地配水池	PC構造	1,007.0	H1	
16	御狩野配水池	RC構造	32.0	S36	
17	丸山配水池	RC構造	90.0	S31	
18	坂室配水池	RC構造	42.6	S31	
19	北大塩高区配水池	SUS構造	616.0	H18	
20	北大塩中区配水池	PC構造	2,100.0	R1	更新
21	埴原田配水池	PC構造	2,500.0	R3	更新
22	城山配水池	RC構造	102.6	S47	
23	梨の木配水池	PC構造 SUS構造	1,005.0 1,025.0	S41 H8	
24	朝倉配水池	PC構造	1,492.0	S61	
25	出林配水池	PC構造	1,005.0	S60	

番号	名称	構造	容量 (m ³)	築造年度	備考
26	湯川配水池	RC構造	67.2	S30	
27	堀配水池	RC構造	614.0	H4	
28	新井配水池	SUS構造	446.4	H12	
29	新中村配水池	PC構造	1,500.0	H23	
30	所窪配水池	RC構造	30.4	S33	
31	大日向配水池	RC構造	62.4	S33	
32	糸萱配水池	RC構造	32.0	S36	
33	笹原配水池	RC構造	32.0	S32	
34	白井出配水池	RC構造	13.7	S33	
35	須栗平配水池	RC構造	24.0	S24	
36	上場沢・塩之目配水池	RC構造	89.6	S32	
37	蓼科第1配水池	RC構造	84.8	S37	
38	蓼科第2配水池	RC構造	190.8	S37	
39	蓼科第3配水池	RC構造	190.8	S37	
40	蓼科トヨタ配水池	RC構造	558.9	H1	
41	蓼科第4配水池	RC構造	190.8	S37	
42	蓼科第5配水池	RC構造	190.8	S37	
43	蓼科第6配水池	RC築造	200.0	R4	新規築造
44	白樺湖第1配水池	RC構造	175.8	S37	
45	白樺湖第2配水池	RC構造	199.5	S37	
46	白樺湖第3配水池	RC構造	199.5	S37	
47	白樺湖第4配水池	RC構造	110.7	S37	
48	白樺湖第5配水池	RC構造	145.5	S37	
49	白樺湖第6配水池	RC構造	58.5	S37	
50	白樺湖第7配水池	RC構造	102.9	H11	

記：令和4年度（2022年度）末

RC構造 …鉄筋コンクリート構造

PC構造 …プレストレストコンクリート構造

SUS構造…ステンレス鋼板構造

表2-6 配水池容量等

水道事業名	配水池容量 a	計画一日最大給水量 b	一日最大給水量 c ^(注4)	一日平均給水量 d ^(注5)	時間容量 a/b*24
茅野市上水道事業	24,129 m ³	37,500 m ³ /日	34,101 m ³ /日	25,024 m ³ /日	15.4h

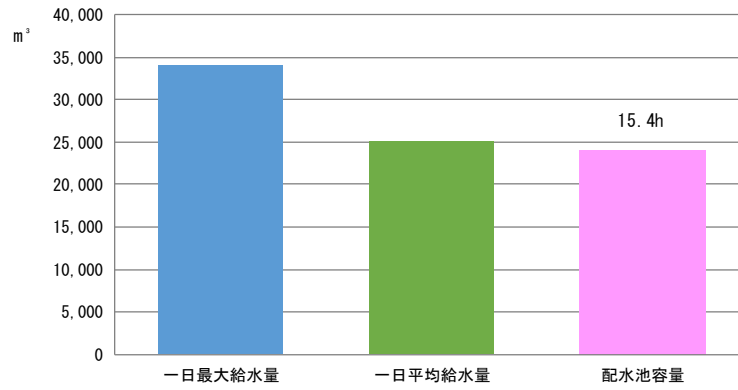


図2-4 配水池容量等

配水池容量は、非常時対応容量を考慮して、配水区域の計画一日最大給水量の12時間容量を確保する必要があります。茅野市上水道事業の配水池容量は15.4時間と標準より多い状況です。

(注4) 一日最大給水量
年間の一日当たり給水量のうちの最大値

(注5) 一日平均給水量
年間総配水量の平均値



朝倉配水池 (PC構造)



堀配水池 (RC構造)



穴山上配水池 (SUS構造)

現在稼働している配水池で、最も古い須栗平配水池は昭和24年度（1949年度）築造ですが、これは茅野市上水道事業の創設以前に築造された配水池です。その他の配水池は茅野市上水道事業創設後に築造しており、昭和37年（1962年）前後、昭和48年（1973年）前後、昭和60年（1985年）から平成8年（1996年）の間に多く築造しています（図2-5）。

コンクリート構造の配水池の耐用年数は60年であるため、令和4年度（2022年度）末時点で昭和37年度（1962年度）に築造した配水池が耐用年数を超えました。令和5年度（2023年度）以降、順次耐用年数を超える配水池が増えていくため、今後も施設の計画的な更新を進めていきます。

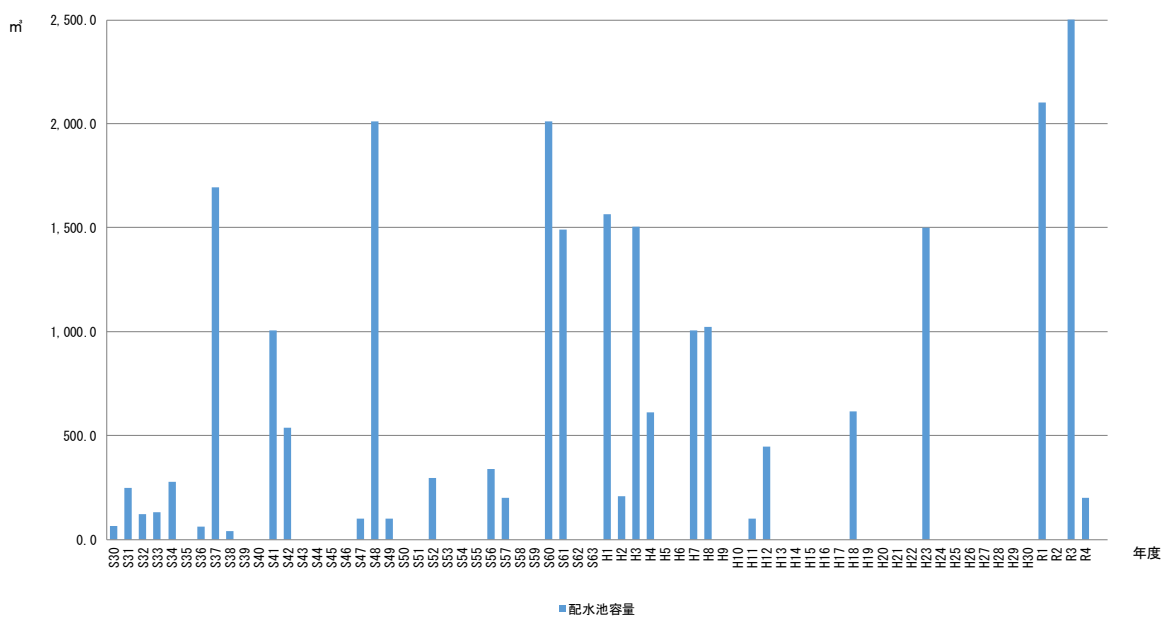


図2-5 築造年度別配水池容量

(2) 管路施設の状況

茅野市上水道事業の管路の総延長は約714kmであり、管種別延長の割合は以下のとおりです（表2-7、図2-6）。

石綿セメント管については、水道管として昭和30年（1955年）から昭和50年（1975年）頃まで使用されていましたが、強度が弱く、耐震性がないことから現在は管路の布設では用いられていません。令和4年度（2022年度）末時点で、茅野市上水道事業全体で約19.2km残っており、順次布設替えを行っている状況です。

表2-7 管種別延長の割合

管種	分類	延長 (m)	構成比率 (%)
ダクタイル鑄鉄管 (GX形・NS形)	耐震管	45,670	6.39
ダクタイル鑄鉄管 (K形・良い地盤)	耐震適合管	139,461	19.52
ダクタイル鑄鉄管 (その他)		291,038	40.74
鑄鉄管		4,555	0.64
鋼管 (溶接継手)	耐震管	2,544	0.36
鋼管		7,519	1.05
水道配水用ポリエチレン管	耐震管	8,113	1.14
ポリエチレン管		20,555	2.88
硬質塩化ビニル管		168,559	23.59
ステンレス管		752	0.11
石綿セメント管		19,151	2.68
不明		6,548	0.92
計		714,467	100.0

出典：茅野市管路情報システム（令和4年度（2022年度）末）

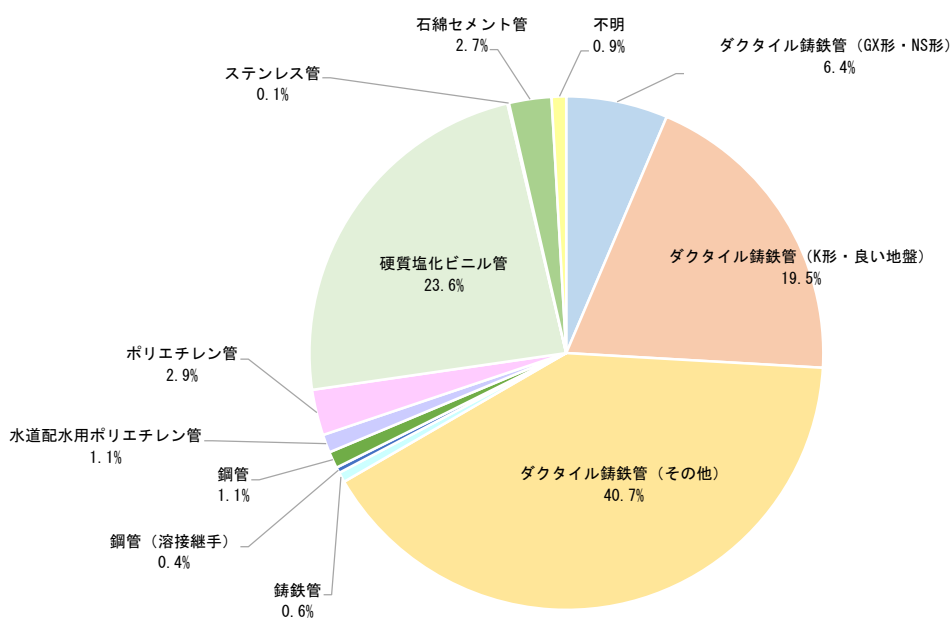
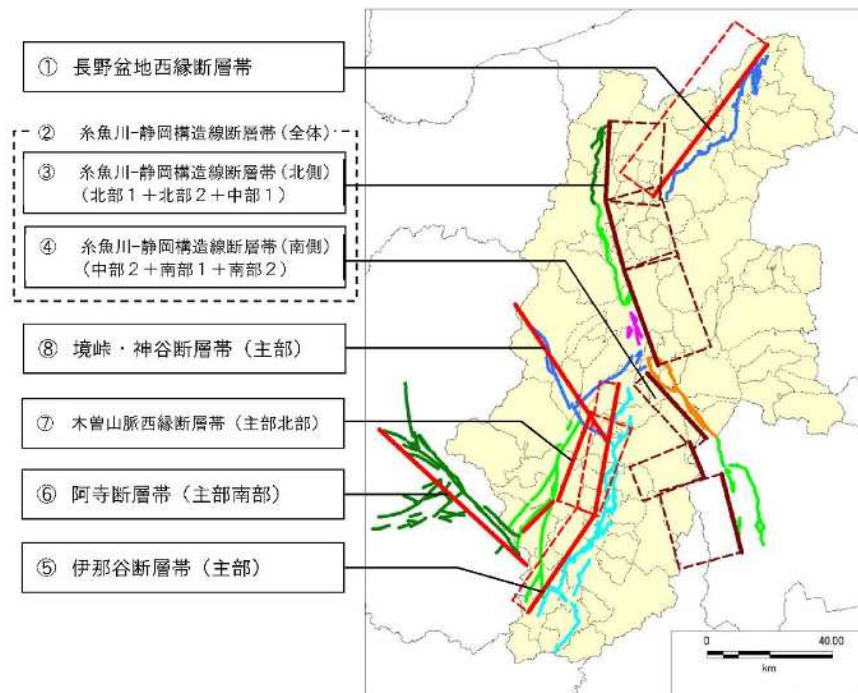


図2-6 管種別割合

2.2.5 耐震化の状況

昭和51年（1976年）8月、地震予知連絡会で、「東海地震でマグニチュード8クラスの大地震が、いつ起きても不思議ではない」という東海地震説が発表され、茅野市は、平成14年（2002年）に東海地震に関する「地震防災対策強化地域」に指定されました。

諏訪地域には、糸魚川―静岡構造線断層帯などの内陸型活断層（図2-7）があり、直下型地震が起きる可能性があります。また、東日本大震災等の大規模な災害を踏まえて、被害抑止や被害軽減等の事前対策として水道施設の十分な耐震対策が必要です。



出典：長野県地震被害想定調査報告書（平成27年（2015年）3月）

図2-7 主要活断層帯地震の震源断層モデルと主要活断層帯の位置図

(1) 配水池の耐震性

平成7年（1995年）1月17日に発生した阪神・淡路大震災以降に「水道施設耐震工法指針・解説」が改定されました。この指針を適用して築造された平成9年度（1997年度）以降の配水池は、耐震性能の基準を満たしています。

茅野市上水道事業における配水池の耐震化率は令和4年度（2022年度）末時点で30.9%であり、長野県平均の36.0%、全国平均の62.3%を大きく下回っていますが、北大塩中区配水池、埴原田配水池などの更新によって、配水池の耐震化は順調に進んでいます。今後も施設の更新と合わせて更なる耐震化を進めていきます。

表2-8 配水池の耐震化率

水道事業名	全配水池容量 A (m ³)	耐震対策の 施されている 配水池容量 B (m ³)	耐震化率 B/A (%)	参 考	
				長野県耐震化率 (%)	全国平均耐震化率 (%)
茅野市上水道事業	24,129.3	7,465.3	30.9	36.0	62.3
①茅野地区	21,530.0	7,162.4	33.3		
②蓼科地区	1,606.9	200.0	12.4		
③白樺湖地区	992.4	102.9	10.4		

記：令和4年度（2022年度）末

(2) 管路の耐震性

茅野市上水道事業における基幹管路^(注6)の耐震適合率は令和4年度（2022年度）末時点で35.3%であり、長野県平均の39.0%、全国平均の41.2%と比べ、低い数値を示しています。また、基幹管路の耐震化率は14.2%であり、長野県平均の22.9%、全国平均の27.4%に比べると、大きく下回っています。茅野市上水道事業では、今後も基幹管路等の耐震管への布設替えを順次行っていきます。

表2-9 耐震化率、耐震適合率（基幹管路）

茅野市上水道事業					参 考			
基幹管路 総延長 A (m)	耐震適合性のある管 ^(注8) の延長		耐震適合率 B/A (%)	耐震化率 C/A (%)	長野県		全国平均	
	B (m)	耐震管 ^(注7) の延長 C (m)			耐震適合率 (%)	耐震化率 (%)	耐震適合率 (%)	耐震化率 (%)
262,948	92,785	37,250	35.3	14.2	39.0	22.9	41.2	27.4

記：①平成28年度（2016年度）に茅野市上水道事業の基幹管路の位置付けを見直し
 ②各種管路延長は、令和4年度（2022年度）末の茅野市管路情報システムより集計

(注6) 基幹管路
 基幹管路とは、導水管、送水管、配水本管をいう。
 （茅野地区はφ150mm以上、蓼科・白樺湖地区はφ100mm以上）

(注7) 耐震管
 耐震管とは、耐震継手付ダクタイル鋳鉄管、鋼管（溶接継手）、水道配水用ポリエチレン管（融着継手）をいう。

(注8) 耐震適合管
 耐震適合管とは、上記の耐震管に「良い地盤に布設されたダクタイル鋳鉄管（K形）」を含んだものをいう。

2.3 災害対策の状況

(1) 応急給水拠点

非常時における給水方法には、運搬給水と応急給水があります。運搬給水は、給水車、給水タンク搭載車及びポリタンク等で飲料水を運搬して供給します。応急給水は、断水地区に対してあらかじめ指定した配水池を基地として供給する方法です。応急給水拠点に指定した配水池には、災害時に主要な配水管の破損が引き起こす貯留水流出による二次災害を防ぎ、非常用の飲料水を確保するために、異常を検知すると自動的に緊急閉止できる機能を持った緊急遮断弁を設置します。現在、山田配水池、菊沢配水池、梨の木配水池、出林配水池、大沢送水池、新中村配水池、北大塩中区配水池及び埴原配水池の8か所に設置されており、計画的に設置を進めている状況です。

(2) 重要給水施設への給水の確保

厚生労働省による「水道の耐震化計画等策定指針（平成27年6月）」では、水道システム全体の耐震性を効率的・効果的に高めるという観点から、震災時に給水が特に必要となる基幹病院、避難所等の重要給水施設に供給する管路（重要給水施設管路）については、その重要性に鑑み、計画的・集中的に更新して早期に耐震化することを求めています。

茅野市上水道事業では、平成28年度（2016年度）に地域防災計画等を基に重要給水施設及び重要給水施設管路を設定しました。現在、重要給水施設管路の耐震化を計画的に進めており、災害時においても供給を確保できる強靱な水道の構築を進めています。

(3) 応急復旧体制

災害・事故（地震、風水害、土砂崩れなどの自然災害、濁水、水質汚染、老朽管からの漏水などの突発性事故等）で水道管に被害が生じた際には、応急仮復旧を行い、できるだけ早く断水を解消する必要があります。水道管を仮復旧するための仮設用資材を確保できるよう、緊急資材共同備蓄システムを導入し、迅速な応急仮復旧体制を整えています。

(4) バックアップ体制

導水管・送水管など重要管路の二重化やループ化、隣接水道事業体からの連絡管等、広域的バックアップ体制の構築などによる危険分散をする必要があります。地震対策としてのバイパス管路の設置やループ化には、多大な費用を要するため、費用対効果を十分に検討しながら進めていく必要があります。

2.4 水道事業経営の状況

茅野市上水道事業の経営状況は以下のとおりです。当年度純利益が発生しています。

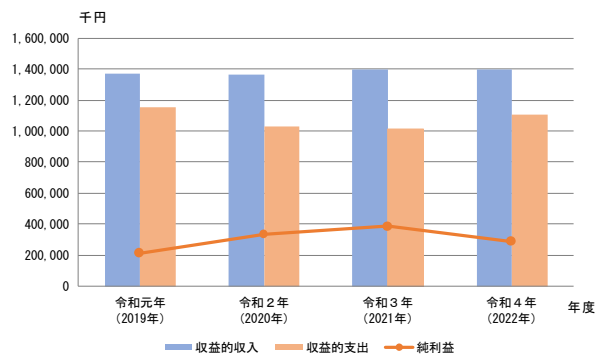


図2-8 収益的収支

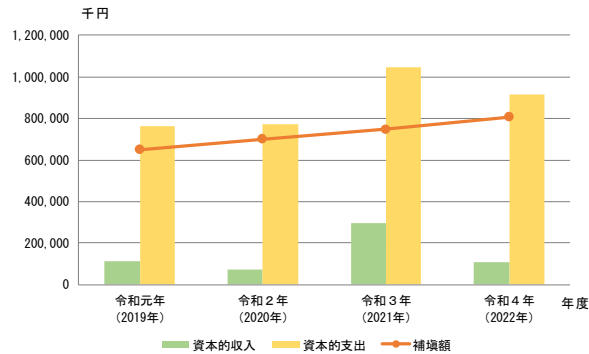


図2-9 資本的収支

茅野市上水道事業の供給単価^(注9)と給水原価^(注10)は次のとおりです。令和4年度(2022年度)における1m³あたりの供給単価は154.1円、給水原価は127.9円であり、料金回収率が100%を超えているため、水道料金収入で水道水の供給に係る費用の回収ができていていることを示しています。

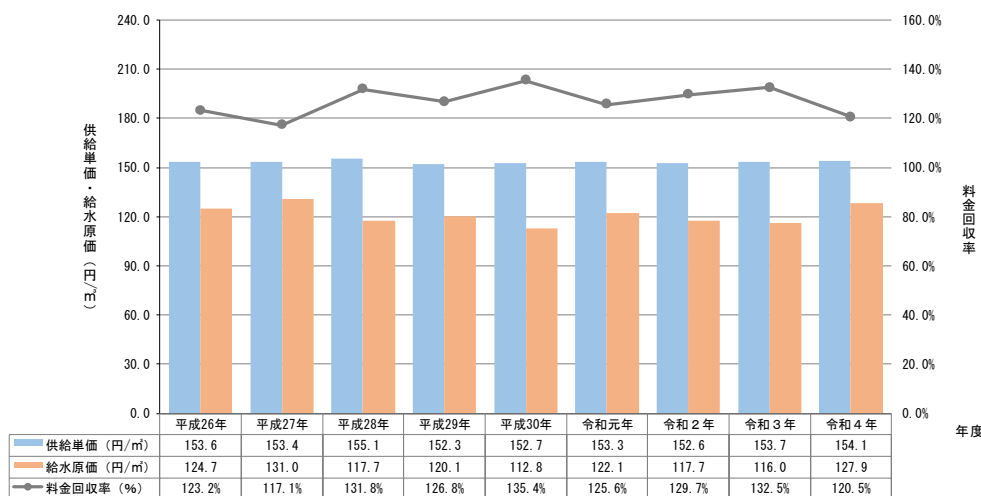


図2-10 供給単価、給水原価の状況

(注9) 供給単価

有収水量1m³あたりの給水収益(料金収入)を表すもの。

◎供給単価＝給水収益／年間総有収水量(円/m³)

(注10) 給水原価

有収水量1m³あたりの営業費用を表すもの。

(受託工事費、材料及び不用品売却原価、附帯事業費及び長期前受金戻入は除く)

◎給水原価＝経常費用－(受託工事費＋材料及び不用品売却原価＋附帯事業費)

－長期前受金戻入／年間総有収水量(円/m³)

2.5 地球温暖化対策の状況

(1) 再生可能エネルギー（注11）への取組

茅野市は平成11年（1999年）3月に「茅野市環境にやさしいまちづくり条例」を制定し、平成30年（2018年）3月には、環境施策の基本的な方向性を示す「第2次茅野市環境基本計画」を策定しました。

平成16年度（2004年度）策定の「茅野市地域新エネルギービジョン」では、市内の再生可能エネルギー導入に向けた検討を行い、令和3年度（2021年度）には「茅野市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」を策定しました。さらに、新エネルギービジョン（重点ビジョン）（注12）では、上水道への小水力発電設備の導入を継続して検討していき、低流量高落差の地点が多い水道施設の特徴を生かした、マイクロ水力発電の実現を目指しています。

新エネルギービジョン（重点ビジョン）
小水力発電設備実現のイメージ



(2) マテリアルフローコスト会計（注13）への取組

水道事業における水道水を「製品」として着目し、取水から配水までの一連の工程にマテリアルフローコスト会計を適用して、水の原価構成を明らかにし、システムコスト（人件費や減価償却費）の可視化や配水量1 m³あたりの二酸化炭素排出量を算出します。また、可視化によってコスト削減の優先プロセスと設備投資条件の根拠が整理できることから、このマテリアルフローコスト会計を水道施設へ適用する取組を検討しています。

（注11）再生可能エネルギー

再生可能エネルギーとは、「エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律」で「エネルギー源として持続的に利用することができる」と認められるものとして、太陽光、風力、水力、地熱、太陽熱、大気中の熱その他の自然界に存する熱、バイオマスが規定されている。

（注12）新エネルギービジョン（重点ビジョン）

世界的規模で取り組まれている環境問題について、茅野市においてエネルギーの面から可能性を調査し、具体的な導入計画を方向付けるために平成22年度（2010年度）に策定された計画。

（注13）マテリアルフローコスト会計

製造工程における材料のフローとストックを適切に把握することで、今まで見過ごされていた無駄（廃棄物等）の経済的な大きさを評価する手法。



埴原田配水池



北大塩中区配水池

第3章 施策の進捗状況・中間評価

3.1 施策の進捗状況・中間評価

茅野市水道ビジョン（改定版）では、基本理念として「やさしさと活力あるまち 明日につなぐ上水道 <安全で良質な水の提供>」を掲げ、基本目標及び実現方策を設定し、事業を推進してきました。本章では、中間見直しとして、本ビジョンの5年経過時点での進捗状況を分析・評価します。また、事業の実施を妨げる障害や、新たな課題が生じた場合は、課題を明確化し、円滑な事業運営ができるように対応策を講じます。

本ビジョンの基本目標、実現方策及び主要事業は以下のとおりです。

表3-1 基本目標、実現方策及び主要事業

基本目標	実現方策	主要事業
【安全】 お安 いし しい 水の 供給	水源の適切な管理と保全	① クリプトスポリジウム等対策
		② 水源水質の監視強化並びに水源地及び周辺の保護の推進
	水質管理の徹底	① 残留塩素の管理強化（毎日の検査・監視）
		② 水安全計画の検討
		③ 貯水槽水道の適切な管理
	適切な水源計画	① 湧水を有効利用した計画の推進
② 地域特性や水需要形態を考慮した水源計画の推進		
【強靱】 しな やか な水 道強 靱で	災害に備えた安定供給の確保	① 重要給水施設管路の耐震化
		② 基幹管路の耐震化
		③ 基幹施設（配水池等）の耐震化
		④ 耐震性がない管路の耐震化
迅速な応急対策と復旧体制	① 災害による被災水道施設の迅速な復旧体制の構築	
	② 危機管理マニュアルの検討	
【持続】 将来に 続く 持続 可能 な事 業運 営	経年劣化した水道施設の更新	① 老朽化施設（配水池・設備等）や管路の計画的な更新
		② 石綿セメント管の計画的な更新
	安定給水向上のための施設整備	① 水需要に応じた配水系の再構築（施設の統廃合等）
		② 配水池容量の不足解消と増強
	施設管理水準の向上	① 維持管理マニュアル等の検討
	経営基盤の強化	① 事業の効率化等による運営基盤の強化
		② 給水区域内の未接続者の解消
	業務体制の強化と効率化	① 水道施設管理の外部委託推進の検討
		② 水道技術知識の維持・向上と技術の継承
	水道利用者サービスの向上	① 水道利用者サービスの向上
環境対策	① 管路施設を利用した小水力発電設備の導入	
	② 漏水対策の推進による有収率の向上	
	③ マテリアルフローコスト会計の適用	
国・県及び他事業体との連携強化	① 国・県及び他事業体との連携	

第3章 施策の進捗状況・中間評価

基本理念	基本目標	実現方策	主要事業	主要事業の概要	計画 実施	事業の進捗状況の把握 短期計画(H30～R4年度)		
						H30	R1	R2
やさしさと活力あるまち 明日につながる上水道 へ安全で良質な水の提供	【安全】 安全でおいしい水の供給	水源の適切な 管理と保全	① クリプトスポリジウム等対策	<ul style="list-style-type: none"> クリプトスポリジウム等の指標菌が検出されている水源については、紫外線処理設備の導入や代替水源の確保、水質検査による監視強化を図り、水道水の安全性を確保する。 目標年度までに紫外線処理設備を5か所設置する。(平成28年度末の紫外線処理設備の設置数=2か所) 	計画			
			実施		北大塩 中区 配水池			
			② 水源水質の監視強化並びに 水源地及び周辺の保護の推進	計画				
				実施				
		水質管理 の徹底	① 残留塩素の管理強化(毎日の検査・監視)	計画				
				実施				
			② 水安全計画の検討	計画				
		実施						
		③ 貯水槽水道の適切な管理	計画					
			実施					
	適切な 水源計画	① 湧水を有効利用した計画の推進	計画					
			実施		北大塩 中区 配水池	送水管	送水管	
	② 地域特性や水需要形態を考慮した 水源計画の推進	計画						
		実施		送水管	送水管	送水管		
	【強靱】 災害に強く強靱でしなやかな水道	災害に備えた 安定供給の確保	① 重要給水施設管路の耐震化	計画				
				実施				
			② 基幹管路の耐震化	計画				
				実施				
		③ 基幹施設(配水池等)の耐震化	計画					
			実施		北大塩 中区 配水池			
④ 耐震性がない管路の耐震化		計画						
		実施						
迅速な 応急対策と 復旧体制	① 災害による被災水道施設の 迅速な復旧体制の構築	計画						
		実施						
② 危機管理マニュアルの検討	計画							
	実施							

評価指標等		当初値 (H28年度末)	中間実績値 (R4年度末)	目標値 (R9年度末)	評価	中間見直しの進捗状況・中間評価	今後の対応 (中期計画)	
R3	R4							
		紫外線処理設備の設置数	2か所	3か所 北大塩中区配水池 (Q=10,000m ³ /日)	5か所	◎	<ul style="list-style-type: none"> 平成30年度に、大清水水源（湧水）のクリプトスポリジウム等対策として、北大塩中区配水池の更新に合わせ、紫外線処理設備（Q=10,000m³/日）を導入した。大清水水源は茅野市上水道事業の中で最大の水源であるため、水道の安全性の観点から有効であると判断する。 水質結果による監視強化は、水質検査計画に基づき計画的に実施している。 	継続実施
			定量的な評価が困難な項目	定量的な評価が困難な項目	定量的な評価が困難な項目	○	<ul style="list-style-type: none"> 既存水源の水源水質の監視強化は、継続的に実施している。 水源地及び周辺の保護の推進についても、継続的に行っている。 	継続実施
			定量的な評価が困難な項目	定量的な評価が困難な項目	定量的な評価が困難な項目	○	<ul style="list-style-type: none"> 残留塩素は毎日検査により各給水栓で実施している。 おいしい水の確保については、令和4年度の給水栓の水質検査結果より、おいしい水の要件を満たしている。 水質検査結果は毎年市ホームページで公表している。 	継続実施
			定量的な評価が困難な項目	定量的な評価が困難な項目	定量的な評価が困難な項目	△	<ul style="list-style-type: none"> 水安全計画の検討を進めている。 	継続実施
			定量的な評価が困難な項目	定量的な評価が困難な項目	定量的な評価が困難な項目	○	<ul style="list-style-type: none"> 貯水槽水道の設置状況は把握を進めている。 貯水槽水道管理の助言・指導は適切に実施している。 	継続実施
			定量的な評価が困難な項目	定量的な評価が困難な項目	定量的な評価が困難な項目	◎	<ul style="list-style-type: none"> 大清水水源の豊富な湧水を有効利用し、エネルギー損失の少ない水道システムを構築するため、平成30年度に北大塩中区配水池を更新（増量）した。また、令和3年度には配水拠点となる埴原田配水池を更新（増量）した。 北大塩中区配水池から埴原田配水池への専用送水管整備も進めている。 	継続実施 (送水管路)
埴原田配水池	送水管		定量的な評価が困難な項目	定量的な評価が困難な項目	定量的な評価が困難な項目	◎	<ul style="list-style-type: none"> 蓼科地区の湧水を有効利用するため、蓼科地区の送水管整備と蓼科第6配水池の整備を実施した。 今後も拠点配水池の整備や送水管整備を実施することが重要である。 	継続実施
送水管	蓼科第6配水池		定量的な評価が困難な項目	定量的な評価が困難な項目	定量的な評価が困難な項目	○	<ul style="list-style-type: none"> 諏訪中央病院への専用送水管の一部に、耐震管を布設した。 北大塩中区配水池から埴原田配水池への専用送水管を整備している。 	継続実施 (諏訪中央病院等)
		基幹管路耐震化率（%）	9.4%	14.2%	25%	△	<ul style="list-style-type: none"> 基幹管路の耐震化は計画的に実施している。 基幹管路の耐震化率（令和4年度末）は14.2%である。 	継続実施
		配水池耐震化率（%）	12.6%	30.9%	(当初) 30% ↓ (変更後) 32%	◎	<ul style="list-style-type: none"> 茅野市上水道事業の基幹配水池である北大塩中区配水池と埴原田配水池を更新した。 配水池の耐震化率（令和4年度末）は30.9%である。 目標を上回る進捗状況である。 中間見直しでは、配水池の更なる耐震化推進のため、耐震化目標を32%に上方修正した。 	継続実施
埴原田配水池			定量的な評価が困難な項目	定量的な評価が困難な項目	定量的な評価が困難な項目	○	<ul style="list-style-type: none"> 硬質塩化ビニル管等の更新は計画的に実施している。 	継続実施
			定量的な評価が困難な項目	定量的な評価が困難な項目	定量的な評価が困難な項目	○	<ul style="list-style-type: none"> 平常時に訓練等を実施している。 災害時対応浄水器（膜ろ過）を使用した給水体制構築に向けて検討している。 	継続実施
			定量的な評価が困難な項目	定量的な評価が困難な項目	定量的な評価が困難な項目	△	<ul style="list-style-type: none"> 厚生労働省から各危機（地震・風水害・水質事故等）に対して危機管理マニュアルが示されているが、茅野市上水道事業としては作成していない。 今後、検討を進め策定する必要がある。 	継続実施

工程表の凡例		評価の凡例	
計画	実施（施設整備等）	◎	計画以上の実施状況
実施	検討	○	計画とおり実施
		△	実施したが未達成
		×	未実施

第3章 施策の進捗状況・中間評価

基本理念	基本目標	実現方策	主要事業	主要事業の概要	計画実施	事業の進捗状況の把握 短期計画(H30～R4年度)		
						H30	R1	R2
やさしさと活力あるまち 明日につながる上水道 へ安全で良質な水の提供 ～	【持続】 将来に続く持続可能な事業運営	経年劣化した水道施設の更新	① 老朽化施設（配水池・設備等）や管路の計画的な更新	・アセットマネジメント計画を実践する。 ・優先度の高い施設や管路の更新を計画的に進める。	計画			
			実施	北大塩 中区 配水池				
		② 石綿セメント管の計画的な更新	・耐震性がない石綿セメント管を目標年度までに解消する。 （平成28年度末の石綿セメント管の延長＝約21km）	計画				
		実施						
		安定給水向上のための施設整備	① 水需要に応じた配水系の再構築（施設の統廃合等）	・施設更新時には、現在の施設規模・配置等での更新ではなく、水需要の減少や施設の統廃合を視野に入れた更新を行う。	計画			
			実施					
		② 配水池容量の不足解消と増強	・将来の水需要の動向も踏まえて、配水池容量を適正規模に更新する。	計画				
		実施	北大塩 中区 配水池					
		施設管理水準の向上	① 維持管理マニュアル等の検討	・予防保全による維持管理のため、施設や管路の特徴等を勘案した維持管理マニュアル等の検討を進める。	計画			
			実施					
		経営基盤の強化	① 事業の効率化等による運営基盤の強化	・経営の効率化や民間活力の活用等により経営基盤を強化する。 ・計画期間における経常収支比率を100%以上で維持する。 （平成28年度末の経常収支比率＝131.0%）	計画			
			実施					
		② 給水区域内の未接続者の解消	・給水区域内で井戸等の自家用水を使用している市民に対して、水道水への切替えを指導・推進し、目標年度までに普及率100%を目指す。 （平成28年度末の普及率＝99.9%）	計画				
		実施						
		業務体制の強化と効率化	① 水道施設管理の外部委託推進の検討	・水道施設管理の外部委託を検討・推進することで、民間活力の導入による業務の効率化を図る。	計画			
			実施					
		② 水道技術知識の維持・向上と技術の継承	・内部研修や外部研修を行い、職員の技術力向上に努める。 ・熟練技術者と若手技術者によるOJTを進め、技術の継承を図る。	計画				
		実施						
		水道利用者サービスの向上	① 水道利用者サービスの向上	・事務手続の簡素化による窓口サービスの向上や広報、イベント開催による利用者とのコミュニケーション向上の実現に向けて検討を進める。 ・非常時における対応や水質に関する分かりやすい情報の提供として、市ホームページに水質検査計画や水質検査結果等の情報提供を進める。今後は非常時における情報等の提供に努める。	計画			
			実施					
		環境対策	① 管路施設を利用した小水力発電設備の導入	・配水池更新時に民間が主体となった小水力発電施設を設置する予定である。	計画			
			実施					
			② 漏水対策の推進による有収率の向上	・老朽化管路等の更新や漏水対策を進めることで、有収率を向上させ、水資源の有効利用を図る。 ・目標年度に有収率を90%とするため、老朽管の解消や漏水対策を進める。 （平成28年度末の有収率＝79%）	計画			
		実施						
③ マテリアルフローコスト会計の適用	・水道事業にマテリアルフローコスト会計を適用するための検討をする。 ・システムコスト可視化によるコスト削減 ・配水池容量1m ³ あたりの二酸化炭素排出量を算出する	計画						
実施								
国・県及び他事業者との連携強化	① 国・県及び他事業者との連携	・国・県及び近隣事業者である諏訪圏域6市町村と連携を強化し、情報共有や危機管理体制の強化を図る。	計画					
	実施							

評価指標等		当初値 (H28年度末)	中間実績値 (R4年度末)	目標値 (R9年度末)	評価	中間見直しの進捗状況・中間評価	今後の対応 (中期計画)
R3	R4						
埴原田配水池	夢科第6配水池	定量的な評価が困難な項目	定量的な評価が困難な項目	定量的な評価が困難な項目	○	・茅野市上水道事業の基幹配水池である北大塩中区配水池と埴原田配水池を更新した。 ・管路については基幹管路を更新した。(専用送水管等)	継続実施
		21.6km	19.2km	(当初) 0km ↓ (変更後) 15.0km	△	・当初は目標年度までの解消を目標としていたが、中間見直しでは他の整備事業と事業推進の優先度について検討を行い、計画期間における目標の残存延長を15.0kmに下方修正した。 ・石綿セメント管の残存延長を目標年度に15.0kmとする目標が達成できるよう、基本計画に基づいた計画的な更新を実施する。	継続実施
		定量的な評価が困難な項目	定量的な評価が困難な項目	定量的な評価が困難な項目	○	・水需要の減少や施設の統廃合を助成した施設の更新については、茅野市上水道事業基本計画で小規模施設の統廃合等を計画した。	継続実施
埴原田配水池	夢科第6配水池	定量的な評価が困難な項目	定量的な評価が困難な項目	定量的な評価が困難な項目	○	・大清水水源(湧水)を有効利用するため、北大塩中区配水池と埴原田配水池を必要容量に更新した。また、夢科地区の豊富な湧水を茅野地区へ送水するため、夢科第6配水池を適正規模に築造した。	継続実施
水道施設台帳		定量的な評価が困難な項目	定量的な評価が困難な項目	定量的な評価が困難な項目	○	・令和3年度に水道施設台帳を作成し、管路については、管路情報システムを既に作成している。 ・今後は、水道施設台帳や管路情報システム等を活用し、維持管理マニュアル等の検討を進める。	継続実施
		131.0%	119.74%	100%以上	○	・経営の効率化や民間委託等により、運営基盤の強化を図っている。 ・今後は、事業環境が厳しさを増すため、更なる経営の効率化や民間委託(官民連携等)の実施が必要である。	継続実施(強化)
		99.9%	99.9%	100%	○	・給水区域内で自家用水を使用している市民に対して、水道水への切替えを継続的に指導・推進している。	継続実施
		定量的な評価が困難な項目	定量的な評価が困難な項目	定量的な評価が困難な項目	○	・水道施設管理の外部委託については、水質検査や施設点検等を委託している。 ・今後は、水道職員の減少、事業の効率化の観点から、官民連携を強化する必要がある。	継続実施(強化)
		定量的な評価が困難な項目	定量的な評価が困難な項目	定量的な評価が困難な項目	○	・内部研修や外部研修については、計画的に実施している。 ・熟練技術者と若手技術者によるOJTは実施しているが、技術継承については継続的な実施が必要である。 ・近年、熟練技術者が退職したため、技術継承の強化を図る必要がある。	継続実施(強化)
		定量的な評価が困難な項目	定量的な評価が困難な項目	定量的な評価が困難な項目	○	・サービス向上のため、以下の取組を実施している。 ○水道の開閉栓申請の電子申請導入 ○上下水道料金のスマートフォン決済アプリによる支払方法の導入 ・市ホームページに水質検査計画や水質検査結果を毎年公表している。 ・非常時における情報提供については、継続的に実施する。	継続実施
		定量的な評価が困難な項目	定量的な評価が困難な項目	定量的な評価が困難な項目	○	・流入水を利用した小水力発電設備の導入を計画しており、令和3年度に更新した、埴原田配水池に小水力発電室を設置した。 ・現在、民間を主体とした小水力発電設備の導入検討を進めている。	継続実施
		79.0%	78.6%	90%	△	・老朽化管路等の更新や漏水対策は実施しているが、老朽化管路が増加しているため、有収率は平成28年度末時点から上昇していない。 ・目標年度に有収率を90%とするには、老朽化管路や漏水対策の推進強化が重要である。	継続実施(推進強化)
		定量的な評価が困難な項目	定量的な評価が困難な項目	定量的な評価が困難な項目	△	・マテリアルフローコスト会計については、適用に係る検討を行っている。	継続実施
		定量的な評価が困難な項目	定量的な評価が困難な項目	定量的な評価が困難な項目	○	・水道事業を適切に運営するにあたり、国・県及び諏訪圏域6市町村と連携を図り、情報共有や危機管理体制の強化を実施している。 ・県及び諏訪圏域6市町村とは、広域化検討について情報共有を図った。	継続実施

工程表の凡例

計画	計画
実施(施設整備等)	実施
実施	実施
検討	検討

評価の凡例

◎	計画以上の実施状況
○	計画とおり実施
△	実施したが未達成
×	未実施

3.2 中間評価の総括

本章では、本ビジョンの策定時に設定した実現方策及び主要事業について、進捗状況を確認するとともに、当初値・目標値と中間見直し時点の実績値を比較分析して、進捗状況の中間評価を行いました。中間評価の結果から、本ビジョンの短期計画における取組を次のように評価することができます。

- (1) 定期的を実施する事業（毎年の水質検査や災害対策のための訓練、技術力向上の取組など）については、目標に沿った実施を実現できしており、水道事業運営の維持・向上に寄与しています。様々な環境の変化や職員の異動等に対応すべく、今後も継続して実施していきます。
- (2) 前期計画で実施した主要事業は、基幹配水池の耐震化・更新（北大塩中区配水池、埴原田配水池）や大清水水源（湧水）の紫外線処理設備の導入、北大塩中区配水池から埴原田配水池間の送水管の整備等です。これらは、応急給水拠点の整備、基幹配水池の耐震化、クリプトスポリジウム等対策、大清水水源の有効利用等の観点から有効であったと評価できます。ただし、配水池の耐震化等については、全国・長野県平均と比較するといまだ低い水準にあるため、継続した取組が必要です。
- (3) 基幹管路の耐震化、老朽化管路や石綿セメント管の更新等については、目標に比べて進んでいないことが明らかになりました。これは、短期計画では、基幹配水池の耐震化・更新やクリプトスポリジウム等対策を優先して実施したことが要因ですが、管路の耐震化や更新が進んでいない場合、地震時の管路被害の増大や漏水等による収益の悪化、赤水・断水の発生等の原因となるため、中期計画では、より取組を強化する必要があります。

次章からは、このような中間評価の結果を踏まえ、残りの計画期間での基本理念・基本目標の達成に向けて、事業内容や目標値、取組内容の見直しを行っていきます。

第4章 将来の見通し

4.1 計画の基本諸元

4.1.1 計画期間

茅野市水道ビジョン（改定版）は、平成30年度（2018年度）を計画初年度とし、計画期間を10年間、計画目標年度を令和9年度（2027年度）としています。令和4年度（2022年度）に事業計画の短期計画が終了したため、令和5年度（2023年度）に中間見直しを行い、中期計画の実施に移行します。

表4-1 茅野市水道ビジョン及び関連計画の計画期間

計画名称等	H28 2016	H29 2017	H30 2018	R1 2019	R2 2020	R3 2021	R4 2022	R5 2023	R6 2024	R7 2025	R8 2026	R9 2027	R10 2028	R11 2029	R12以降 2030以降		
茅野市上位計画																	
第5次茅野市総合計画			2018年度～2023年度（6年間）														
第6次茅野市総合計画								2024年度～2028年度（5年間）									
茅野市水道事業関連計画																	
茅野市水道ビジョン （改定版）	2018年度～2027年度（10年間）																
	短期計画 2018年度～2022年度							中期計画 2023年度～2027年度									
茅野市上水道事業基本計画								2021年度～2035年度（15年間）									
アセットマネジメント計画	2016年度～2055年度（40年間）																

記：茅野市水道事業経営戦略は茅野市水道ビジョン（改定版）に含む

4.1.2 計画給水人口、計画給水量

表4-2 計画給水人口、計画給水量（令和9年度（2027年度））

水道事業名	計画給水人口	計画給水量
茅野市上水道事業	52,100 人	36,400 m ³ /日

記：計画普及率は100%とする

4.2 水需要の将来見通し

水道事業は、需要者からの料金収入を主な財源とする独立採算制を原則とするため、水需要の動向が事業運営に大きく影響します。

水需要予測は、将来の給水人口を推計するとともに、用途別水量（生活用・業務営業用・工場用・その他用）を推計します。

次に、給水人口及び給水量の予測結果を示します。

4.2.1 給水人口の予測

茅野市上水道事業の給水人口は減少傾向であり、令和4年度（2022年度）では53,189人です。今後も少子高齢化の進行等による減少傾向は続くと予測されます。給水人口の予測は、令和2年（2020年）に策定された「第2次茅野市人口ビジョン」の行政区域内人口の計画値を基に、給水区域内人口を推計し、将来の普及率が100%になることを見込んで算出しました。同ビジョンの計画値は、将来人口を推計し、施策による人口増加要因を加えて計画人口を決定しています。給水人口の予測結果を図4-1に示します。

給水人口の予測結果は、目標年度である令和9年度（2027年度）に、52,100人となる見込みであり、令和4年度（2022年度）実績より約1,100人減少すると予測されます。また、中長期見通しとして、20年後の令和24年度（2042年度）には約4,500人減少し、48,700人となる見込みです。

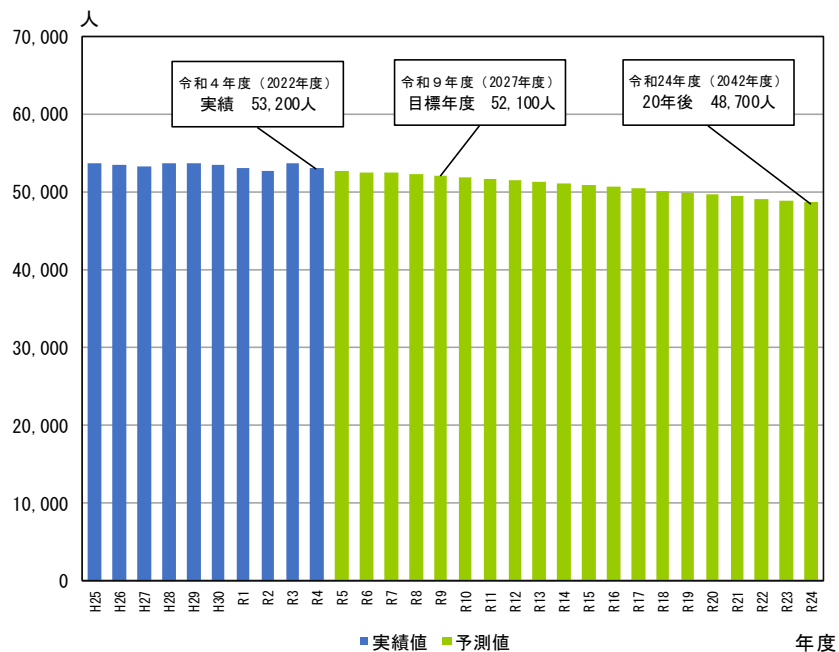


図4-1 給水人口の実績値と予測値

4.2.2 給水量の予測

茅野市上水道事業の給水量は減少傾向であり、令和4年度（2022年度）の一日最大給水量は34,101m³/日、一日平均給水量は25,024m³/日です。今後も給水人口の減少や節水機器の普及等により、減少傾向は続くと予測されます。給水量の予測は、過去の用途別使用量（生活用・業務営業用・工場用・その他用）の実績値を分析した上で、それぞれの用途、将来水量を合理的に推計し、これらの総和を基に、一日最大給水量、一日平均給水量を予測します。一日最大給水量の予測結果を図4-2に示します。

給水量の予測結果は、目標年度である令和9年度（2027年度）に一日最大給水量は36,400m³/日となる見込みであり、令和4年度（2022年度）実績より約2,300m³/日増加すると予測されますが、一日平均給水量は、約1,000m³/日減少し、24,000m³/日と予測され、有収水量は減少する見込みです。中長期見通しとしては、20年後の令和24年度（2042年度）に、一日最大給水量は31,600m³/日となる見込みであり、令和4年度（2022年度）実績より約2,500m³/日減少すると予測されます。また、一日平均給水量は、約4,200m³/日減少し、20,800m³/日と予測されます。

以上の予測結果から、今後も水需要は減少すると予測されます。

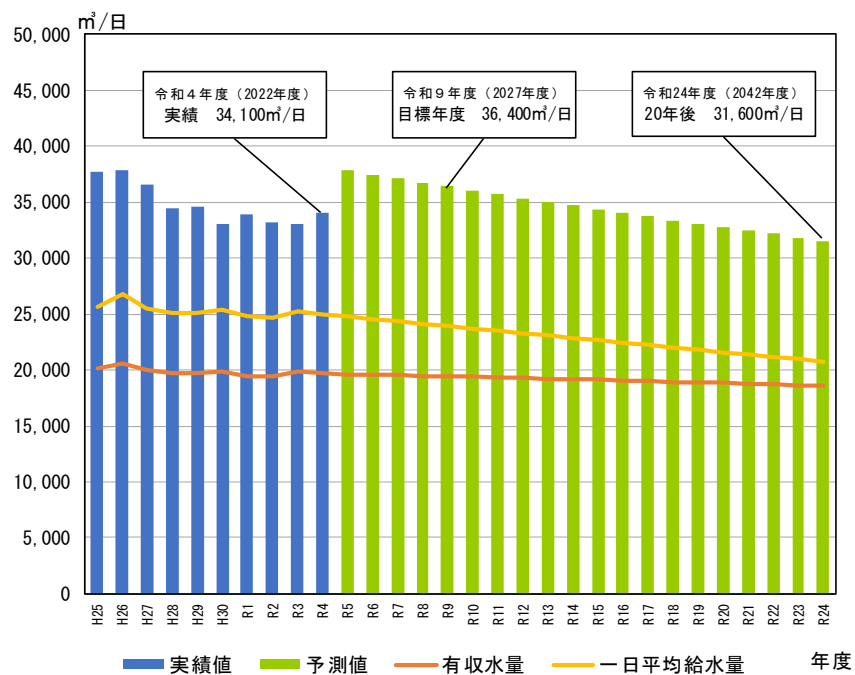


図4-2 一日最大給水量の実績値と予測値

4.3 更新需要の将来見通し（茅野市水道事業アセットマネジメント（2015）より）

茅野市上水道事業では需要者に安全な水道水を安定的に供給するため、水道施設の整備を進めてきました。その結果、普及率は令和4年度（2022年度）末時点で99.9%と高い数値を示しています。しかし、創設期や拡張期に建設された施設や管路の老朽化が進んでおり、水道事業が将来にわたって持続していくためには、計画的な更新や事業運営の効率化が必要となります。そのため、平成27年度（2015年度）に「茅野市水道事業アセットマネジメント」を策定しました。

4.3.1 水道資産の状況及び老朽化

茅野市上水道事業が保有する水道資産について、「構造物及び設備」と「管路」に分類し、資産と老朽化の状況について示します。

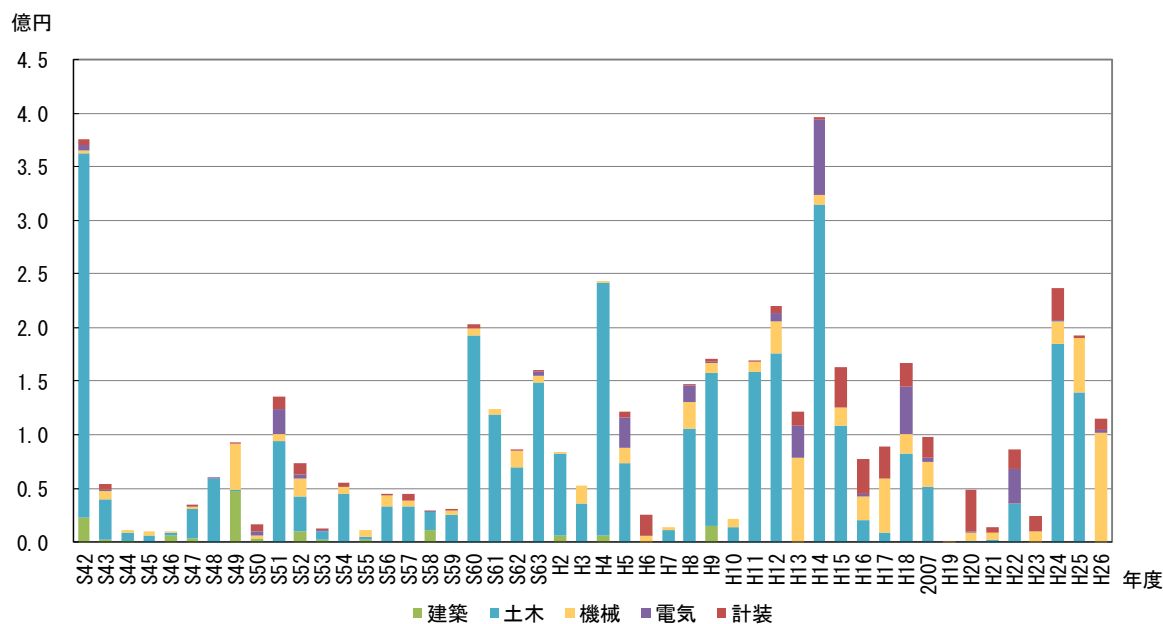
(1) 構造物及び設備の取得年度別帳簿原価と老朽化の状況

茅野市上水道事業が保有する構造物及び設備の現在価値総額は約47.7億円（平成26年度（2014年度）末時点）であり、年度別では平成14年度（2002年度）の現有資産額が最も多く約4.0億円となっています。また、管路を除く資産の構成比率を確認すると、土木施設が約70%と最も大きく、次に電気設備が約15%を占めています。

表4-3に工種別資産額・構成比率を示します。また、図4-3に取得年度別帳簿原価を示します。

表4-3 工種別資産額・構成比率

工種	金額（千円）	構成比率
建築	138,814	2.9%
土木	3,280,607	68.9%
機械	691,199	14.5%
電気	286,201	6.0%
計装	370,249	7.7%
計	4,767,070	100.0%



出典：茅野市水道事業アセットマネジメント（2015）

図4-3 取得年度別帳簿原価

水道施設における構造物及び設備の法定耐用年数を表4-4に示します。土木施設は総資産（管路を除く）の約70%を占めています。一般的な法定耐用年数は60年であり、今後、創設期や拡張期に建設された施設の多くが更新期を迎え、40年後の令和38年度（2056年度）には、約60%の施設が更新期となります。

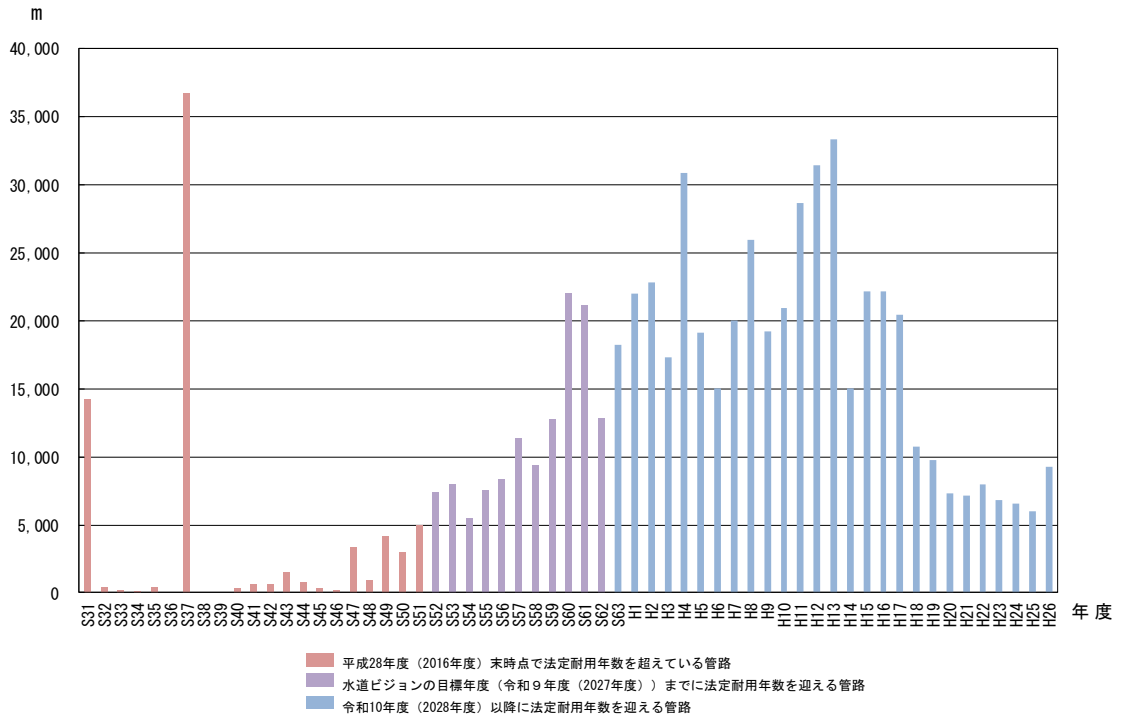
機械・電気・計装整備は総資産（管路を除く）の約28%を占めます。その中で平成28年度（2016年度）末時点において一般的な法定耐用年数を超える施設は約44%であり、更新需要は増加していきます。

表4-4 構造物及び設備の法定耐用年数例

工種	法定耐用年数例
建築	50年
土木	60年
機械	15年
電気	15年
計装	15年

(2) 管路の布設年度別延長と老朽化の状況

茅野市上水道事業が保有する管路の総延長は平成26年度（2014年度）末時点で約675kmです。図4-4に布設年度別延長を示します。



出典：茅野市水道事業アセットマネジメント（2015）

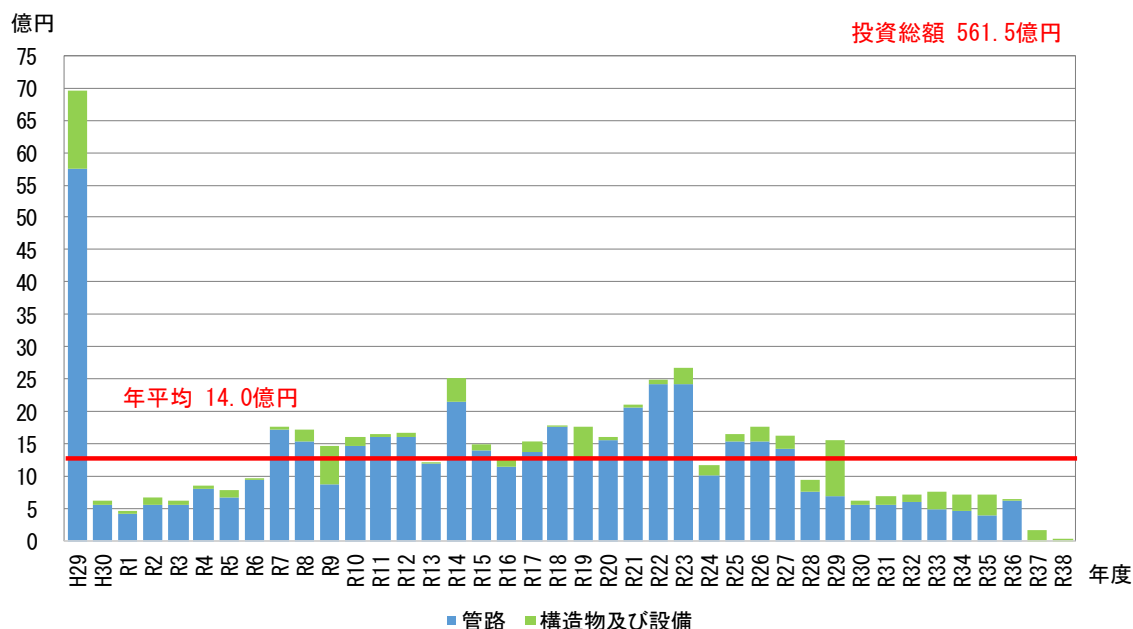
図4-4 布設年度別延長

図4-4から、茅野市上水道事業では昭和50年代後半（1980年代）から平成21年頃（2000年代）までに布設された管路が多い傾向にあります。また、管路の法定耐用年数は40年であり、平成28年度（2016年度）末時点で法定耐用年数を超えている管路は約8%程度ですが、今後、順次法定耐用年数を超える管路が増加し、令和2年度（2020年度）から令和22年度（2040年度）頃に多くの管路が更新期を迎えます。

4.3.2 更新需要の見通し

茅野市上水道事業における将来の更新需要を把握するため、現有資産を法定耐用年数で更新した場合の費用を算出しました。検討期間は、中長期的視点から約40年後の令和38年度（2056年度）まで行いました。

更新需要の算出結果を図4-5に示します。



出典：茅野市水道事業アセットマネジメント（2015）

図4-5 法定耐用年数で更新した場合の更新需要

図4-5より、茅野市上水道事業が保有する現有資産を法定耐用年数で更新した場合、約40年間の総額で561.5億円となり、単年度平均で14.0億円の費用が必要な結果となりました。過去5年間（平成23年度（2011年度）から平成27年度（2015年度）まで）の事業費実績（平成23年度（2011年度）から平成27年度（2015年度））を単年度平均すると約5.7億円であることから、全ての資産を法定耐用年数で更新するには実績値の2倍以上の投資を継続的に実施する必要があります。

しかし、今後、給水人口の減少や節水機器の普及等により、料金収入は減少していくと予想され、その中で2倍以上の投資を継続的に行うことは困難と考えられます。そのため、中長期的視点での資産管理の実践と財政収支の見通し等により、重要度や優先度を勘案した更新計画が重要となります。

4.4 事業環境の変化

茅野市水道ビジョン（改定版）の策定から、令和5年度（2023年度）で5年が経過しましたが、その間においても水道事業を取り巻く社会環境は大きく変化し、将来の事業環境の予測に新たな認識がもたらされています。本項では、中間見直しに際して、新たな事業環境の変化の見通しを事業の外部と内部に区分して示します。

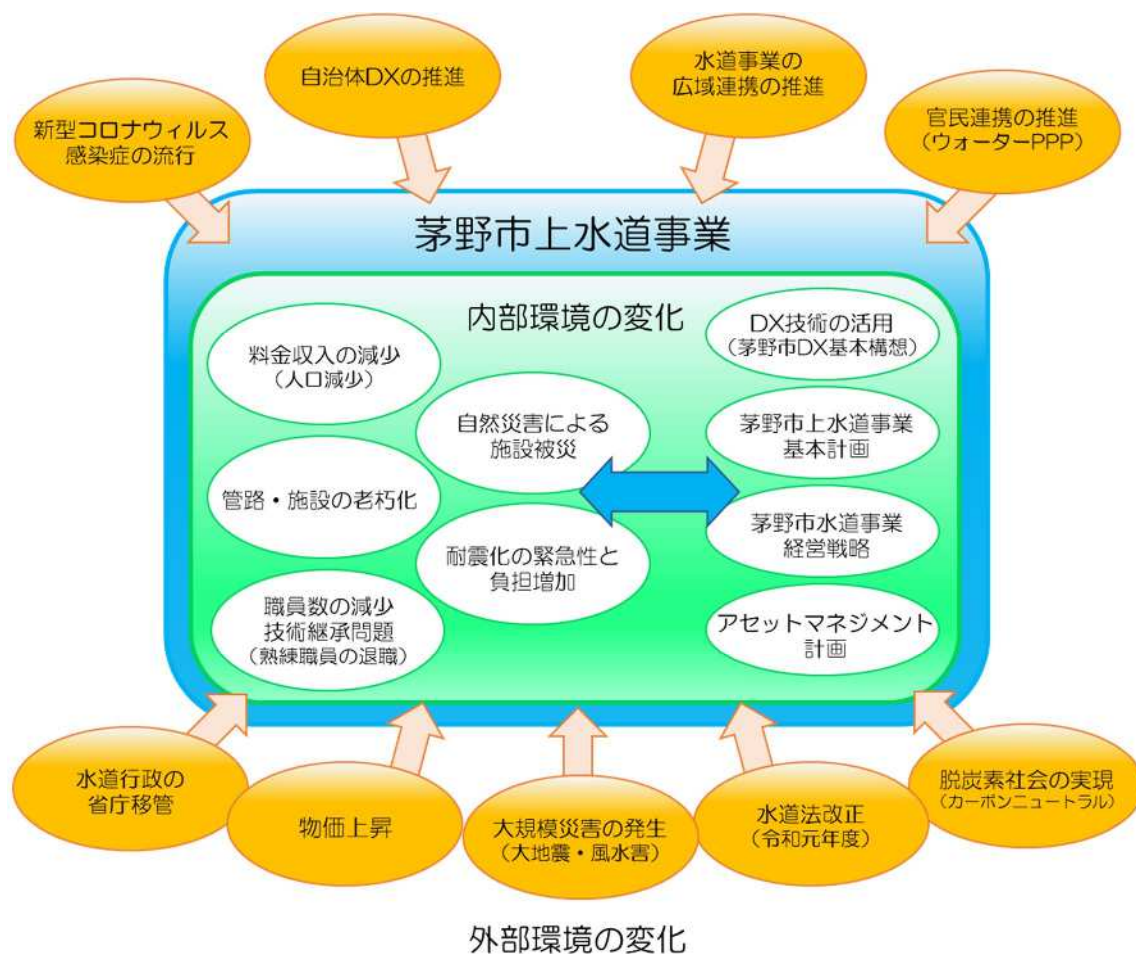


図4-6 事業環境の変化

4.4.1 外部環境の変化

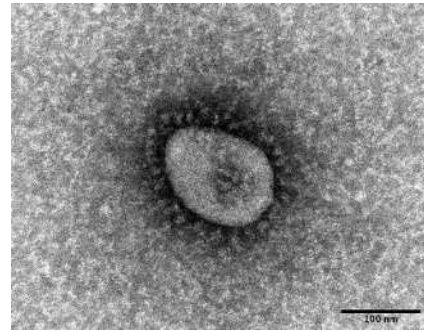
外部環境とは、事業に直接的な影響を与える要因・条件のことを指します。水道事業は、経済環境、政治環境、社会環境、そして自然環境など多くの要因・条件に通じており、あらゆる環境の変化に直接的な影響を受けます。外部環境は自らコントロールすることは不可能ですが、変化を予測し、活用し、適切に対応することで、事業への影響を最小限に抑えたり、事業にとっての機会に転換したりすることが可能です。

近年では、新型コロナウイルス感染症の流行、物価上昇による資材費・燃料費の高騰、大規模災害への対応などにより、水道事業の経営環境は、

より厳しさを増しています。一方で、国や県が掲げる政策では、水道法改正をはじめとする事業基盤の強化に向けた方策も同時に推進されており、水道事業を将来にわたり持続していくための対応策が示されています。また、DXの推進や脱炭素社会の実現などの新しい社会の価値観も浮上しており、これからの時代では、これらを事業運営に取り入れる必要があります。

(1) 新型コロナウイルス感染症の流行

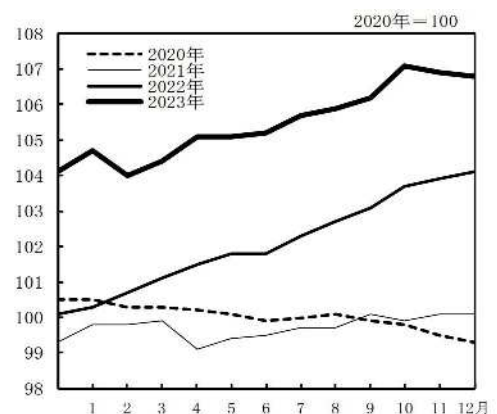
世界的に流行した新型コロナウイルス感染症により、人々の生活様式に大きな変化が生じました。水道事業においても、水使用形態の変化がもたらされ、自治体によっては政策による水道料金の減免なども行われました。また、働き方にも大きな変革があり、感染拡大防止のためのテレワークの導入や、感染の疑いがある場合には出勤停止が原則となることなどがありました。令和5年度（2023年度）末現在では、流行以前の生活様式に戻りつつありますが、新型コロナウイルス感染症の流行による水道事業への影響としては、料金収入の減少が経営状況や投資計画に大きな影響を及ぼすことや、水道事業の職員が出勤できない状況に陥った場合に、施設の管理等が適切に行えなくなる可能性が示唆されています。この経験から、感染症による影響を分析し、事前に対応策を講じる必要があります。



出典：国立感染症研究所
ウイルスの電子顕微鏡像

(2) 物価上昇

欧米におけるコロナ禍からの需要回復と、ロシアによるウクライナ侵攻により、原油をはじめとする原材料価格や光熱水費が高騰しています。水道事業では、薬品費や施設の維持管理に係る費用（主に電気料金）の負担が大きくなり、また、物価上昇で家計が圧迫され需要者の節水意識が高まることから、料金収入が減少する可能性もあり、損益の悪化が予想されます。



出典：総務省統計局

図4-7 消費者物価総合指数の動向
(令和5年12月)

(3) 大規模災害の発生（大地震・風水害）

平成23年（2011年）3月11日の東日本大震災や、平成28年（2016年）4月の熊本地震などの震度7を超える地震が発生しています。また、近年においては、台風災害や河川の氾濫、記録的な集中豪雨が頻発しており、風水害による被害も拡大しています。こうした災害では、同時に長期間の断水が発生しており、災害に強い水道施設の構築が急務であることが再認識されています。



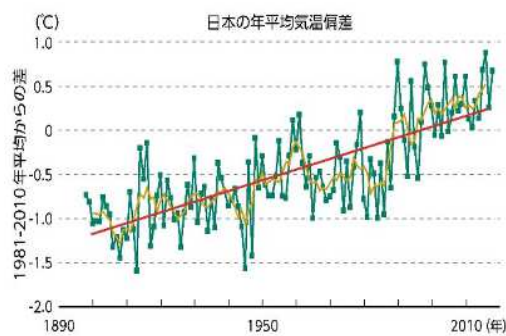
出典：東日本大震災水道施設被害
状況調査最終報告書
（厚生労働省・平成25年3月）

東日本大震災による水道施設の被害
（岩手県の配水池）

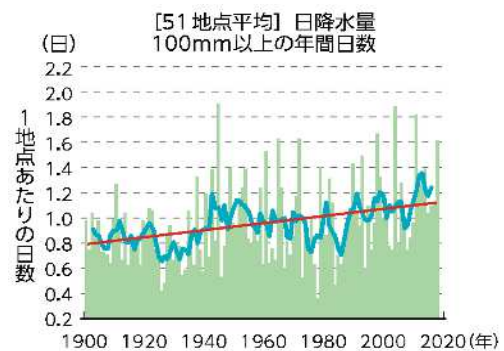


出典：令和2年版環境白書

令和元年東日本台風による被害の様子
（長野県長野市千曲川）



出典：令和2年版環境白書
図4-8 日本の年平均気温偏差



出典：令和2年版環境白書
図4-9 日降水量100mm以上の年間日数

(4) 水道法改正

令和元年（2019年）10月に水道法の一部が改正されました。人口減少に伴う水需要の減少、水道施設の老朽化、人材不足等の水道事業が抱える課題への対応策として、事業基盤の強化を図ることを目的としています。主な内容は、多様な視点での広域連携の推進、水道施設台帳の整備や適切な資産管理の推進、官民連携の推進が挙げられます。

水道法改正の概要

① 広域連携の推進

- ・多様な視点での広域化の推進（事業統合、経営の一体化、管理の一体化、施設の共同化、その他（災害時の相互応援体制の整備、資材の共同整備等））

② 適切な資産管理の推進

- ・点検を含む維持・修繕（コンクリート建造物の適切な更新等）
- ・水道施設台帳の整備

③ 官民連携の推進

- ・コンセッション方式、PFI方式、一般的な業務委託、水道法による第三者委託等

(5) 水道行政の省庁移管（厚生労働省から国土交通省・環境省へ移管）

厚生労働省は、感染症対応能力強化に向けた組織見直しの一環として、令和6年度（2024年度）から、水道整備・管理行政を国土交通省に、水道水質基準の策定等は環境省に、それぞれ移管することとしました。

国土交通省は社会資本整備や災害対応の面で、環境省は水質や衛生の面で、それぞれ専門的な能力・知見を有しているため、これら省庁への移管による水道行政の機能強化が期待されます。

表4-5 移管に係る関係法の改正内容

青字：改正事項

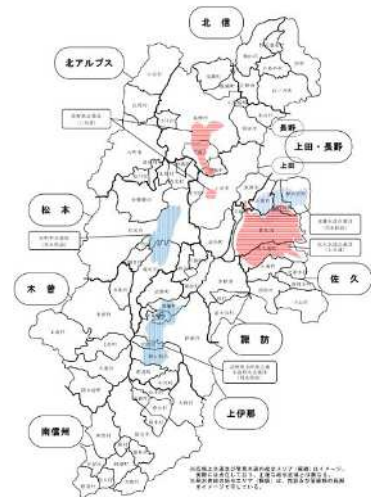
	水道整備・管理行政（右記以外）	水質又は衛生に関する水道行政
事務の具体例	<ul style="list-style-type: none"> ■ 水道基盤の強化のための基本方針の策定 ■ 水道事業等の認可、改善指示、報告徴収・立入検査 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 水質基準の策定 ■ 水道事業者が実施する水質検査の方法の策定
所管	<p>【現行】厚生労働大臣 →【改正後】国土交通大臣（※） ※地方整備局長又は北海道開発局長への委任が可能</p>	<p>【現行】厚生労働大臣 →【改正後】環境大臣</p>
水道整備・管理行政の円滑な実施 [国土交通大臣と環境大臣の連携]	<ul style="list-style-type: none"> ■ 国土交通大臣及び環境大臣は、水道に起因する衛生上の危害の発生防止のため、相互の密接な連携の確保に努める。 <ul style="list-style-type: none"> ・国土交通大臣は国土交通省令の制定等に当たり、環境大臣の意見を聴かなければならない。 ・環境大臣は環境省令の制定等に当たり、国土交通大臣の意見を聴かなければならない。 ・国土交通大臣は環境大臣に対し、環境省令の制定等を求めることができる。 ・環境大臣は国土交通大臣に対し、国土交通省令の制定等を求めることができる。 ・国土交通大臣は環境大臣に対し、水道事業者等から届出の内容を通知するものとする。 	

出典：生活衛生等関係行政の機能強化のための関係法律の整備に関する法律の概要（厚生労働省）

(6) 広域連携の推進

水道事業は、市町村運営が原則とされてきましたが、将来にわたり水道サービスを持続可能なものとするために、広域連携による水道事業全体の最適化が求められています。

長野県水道ビジョンでは、同ビジョンを水道広域化推進プランと位置付け、広域連携に向けた事業者向けの方針を示しています。本プランでは、県内を9圏域に分割し、圏域単位での事業統合を目指しつつ、段階的な広域連携を実施することとしています。今後は、本プランの実現に向けた検討が活発になると考えられます。



出典：長野県水道ビジョン
(令和5年3月改定)

図4-10 広域化推進の圏域区分

(7) 官民連携（ウォーターPPP）の推進

水道事業の抱える課題への対応策のひとつとして、民間企業のノウハウや創意工夫を活用した官民連携（ウォーターPPP）の活用が挙げられます。ウォーターPPPで推進する連携方式では、施設の管理・修繕は受託者が行い、施設の更新については、受託者が実施又は支援を行うこととなっています。従来の公共施設等運営事業に比べると、料金収入の収受は事業者が行うなど導入のハードルが低くなっています。連携方式の選択肢が広がることにより、更なる官民連携の推進が期待されます。

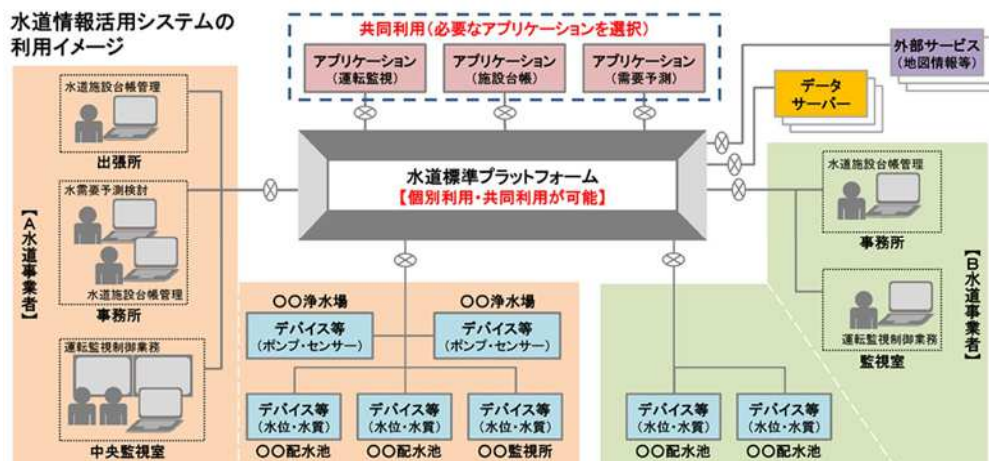
ウォーターPPP	
公共施設等運営事業(コンセッション) [レベル4]	管理・更新一体マネジメント方式 [レベル3, 5] 新設
長期契約(10~20年)	長期契約(原則10年)*1
性能発注	性能発注*2
維持管理	維持管理
修繕	修繕
更新工事	【更新実施型の場合】 更新工事
運営権(抵当権設定)	【更新支援型の場合】 更新計画案やコンストラクションマネジメント(CM)
利用料金直接収受	*1管理・更新一体マネジメント方式(原則10年)の後、公共施設等運営事業に移行することとする。 *2民間事業者の対象業務の執行方法は、民間事業者が自ら決定し、業務執行に対する責任を負うという本来の「性能発注」を徹底。 管路については、移行措置として、仕様発注から開始し、詳細調査や更新等を実施した箇所から段階的に性能発注に移行していくことも可能。
上・工・下一体:1件(宮城県R4) 下水道:3件 (浜松市H30、須崎市R2、三浦市R5) 工業用水道:2件(熊本県R3、大阪市R4)	

出典：ウォーターPPPについて（国土交通省・令和5年6月）

図4-11 ウォーターPPPの概要

(8) 自治体 DX（デジタルトランスフォーメーション）の推進

AI、ICT（情報通信技術）及びビッグデータなどのデジタル技術の発展により、経済環境や社会環境に変化が生じています。政府においては、デジタル庁が設置され、地方自治体に対して、DXの推進によるデジタル社会の実現方策を示しています。水道事業においても、「水道情報活用システム」の構築やビッグデータ、AIによる高度な水運用計画、故障予知診断、スマートメーターの導入、ナレッジマネジメントによる技術継承等を導入するなど、事業の基盤強化に活用できることが期待されています。

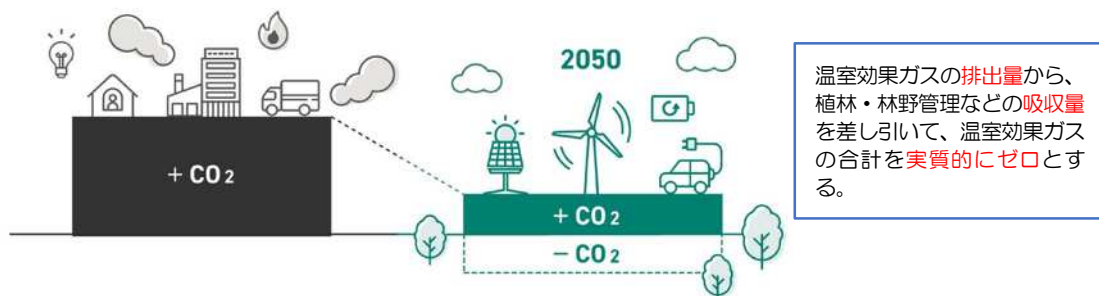


出典：厚生労働省ホームページ

図4-12 水道情報活用システム利用イメージ

(9) 脱炭素社会（カーボンニュートラル）の実現

令和2年（2020年）10月、政府は「2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする」カーボンニュートラル（脱炭素）を目指すことを宣言しました。カーボンニュートラルの実現には、国内のあらゆる産業分野での変革が必要となります。水道事業は、全国の電力消費量の約1%を占めており、温室効果ガスの排出量削減において重要な役割を果たすことが求められています。



出典：環境省 脱炭素ポータル（一部加工）

図4-13 カーボンニュートラルのイメージ

4.4.2 内部環境の変化

内部環境とは、事業における強みと弱みに分けて洗い出したものを指します。外部環境を分析し、内部環境の評価や改善を行うことで、外部環境の変化による影響をコントロールし、基本理念・基本目標の実現に向けた取組を推進することができます。

茅野市上水道事業においては、多くの事業体と同様に、人口減少社会における料金収入の減少、管路・施設の老朽化、職員数の減少などが弱みとして挙げられ、限られた財源及び人手で事業運営を維持することが求められています。一方で、茅野市は「デジタル田園健康特区」として指定されるなど、デジタル技術の推進に力を入れており、今後、業務の効率化や利便性向上のためにデジタル技術を導入する環境は整っているといえます。

また、水道事業では、基本計画、経営戦略及びアセットマネジメント計画などの個別計画を策定することで、事業運営における将来の展望を明確にしており、限られた資源を最適化した持続可能な水道事業の実現に向けた方策を講じています。

(1) 料金収入の減少

料金収入の減少は、人口減少による給水量の減少が主な要因となりますが、ほかにも節水機器の普及等による、節水水量の増加も起因しています。このような社会的な背景があるため、料金収入が将来にわたり減少し続けることは避けられません。したがって、現段階から減収を見越した事業運営を計画・実施していく必要があります。

(2) 管路・施設の老朽化

水道施設の多くは、昭和45年（1970年）頃の高度経済成長期から平成12年（2000年）頃までの間に、人口増加に伴う給水区域の拡張とともに建設されており、現在は、これら既存施設を維持管理する時代となっています。茅野市上水道事業においては、茅野市水道事業アセットマネジメント（2015）が示すように、今後数十年以内に更新需要が集中すると考えられるため、人口減少社会における計画的な更新を検討していく必要があります。

(3) 職員数の減少・技術の継承問題（熟練職員の退職）

水道事業を支えるためには、組織体制を維持し、人材を確保する必要があります。地方公共団体の職員数は、行政改革による人員削減等から全国的に減少傾向にあります。また、水道の技術職員は、水道に係る高度な技術・知識・経験を要しますが、熟練職員の退職により、ノウハウが失われるという問題も生じています。

茅野市上水道事業では、平成20年度（2008年度）に、業務の効率化を目的として、水道課と下水道課を統合しました。今後、老朽化施設の更新や耐震化事業等により業務の増加が想定されますが、ソフト面での対応として、職員の適正配置、官民連携の検討、水道技術の維持・継承等を進めることが重要となります。

(4) 自然災害による施設被災

茅野市は、日本でも有数の活断層及び急峻な地形を有しており、東海地震防災対策強化地域に指定されるなど、災害のリスクが高い地域にあります。災害発生に備えて、水道事業においては、施設が被災することにより生じる断水や二次被害を未然に防ぐための施設強化・体制構築を進める必要があります。



埴原田配水池 緊急遮断弁

(5) 耐震化の緊急性と負担増加

第2章で示したように、茅野市上水道事業の耐震化の状況は、全国平均及び長野県平均と比較して低い水準となっています。耐震化事業は、今後も既往計画に沿って進めていきますが、前述のように、料金収入の減少や職員の減少という課題を抱えた上で、着実な事業推進を行っていただける計画・体制を整える必要があります。

(6) 茅野市上水道事業基本計画

茅野市上水道事業では、令和2年度（2020年度）に「茅野市上水道事業基本計画」を策定しました。同計画は、「茅野市水道ビジョン（改定版）」の基本理念・基本目標等を踏襲し、アセットマネジメント（2015）や耐震化計画等の各種計画の実施優先度及び実施年度を定め、策定後15年間の主要事業の整備計画を示しています。したがって、本ビジョンに掲げる基本理念や将来像に対する評価は、同計画の進捗や結果の分析により行います。



北大塩中区配水池 自家発電機

(7) 茅野市水道事業経営戦略

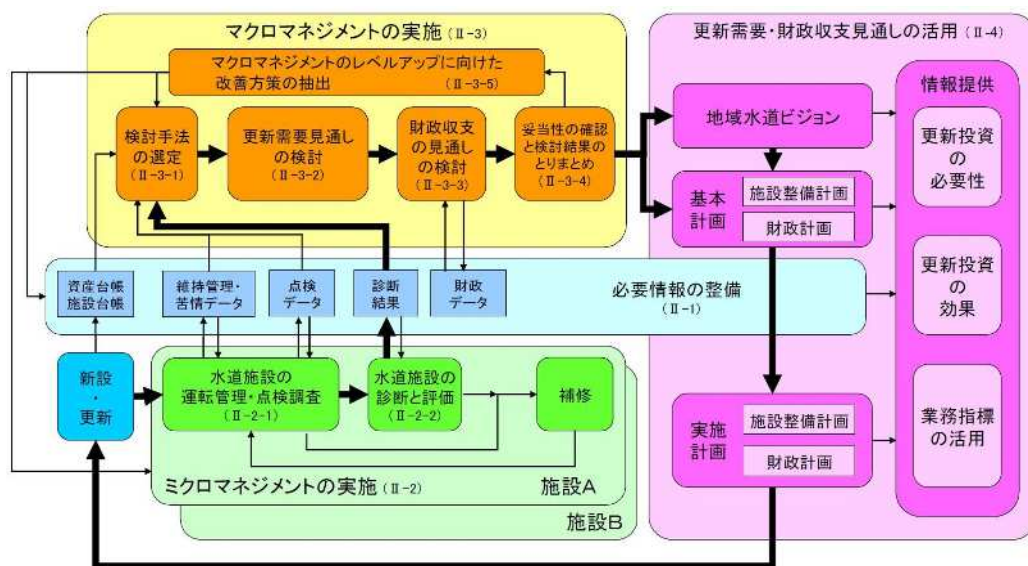
経営戦略とは、各公営企業が、将来にわたって安定的に事業を継続するための中長期的な経営の基本計画をいいます。

茅野市上水道事業においては、本ビジョンにおける第7章「投資計画・財政計画」が茅野市水道事業経営戦略にあたります。事業の優先度と財政状況の見通しを設定することにより、アセットマネジメント等で算出した更新需要と、本ビジョン等で策定した事業計画を、財政的な裏付けに基づく投資計画・財政計画で示し、経営の健全性を維持した持続可能な事業運営を可能としています。

(8) アセットマネジメント計画

アセットマネジメント計画は、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、更新需要の見通しを検討するとともに、更新財源の確保方策を講じることで、事業の実行可能性を担保するものです。

茅野市上水道事業では、水道施設の更新や耐震化を行うために多額の資金が必要となり、また、この原資は水道料金であることから、持続可能な事業運営のためには水道料金の改定を検討しなくてはなりません。このような検討では、適切な投資額・料金体系を設定する必要がありますが、その根拠を設けることを目的として、茅野市水道事業アセットマネジメント（2015）を策定しました。同計画に基づくことで、実効性のある計画を策定することが可能となりました。



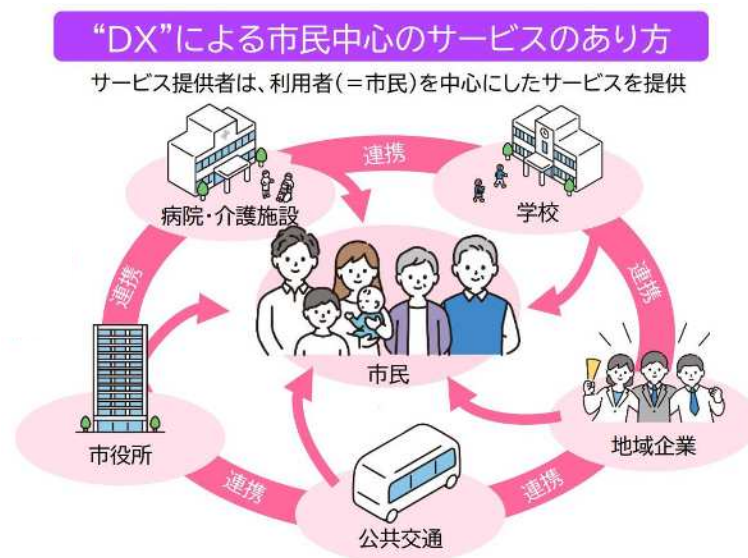
出典：水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）に関する手引き（厚生労働省）

図4-14 アセットマネジメントの構成要素と実践サイクル

(9) DX技術の活用（茅野市DX基本構想）

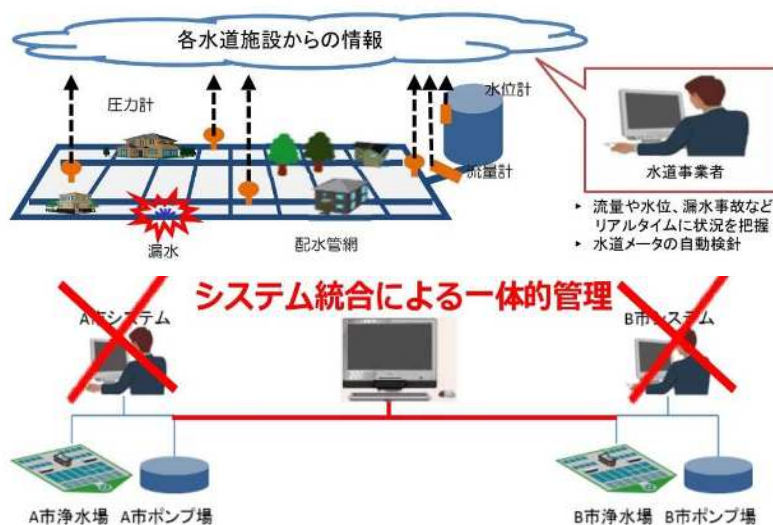
茅野市では、令和4年度（2022年度）を「DX元年」と位置付け、茅野市DX基本構想・基本計画に基づきDXを推進していきます。

水道事業においても、こうした積極的な取組のもとで、DXの導入について、具体的な検討を進めていきます。水道分野でのDXとしては、料金支払や各種申請のオンライン化やスマートメーター（データ通信可能な水道メーター）、AIを活用した水運用計画、故障予知診断などが挙げられます。事業運営においては、DXの導入により、利用者の利便性向上や業務の効率化、基盤の強化をもたらし、費用削減や人手不足に係る方策としての効果が期待されます。



出典：茅野市DX基本構想（茅野市・令和4年6月）

図4-15 茅野市のDXによるサービスのあり方



出典：水道行政の最近の動向等について（厚生労働省・令和5年3月）

図4-16 水道事業におけるIoT活用例

4.4.3 ビジョンの基本目標と事業環境の変化との関係

これまで挙げてきた事業環境の変化を以下に示します。事業環境は、水道事業に対してそれぞれプラスに働くものとマイナスに働くものがあります。マイナスは、水道事業にとって脅威や弱みとなる要素であり、水道事業が抱える課題を検討する際には、マイナス要素をいかに克服するかの視点を持ちます。一方、プラスは、水道事業にとって機会や強みとなる要素であり、課題の解決策を模索する契機となります。

表4-6 事業環境の変化

項目	環境	要素	概要
新型コロナウイルス感染症の流行	外部	マイナス	水使用形態の変化、水需要の減少、施設管理上の問題、社会のDX化の進行
物価上昇	外部	マイナス	費用増加、水需要の減少
大規模災害の発生（大地震・風水害）	外部	マイナス	大地震・風水害による施設の被災リスク
水道法改正	外部	プラス	事業基盤の強化（広域連携の推進、適切な資産管理の推進、官民連携の推進）
水道行政の省庁移管 （厚生労働省から国土交通省・環境省へ移管）	外部	プラス	公共事業分野は国土交通省 環境・水質分野は環境省へ移管 各分野での機能強化が期待される。
広域連携の推進	外部	プラス	災害対応、施設管理・更新、経営基盤の強化 水道広域化推進プランによる広域化検討の推進
官民連携（ウォーターPPP）の推進	外部	プラス	官民連携の方式に、従来の制度に比べて導入のハードルが低い連携方式が示される。 導入に向けた検討の幅が広がるため、より官民連携の推進が期待される。
自治体DX（デジタルトランスフォーメーション）の推進	外部	プラス	政府主導のDX推進 水道分野におけるDX活用事例の蓄積
脱炭素社会（カーボンニュートラル）の実現	外部	-	新たな環境対策の概念
料金収入の減少	内部	マイナス	水道事業における経営や投資活動の原資は、需要者からの水道料金が主であるため、 料金収入の減少は企業活動にとって影響が大きい。
管路・施設の老朽化	内部	マイナス	老朽化施設の更新時期が今後の数十年間で集中する。 優先度等を考慮した更新計画が必要
職員数の減少・技術の継承問題 （熟練職員の退職）	内部	マイナス	施設の更新等の業務量増加が見込まれる中、担い手となる人材の不足
自然災害による施設被災	内部	マイナス	地理的条件により地震や降雨による土砂災害等の発生リスクが高い。
耐震化の緊急性と負担増加	内部	マイナス	地震災害に備えて、水道施設の早期耐震化実現が望まれる。 収入減・人手不足が見込まれる中、耐震化事業の着実な推進が求められている。
茅野市上水道事業基本計画	内部	プラス	水道施設の整備に関する具体的な事業計画
茅野市水道事業経営戦略	内部	プラス	健全な経営状況維持のための投資・財政計画
アセットマネジメント計画	内部	プラス	各事業計画の実現可能性を担保するための長期的な見通し
DX技術の活用（茅野市DX基本構想）	内部	プラス	DX技術の活用に向けた市の取組 水道分野におけるデジタル技術の導入

第5章 水道事業の将来像

5.1 基本理念

茅野市水道ビジョン（改定版）は、安全性や強靱性の確保、水道利用者サービスの継続的な改善、環境対策等の水道事業が抱える多様で高度な課題に対し、安全で良質な水道水を供給すること、また、事業環境等が変化しても将来にわたり水道事業が持続することを実現するために、基本理念を次のように掲げ、その実現に向けて取組を推進しています。

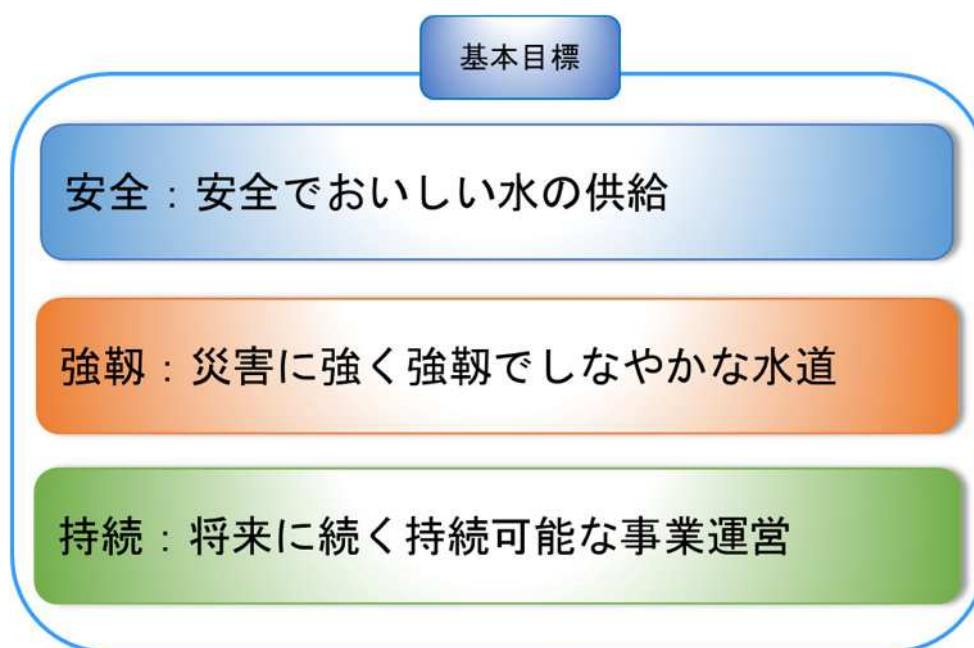
中間見直しにあたっては、本ビジョンの策定から5年が経過しましたが、残りの計画期間においても基本理念の実現に向けて、更なる取組の推進を行っていきます。



5.2 基本目標

茅野市水道ビジョン（改定版）の基本目標は、国が掲げる「新水道ビジョン」に示された「安全」「強靱」「持続」の観点から、茅野市上水道事業の特性を考慮して設定しました。目標達成に向けては、実現方策を立て計画的に取り組めます。

中間見直しにあたっては、水道事業運営の現状と目標達成度を分析・評価し、各実現方策を見直すことで、計画期間での基本目標達成に向けた軌道修正を行います。



5.3 施策体系

本ビジョンにおける基本目標の達成に向けた主要施策は表5-1のとおりです。実現方策は、施策の進捗状況・評価、新たな課題及び将来の事業環境等を勘案し、基本目標に掲げる「安全」「強靱」「持続」に整理しました。

中間見直しにあたっては、事業環境の変化を考慮し、「水道DXの推進」「事業運営の基盤強化」という実現方策を追加しました。

表5-1 主要施策

基本目標	実現方策
【安全】 安全でおいしい水の供給	水源の適切な管理と保全
	水質管理の徹底
	適切な水源計画
【強靱】 災害に強く強靱でしなやかな水道	災害に備えた安定供給の確保
	迅速な応急対策と復旧体制
【持続】 将来に続く持続可能な事業運営	経年劣化した水道施設の更新
	安定給水向上のための施設整備
	施設管理水準の向上
	経営基盤の強化
	業務体制の強化と効率化
	水道利用者サービスの向上
	環境対策
	国・県及び他事業体との連携強化
	水道DXの推進（新規）
	事業運営の基盤強化（新規）

第6章 目標及び実現方策

本ビジョンの基本目標、実現方策及び主要事業は以下のとおりです。

表6-1 基本目標、実現方策及び主要事業

基本目標	実現方策	主要事業
【安全】 安全でおいしい水の供給	水源の適切な管理と保全	<ul style="list-style-type: none"> ・クリプトスポリジウム等対策 ・水源水質の監視強化並びに水源及び周辺の保護の推進
	水質管理の徹底	<ul style="list-style-type: none"> ・残留塩素の管理強化（毎日の検査・監視） ・水安全計画の検討 ・貯水槽水道の適切な管理
	適切な水源計画	<ul style="list-style-type: none"> ・湧水を有効利用した計画の推進 ・地域特性や水需要形態を考慮した水源計画の推進
【強靱】 災害に強く強靱でしなやかな水道	災害に備えた安定供給の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・重要給水施設管路の耐震化 ・基幹管路の耐震化 ・基幹施設（配水池等）の耐震化 ・耐震性がない管路の耐震化
	迅速な応急対策と復旧体制	<ul style="list-style-type: none"> ・災害による被災水道施設の迅速な復旧体制の構築 ・危機管理マニュアルの検討
【持続】 将来に続く持続可能な事業運営	経年劣化した水道施設の更新	<ul style="list-style-type: none"> ・老朽化施設（配水池・設備等）や管路の計画的な更新 ・石綿セメント管の計画的な更新
	安定給水向上のための施設整備	<ul style="list-style-type: none"> ・水需要に応じた配水系の再構築（施設の統廃合等） ・配水池容量の不足解消と増強
	施設管理水準の向上	<ul style="list-style-type: none"> ・維持管理マニュアル等の検討
	経営基盤の強化	<ul style="list-style-type: none"> ・事業の効率化等による運営基盤の強化 ・給水区域内の未接続者の解消
	業務体制の強化と効率化	<ul style="list-style-type: none"> ・水道施設管理の外部委託推進の検討 ・水道技術知識の維持・向上と技術の継承
	水道利用者サービスの向上	<ul style="list-style-type: none"> ・水道利用者サービスの向上
	環境対策	<ul style="list-style-type: none"> ・管路施設を利用した小水力発電設備の導入 ・漏水対策の推進による有収率の向上 ・マテリアルフローコスト会計の適用
	国・県及び他事業者との連携強化	<ul style="list-style-type: none"> ・国・県及び他事業者との連携
	水道DXの推進（新規）	<ul style="list-style-type: none"> ・行政分野におけるDX推進 ・水道分野におけるDX推進
事業運営の基盤強化（新規）	<ul style="list-style-type: none"> ・広域連携の推進 ・官民連携（ウォーターPPP）の推進 	

6.1 安全：安全でおいしい水の供給

6.1.1 水源の適切な管理と保全

主要事業		事業内容（当初）																																														
実現方策	① クリプトスポリジウム等対策	・クリプトスポリジウム等の指標菌が検出されている水源については、紫外線処理設備の導入や代替水源の確保及び水質検査による監視強化を図り、水道水の安全性を確保します。																																														
	② 水源水質の監視強化並びに水源地及び周辺の保護の推進	・既存水源の水質保全対策として、水源水質の監視強化と水源地及び周辺の保護を推進し、安全で安定した水道水の供給を図ります。																																														
進捗状況・評価（第3章）																																																
中間見直し	①	<ul style="list-style-type: none"> 平成30年度（2018年度）に、大清水水源（湧水）のクリプトスポリジウム等対策として、北大塩中区配水池に紫外線処理設備を設置しました。 大清水水源（湧水）は、茅野市上水道事業の中で最大の水源であるため、水道水の安全性の確保において、大きな進展があったと評価することができます。 																																														
	②	<ul style="list-style-type: none"> 既存水源の水源水質の監視強化は、継続的に実施しています。 水源地及び周辺の保護の推進についても、継続的に実施しています。 																																														
事業環境の変化（第4章）																																																
	【大規模災害の発生】	・異常気象による渇水や原水濁度の上昇などにより、水源水質の悪化が想定されます。																																														
	【茅野市上水道事業基本計画】	・茅野市上水道事業基本計画（以下、「基本計画」といいます。）により紫外線処理設備の導入について、具体的な事業実施時期を定めました。																																														
中間見直し方針																																																
中間見直し	①	<ul style="list-style-type: none"> クリプトスポリジウム等の対策としては、大腸菌等の指標菌の監視に努め、過去に指標菌が検出された水源では、重点的な監視を行います。 紫外線処理設備については、基本計画に基づき、残りの設置を令和13年度（2031年度）より順次実施します。 																																														
	②	・水源水質の監視強化は、「水質検査計画」に基づき計画的に実施します。また、水源地及び周辺の保護の推進についても、継続的に実施します。																																														
取組内容	主要事業	<table border="1"> <thead> <tr> <th>H30</th> <th>R1</th> <th>R2</th> <th>R3</th> <th>R4</th> <th>R5</th> <th>R6</th> <th>R7</th> <th>R8</th> <th>R9</th> <th>内容</th> </tr> <tr> <th>2018</th> <th>2019</th> <th>2020</th> <th>2021</th> <th>2022</th> <th>2023</th> <th>2024</th> <th>2025</th> <th>2026</th> <th>2027</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>クリプトスポリジウム等対策 【紫外線処理設備の設置数＝2か所】 （平成28年度（2016年度）時点）</td> <td>北大塩 中区 配水池</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>実績 3か所</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>目標 5か所</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 紫外線処理設備の設置 【目標年度の設置数＝5か所】 水質検査による監視強化 代替水源の確保 </td> </tr> <tr> <td>水源水質の監視強化並びに水源地及び周辺の保護の推進</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 既存水源水質の監視強化 水源地及び周辺の保護の推進 </td> </tr> </tbody> </table>	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	内容	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027		クリプトスポリジウム等対策 【紫外線処理設備の設置数＝2か所】 （平成28年度（2016年度）時点）	北大塩 中区 配水池				実績 3か所					目標 5か所	<ul style="list-style-type: none"> 紫外線処理設備の設置 【目標年度の設置数＝5か所】 水質検査による監視強化 代替水源の確保 	水源水質の監視強化並びに水源地及び周辺の保護の推進											<ul style="list-style-type: none"> 既存水源水質の監視強化 水源地及び周辺の保護の推進
	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	内容																																					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027																																						
クリプトスポリジウム等対策 【紫外線処理設備の設置数＝2か所】 （平成28年度（2016年度）時点）	北大塩 中区 配水池				実績 3か所					目標 5か所	<ul style="list-style-type: none"> 紫外線処理設備の設置 【目標年度の設置数＝5か所】 水質検査による監視強化 代替水源の確保 																																					
水源水質の監視強化並びに水源地及び周辺の保護の推進											<ul style="list-style-type: none"> 既存水源水質の監視強化 水源地及び周辺の保護の推進 																																					

6.1.2 水質管理の徹底

主要事業		事業内容 (当初)
実現方策	① 残留塩素の管理強化 (毎日の検査・監視)	・残留塩素は毎日検査等により計測を行い、水道水の安全性確保とおいしい水の確保の観点から管理を強化します。
	② 水安全計画の検討	・近年、水道水におけるさまざまなリスクが顕在化しており、水質汚染事故や異臭味被害が発生しています。水源から給水栓に至る各段階で危害評価と危害管理を行い、安全な水の供給を確実にする水道システムを構築するため、水安全計画の検討を推進します。
	③ 貯水槽水道の適切な管理	・貯水槽水道の水質汚染や残留塩素の低下を防止するため、貯水槽水道の設置状況の把握と管理の助言・指導を行います。

進捗状況・評価 (第3章)	
①	<ul style="list-style-type: none"> ・残留塩素の計測は、各給水栓で毎日検査を継続的に実施しています。 ・茅野市の水道水は、令和4年度(2022年度)の給水栓における水質検査結果により、おいしい水の要件を満たしています。 ・水質検査結果は、毎年市ホームページで公表しています。
②	<ul style="list-style-type: none"> ・水安全計画は、策定に至っていませんが、策定に係る検討を推し進めています。
③	<ul style="list-style-type: none"> ・貯水槽水道の設置状況について、把握作業を進めています。 ・貯水槽水道管理の助言・指導については、適切に実施しています。

事業環境の変化 (第4章)	
【大規模災害の発生】	・異常気象による湧水や原水濁度の上昇などにより、水源水質の悪化が想定されます。
【水道行政の省庁移管】	・水質、衛生関係の所管が環境省に移管されます。

中間見直し方針	
①	<ul style="list-style-type: none"> ・残留塩素の計測は、毎日検査を引き続き実施します。 ・水質検査結果の公表についても、市ホームページでの公表を継続します。
②	<ul style="list-style-type: none"> ・水安全計画の検討を継続して推進します。
③	<ul style="list-style-type: none"> ・貯水槽水道については、設置状況の把握作業を継続し、必要に応じた貯水槽水道管理の助言・指導を実施します。

取組内容	主要事業	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	内容
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
取組内容	残留塩素の管理強化 (毎日の検査・監視)											<ul style="list-style-type: none"> ・残留塩素の毎日検査 ・水質検査結果の公表
	水安全計画の検討											<ul style="list-style-type: none"> ・水安全計画の検討
	貯水槽水道の適切な管理											<ul style="list-style-type: none"> ・貯水槽水道の設置状況の把握 ・貯水槽水道管理の助言・指導

6.1.3 適切な水源計画

主要事業		事業内容 (当初)																																				
実現方策	① 湧水を有効利用した計画の推進	<ul style="list-style-type: none"> 湧水の水源を有効利用して、自然流下方式での送・配水管路を構築することで、維持管理が高価な配水系を縮小できるため、エネルギー損失の少ない水道システムの構築を図ります。 事業に関連する配水池や管路の更新・整備を平成29年度（2017年度）から実施しています。 平成29年度（2017年度）から、茅野市上水道事業のおいしい水をPRするため「蓼科高原『TATESHINA WATER』」（ミネラルウォーター）を販売しています。これにより、おいしい水のPR、水源を守る意識の高まり等を推進していきます。 																																				
	② 地域特性や水需要形態を考慮した水源計画の推進	<ul style="list-style-type: none"> 平成29年度（2017年度）に事業統合したことにより、蓼科地区の湧水を茅野地区に送水することが可能となりました。そのため、事業実施に向けて施設整備を進めていきます。 																																				
進捗状況・評価 (第3章)																																						
中間見直し	①	<ul style="list-style-type: none"> 大清水水源の豊富な湧水を有効利用し、エネルギー損失の少ない水道システムを構築するため、平成30年度（2018年度）に北大塩中区配水池を更新（増量）しました。 令和3年度（2021年度）には、配水拠点となる埴原田配水池も更新（増量）しました。 北大塩中区配水池から埴原田配水池への専用送水管整備事業を現在実施中です。 「蓼科高原『TATESHINA WATER』」の販売は、蓼科地区を中心に継続しています。 																																				
	②	<ul style="list-style-type: none"> 蓼科地区の湧水を有効利用するため、送水管整備と蓼科第6配水池の整備を実施しました。 																																				
事業環境の変化 (第4章)																																						
	【茅野市上水道事業基本計画】	<ul style="list-style-type: none"> 北大塩中区配水池から埴原田配水池への専用送水管整備事業は、基本計画に基づき実施しています。 基本計画では、蓼科地区から茅野地区に送水するための送水管整備事業を計画しています。 																																				
中間見直し方針																																						
取組内容	①	<ul style="list-style-type: none"> 大清水水源の湧水を有効利用するため、北大塩中区配水池から埴原田配水池への専用送水管整備を継続して実施します。 「蓼科高原『TATESHINA WATER』」については、販売を継続・促進し、茅野市上水道事業のPRに活用します。 																																				
	②	<ul style="list-style-type: none"> 蓼科地区の豊富な湧水を活用するため、基本計画に基づき、茅野地区に向けた送水のための拠点配水池や送水管の整備を推進します。 																																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>主要事業</th> <th>H30 2018</th> <th>R1 2019</th> <th>R2 2020</th> <th>R3 2021</th> <th>R4 2022</th> <th>R5 2023</th> <th>R6 2024</th> <th>R7 2025</th> <th>R8 2026</th> <th>R9 2027</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>湧水を有効活用した計画の推進</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">継続実施</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 北大塩中区配水池から埴原田配水池への専用送水管整備（大清水水源の活用） 湧水による茅野市上水道事業のPR活動 </td> </tr> <tr> <td>地域特性や水需要形態を考慮した水源計画の推進</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">継続実施</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 蓼科地区の湧水の有効利用（茅野地区に向けた送水管等の整備） </td> </tr> </tbody> </table>	主要事業	H30 2018	R1 2019	R2 2020	R3 2021	R4 2022	R5 2023	R6 2024	R7 2025	R8 2026	R9 2027	内容	湧水を有効活用した計画の推進							継続実施				<ul style="list-style-type: none"> 北大塩中区配水池から埴原田配水池への専用送水管整備（大清水水源の活用） 湧水による茅野市上水道事業のPR活動 	地域特性や水需要形態を考慮した水源計画の推進							継続実施				<ul style="list-style-type: none"> 蓼科地区の湧水の有効利用（茅野地区に向けた送水管等の整備） 	
主要事業	H30 2018	R1 2019	R2 2020	R3 2021	R4 2022	R5 2023	R6 2024	R7 2025	R8 2026	R9 2027	内容																											
湧水を有効活用した計画の推進							継続実施				<ul style="list-style-type: none"> 北大塩中区配水池から埴原田配水池への専用送水管整備（大清水水源の活用） 湧水による茅野市上水道事業のPR活動 																											
地域特性や水需要形態を考慮した水源計画の推進							継続実施				<ul style="list-style-type: none"> 蓼科地区の湧水の有効利用（茅野地区に向けた送水管等の整備） 																											

6.2 強靱：災害に強く強靱でしなやかな水道

6.2.1 災害に備えた安定供給の確保

主要事業		事業内容（当初）										
実現方策	① 重要給水施設管路の耐震化	・地震等の災害時において、重要給水施設（避難所、病院等）へ水道水を供給するため、重要給水施設管路の耐震化を進めます。										
	② 基幹管路の耐震化	・基幹管路（導水管、送水管、配水本管等）は水道システムを構築する重要な管路であり、地震等の災害時に破損すると大規模な漏水が発生するおそれがあります。そのため、基幹管路の耐震化については、重要度・優先度等を勘案して、計画的に進めます。 ・水道ビジョンの目標年度（令和9年度（2027年度））に基幹管路の耐震化率を25%とするため、事業を進めていきます。 （平成28年度（2016年度）末の基幹管路の耐震化率は9.4%です。）										
	③ 基幹施設（配水池等）の耐震化	・茅野市上水道事業における施設（配水池等）について、重要度・優先度を考慮して耐震化を図ります。耐震化を優先する施設としては、基幹配水池や重要給水施設管路に接続する配水池等です。 ・水道ビジョンの目標年度（令和9年度（2027年度））に配水池の耐震化率を30%とするため、事業を進めていきます。 （平成28年度（2016年度）末の配水池の耐震化率は12.6%です。）										
	④ 耐震性がない管路の耐震化	・耐震性がない硬質塩化ビニル管等について、更新と合わせて耐震化を図ります。										
進捗状況・評価（第3章）												
中間見直し	①	・諏訪中央病院への専用送水管の一部に、耐震管への布設替えを実施しました。 ・北大塩中区配水池から埴原田配水池への専用送水管を整備しています。										
	②	・基幹管路の耐震化事業は、計画的に実施しています。 ・令和4年度（2022年度）末時点での基幹管路の耐震化率は14.2%です。										
	③	・茅野市の基幹配水池である北大塩中区配水池と埴原田配水池の更新を実施しました。 ・令和4年度（2022年度）末時点での配水池の耐震化率は30.9%です。										
	④	・硬質塩化ビニル管等の更新は、管路更新計画に基づき実施しています。										
事業環境の変化（第4章）												
中間見直し	【大規模災害の発生】 【自然災害による施設被災】	・茅野市は、東海地震等の大規模地震による被災リスクがあります。										
	【水道行政の省庁移管】	・国土交通省に水道行政が移管されることにより、災害対策分野における技術・管理体制の面で、関係・機能強化が期待されます。										
	【耐震化の緊急性と負担増加】	・施設の老朽化により、地震による被害リスクが増加しています。										
	【茅野市上水道事業基本計画】 【茅野市水道事業経営戦略】 【アセットマネジメント計画】	・耐震化事業の投資計画・財政計画、実施時期については、各種既往計画にて定めています。										
中間見直し方針												
取組内容	①	・基本計画等に基づき、重要給水施設管路の耐震化を継続して推進します。										
	②	・目標年度の耐震化率25%を目指して、耐震化事業を計画的に実施します。										
	③	・目標の耐震化率は達成しましたが、地震発生時のリスクを低減するために、配水池の耐震化目標を32%に上方修正し、更なる耐震化を推進します。										
	④	・硬質塩化ビニル管等の更新は、管路更新計画に基づいた実施を継続します。										
取組内容	主要事業	H30 2018	R1 2019	R2 2020	R3 2021	R4 2022	R5 2023	R6 2024	R7 2025	R8 2026	R9 2027	内容
	重要給水施設管路の耐震化							継続実施				・重要給水施設に接続する重要給水施設管路の耐震化推進
	基幹管路の耐震化 【基幹管路の耐震化率=9.4%】 【平成28年度（2016年度）時点】					実績 14.2%			継続実施		目標 25%	・基幹管路の耐震化推進 【目標年度の耐震化率=25%】
	基幹施設（配水池等）の耐震化 【配水池の耐震化率=12.6%】 【平成28年度（2016年度）時点】					実績 30.9%			継続実施		目標 32%	・基幹施設の耐震化推進 【目標年度の耐震化率=30%⇒32%】
	耐震性がない管路の耐震化								管路更新時に、耐震性のある管種へ更新			

6.2.2 迅速な応急対策と復旧体制

主要事業		事業内容（当初）											
実現方策	①	災害による被災水道施設の迅速な復旧体制の構築	<ul style="list-style-type: none"> 危機管理体制の強化や平常時に訓練等を行うことで、地震等への災害対策を強化します。また、災害時対応浄水器（膜ろ過）を活用した地震時等における迅速な給水体制を構築します。 										
	②	危機管理マニュアルの検討	<ul style="list-style-type: none"> 近年、発生している大規模地震や風水害等による水道事業への影響の対策として、危機管理マニュアルの作成に向けて検討し、危機への対応を強化します。 										
進捗状況・評価（第3章）													
中間見直し	①	<ul style="list-style-type: none"> 定期的に災害対応の訓練を実施しています。 災害時対応浄水器（膜ろ過）を使用した給水体制の構築に向けて検討しています。 配水池に給水拠点として使用できる設備の導入を進めています。 											
	②	<ul style="list-style-type: none"> 現時点で危機管理マニュアルは策定していません。 危機管理マニュアルでは、地震対応だけではなく、水質事故やテロ対策等も定める必要があります。 											
事業環境の変化（第4章）													
中間見直し	【大規模災害の発生】 【自然災害による施設被災】		<ul style="list-style-type: none"> 災害対策としては、施設等の強靱化だけではなく、被災時の対応や迅速な復旧作業も重要視されます。 被災時の対応が遅れた場合、長期断水や施設倒壊等による二次被害が生じるおそれがあります。 										
	中間見直し方針												
中間見直し	①	<ul style="list-style-type: none"> 定期的な災害対応の訓練実施を継続します。 災害時対応浄水器（膜ろ過）を使用した給水体制の構築を推進します。 配水池の耐震化に合わせて、災害対応に必要な設備を導入します。 											
	②	<ul style="list-style-type: none"> 危機管理マニュアルの策定に向けて、検討を推し進めます。 											
取組内容	主要事業		H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	内容
			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
	災害による被災水道施設の迅速な復旧体制の構築									継続実施			
危機管理マニュアルの検討									継続実施				<ul style="list-style-type: none"> 危機管理マニュアルの検討

6.3 持続：将来に続く持続可能な事業運営

6.3.1 経年劣化した水道施設の更新

主要事業		事業内容（当初）										
実現方策	① 老朽化施設（配水池・設備等）や管路の計画的な更新	・ 今後は施設（配水池・設備等）及び管路の老朽化が進み、更新需要が増加するため、予防保全での施設管理を行うことが重要です。そのため、改築更新時には重要度・優先度を考慮した施設及び管路の更新を計画的に進めます。										
	② 石綿セメント管の計画的な更新	・ 茅野市上水道事業では、耐震性がない石綿セメント管が約21km残っており、地震時等における断水リスクが懸念されます。そのため、石綿セメント管の更新を計画的に行います。 ・ 水道ビジョンの目標年度（令和9年度（2027年度））までに石綿セメント管を解消するため、更新を進めていきます。										
進捗状況・評価（第3章）												
中間見直し	①	・ 茅野市上水道事業の基幹配水池となる北大塩中区配水池と埴原田配水池の更新を実施しました。 ・ 管路の更新についても、基幹管路を中心に布設替えを実施しました。										
	②	・ 石綿セメント管は、基本計画に基づき、更新を実施しています。 ・ 残存する石綿セメント管の多くが白樺湖地区にあり、更新に際して大きな課題となります。 ・ 令和4年度（2022年度）末時点での石綿セメント管の総延長は、19.2kmです。										
事業環境の変化（第4章）												
中間見直し	【料金収入の減少】	・ 料金収入の減少による経営圧迫により、投資に充てる財源が不足するおそれがあります。										
	【管路・施設の老朽化】	・ 管路や施設の更新時期が一定期間に集中しており、財政計画に大きな影響を与えます。										
	【茅野市上水道事業基本計画】 【茅野市水道事業経営戦略】 【アセットマネジメント計画】	・ 管路・施設の更新に係る投資計画・財政計画、実施時期については、各種既往計画で定めています。										
中間見直し方針												
中間見直し	①	・ 基本計画、経営戦略及びアセットマネジメント計画に基づき、重要度・優先度を考慮した計画的な更新事業を継続・推進します。										
	②	・ 石綿セメント管の延長について、当初は目標年度までの解消を目標としていましたが、中間見直しでは他の整備事業と事業推進の優先度について検討を行い、計画期間における目標の残存延長を15.0kmに下方修正しました。 ・ 目標年度に、石綿セメント管の残存延長を15.0kmとする目標を達成できるよう、基本計画に基づいた計画的な更新を実施していきます。										
取組内容	主要事業	H30 2018	R1 2019	R2 2020	R3 2021	R4 2022	R5 2023	R6 2024	R7 2025	R8 2026	R9 2027	内容
	老朽化施設（配水池・設備等）や管路の計画的な更新	北大塩 中区 配水池			埴原田 配水池							・ アセットマネジメントの実践 ・ 更新優先度が高い施設の更新
	石綿セメント管の計画的な更新 【石綿セメント管の延長=21.6km】 （平成28年度（2016年度）時点）					実績 19.2km					目標 15.0km	・ 更新の進捗状況と他整備計画を踏まえ、目標を修正 【目標年度の延長=0km⇒15.0km】

6.3.2 安定給水向上のための施設整備

主要事業		事業内容 (当初)
実現方策	① 水需要に応じた配水系の再構築 (施設の統廃合等)	・ 今後は、給水人口の減少に伴い水需要の減少が予測されます。そのため、施設更新時には、現在の施設規模・配置等での更新でなく、水需要の減少や施設の統廃合を視野に入れた更新を行います。
	② 配水池容量の不足解消と増強	・ 茅野市上水道事業全体での配水池容量は、標準の12時間容量より多い状況です。しかし、各配水系の水需要に対する配水池容量を確認すると、配水池容量が不足している施設があります。配水池容量が不足していると、需要者に安定的に水道水を供給することが困難となります。そのため、将来の水需要の動向も踏まえて、配水池容量を適正規模に更新します。

進捗状況・評価 (第3章)

①	・ 水需要の減少や施設の統廃合を考慮した更新計画については、基本計画で小規模施設の統廃合等を計画しました。
②	・ 大清水水源の湧水を有効利用するため、北大塩中区配水池と埴原田配水池を必要容量に更新しました。 ・ 蓼科地区の豊富な湧水を茅野地区に送水するための拠点配水池として、蓼科第6配水池を適正規模で築造しました。

事業環境の変化 (第4章)

中間見直し	【料金収入の減少】	・ 料金収入の減少による経営圧迫により、投資に充てる財源が不足するおそれがあります。
	【茅野市上水道事業基本計画】	・ 水収支等を考慮した配水系の再構築や配水池の更新計画については、基本計画で実施時期や具体的な統廃合について計画しました。

中間見直し方針

①	・ 本ビジョン計画期間では、蓼科地区と白樺湖地区の統廃合計画を検討します。 ・ 施設等の更新に併せて、基本計画に基づいた配水池容量や施設配置を検討し、適切な施設規模を設定します。
②	・ 配水池等の更新を実施する際には、水需要の動向等を考慮した容量を設定し、適正規模に更新します。

取組内容	主要事業											内容
	H30 2018	R1 2019	R2 2020	R3 2021	R4 2022	R5 2023	R6 2024	R7 2025	R8 2026	R9 2027		
水需要に応じた配水系の再構築 (施設の統廃合等)	継続実施											・ 水需要の減少や施設の統廃合等を視野に入れた施設の更新 ・ 蓼科地区と白樺湖地区の統廃合計画 (ビジョン計画期間後も継続)
	蓼科地区と白樺湖地区の統廃合計画											
配水池容量の不足解消と増強	継続実施											・ 配水池容量の適正規模への更新
	継続実施											

6.3.3 施設管理水準の向上

実現方策		主要事業	事業内容 (当初)										
①	維持管理マニュアル等の検討	<ul style="list-style-type: none"> ・ 今後は施設の老朽化等に伴い予防保全での維持管理が重要となります。そのため、茅野市上水道事業の施設（配水池・設備等）及び管路の特徴等を勘案した維持管理マニュアル等の検討を進めます。 											
		進捗状況・評価 (第3章)											
①		<ul style="list-style-type: none"> ・ 施設・設備については、令和3年度（2021年度）に水道施設台帳を作成しました。管路については、管路情報システムを既に作成しています。 											
		事業環境の変化 (第4章)											
中間見直し		【水道法改正】	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水道法改正により水道施設台帳の作成・保管が義務付けられました。 										
		【職員数の減少・技術の継承問題】	<ul style="list-style-type: none"> ・ 熟練技術者の定年退職等により、水道の維持管理に係るノウハウが失われるおそれがあります。 										
		【広域連携の推進】 【官民連携の推進】 【自治体DXの推進】 【DX技術の活用】	<ul style="list-style-type: none"> ・ 施設情報等を一元的に管理することにより、広域連携や官民連携、DX推進などの面で、活用の幅が広がります。 										
	中間見直し方針												
①		<ul style="list-style-type: none"> ・ 水道施設台帳や管路情報システムを活用して、維持管理マニュアルの検討を推進します。 ・ 水道施設台帳等の活用方法を検討します。 											
取組内容	主要事業		H30 2018	R1 2019	R2 2020	R3 2021	R4 2022	R5 2023	R6 2024	R7 2025	R8 2026	R9 2027	内容
	維持管理マニュアル等の検討					水道施設台帳の作成							水道施設台帳や管路システムの活用方法を検討

6.3.4 経営基盤の強化

主要事業		事業内容 (当初)
実現方策	① 事業の効率化等による運営基盤の強化	・ 今後は、水需要の減少に伴う料金収入の減少や更新需要の増加等、水道事業運営を取り巻く環境は厳しさを増していきます。そのため、経営の効率化や民間活力の活用等により経営基盤を強化します。
	② 給水区域内の未接続者の解消	・ 茅野市上水道事業の給水区域内で井戸等の自家用水を使用している市民に対して、水道水への切替えを指導・推進し、水道ビジョンの目標年度（令和9年度（2027年度））までに普及率100%を目指します。なお、給水区域の拡張については、適正な土地利用の観点や費用対効果等の経済性、他の水道事業者との調整等、総合的に判断します。

進捗状況・評価 (第3章)

①	<ul style="list-style-type: none"> 経営の効率化や民間委託等により、経営基盤の強化を図っています。 経営環境の悪化が見込まれる中、更なる効率化や民間委託（官民連携）の実施が必要となります。
②	<ul style="list-style-type: none"> 給水区域内で井戸等の自家用水を使用している市民に対して、水道水への切替えを継続的に推進しています。

事業環境の変化 (第4章)

<ul style="list-style-type: none"> 【新型コロナウイルス感染症の流行】 【物価上昇】 【料金収入の減少】 	<ul style="list-style-type: none"> 近年の経営環境は、収益の減少と費用の増加により、非常に厳しいものとなっています。
<ul style="list-style-type: none"> 【耐震化事業の推進】 【管路・施設の老朽化】 	<ul style="list-style-type: none"> 経営環境の悪化により、耐震化事業や更新事業の負担が大きくなっています。
<ul style="list-style-type: none"> 【広域連携の推進】 【官民連携の推進】 	<ul style="list-style-type: none"> 経営基盤の強化として、広域連携や官民連携を検討することが重要視されます。
<ul style="list-style-type: none"> 【茅野市上水道事業基本計画】 【茅野市水道事業経営戦略】 【アセットマネジメント計画】 	<ul style="list-style-type: none"> 収支予測を踏まえた投資計画・財政計画を策定することで、健全な経営を維持したまま、必要な投資活動の継続が可能となります。
<ul style="list-style-type: none"> 【自治体DXの推進】 【DX技術の活用】 	<ul style="list-style-type: none"> デジタル技術の活用により、日常業務の効率化を図ることができます。

中間見直し

中間見直し方針

①	<ul style="list-style-type: none"> 官民連携や広域連携の推進を検討し、事業運営の効率化及び強化を図ります。 DXの導入による単純労務の自動化や事務作業のオンライン化などの検討を行い、日常業務の省力化を図ります。 既往計画については、実施とともに評価・修正を行い、計画の実施による効果を確認します。
②	<ul style="list-style-type: none"> 給水区域内で井戸等の自家用水を使用している市民に対しては、水道水への切替え指導を継続的に推進します。

取組内容	主要事業	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	内容
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
事業の効率化等による運営基盤の強化 【経常収支比率=131%】 （平成28年度（2016年度）時点）									継続実施			<ul style="list-style-type: none"> 経営の効率化や民間活力の導入等による事業運営基盤の強化 健全な事業運営の維持 【目標年度の経常収支比率=100%以上】
給水区域内の未接続者の解消 【普及率=99.9%】 （平成28年度（2016年度）時点）						実績						<ul style="list-style-type: none"> 給水区域内の井戸等を使用している未接続者に対する水道水への切替えの促進 水道普及率の向上 【目標年度の普及率=100%】
						99.9%						

6.3.5 業務体制の強化と効率化

実現方策	①	水道施設管理の外部委託推進の検討	・ 今後は、料金収入の減少や施設の大量更新期の到来等により、事業の効率化が必要となります。そのため、水道施設管理の外部委託を検討・推進することで、民間活力の導入による業務の効率化を図ります。									
	②	水道技術知識の維持・向上と技術の継承	・ 茅野市上水道事業では職員の平均年齢は45歳であり、技術職員の高齢化が進んでいることから、熟練技術者の退職による技術の継承が課題です。そのため、内部研修や外部研修を行い、職員の技術力向上に努めます。また、熟練技術者と若手技術者によるOJTを進め、技術の継承を図ります。									
進捗状況・評価 (第3章)												
	①		・ 現在、水道施設管理の外部委託は、水質検査や施設点検等を委託しています。 ・ 職員数の減少や事業の効率化の観点から、官民連携の強化を実施する必要があります。									
	②		・ 職員の内部研修・外部研修は、計画的に実施しています。 ・ 熟練技術者と若手技術者のOJTも実施しています。 ・ 近年において、熟練技術者の退職がありました。									
事業環境の変化 (第4章)												
中間見直し		【官民連携の推進】	・ 国では、官民連携（ウォーターPPP）を積極的に推進しており、今後、水道事業においても官民連携の具体化に向けた取組について、要請がされると考えられます。									
		【職員数の減少・技術継承問題】	・ 熟練技術者の定年退職等により、水道の維持管理に係るノウハウが失われるおそれがあります。									
中間見直し方針												
	①		・ 官民連携（ウォーターPPP）の推進を受け、広い視野で外部委託を検討します。水道施設管理の外部委託については、引き続き推進します。									
	②		・ 水道技術知識の維持・向上と技術の継承については、引き続き研修やOJTを継続し、職員の技術力向上と技術継承を図ります。									
取組内容	主要事業	H30 2018	R1 2019	R2 2020	R3 2021	R4 2022	R5 2023	R6 2024	R7 2025	R8 2026	R9 2027	内容
	水道施設管理の外部委託推進の検討											・ 水道施設管理の外部委託を検討 ・ 民間活力の導入等による業務の効率化
	水道技術知識の維持・向上と技術の継承											・ 職員の内部、外部教育の実施 ・ 熟練技術者と若手技術者のOJTによる技術継承

6.3.6 水道利用者サービスの向上

主要事業		事業内容 (当初)																																	
実現方策	① 水道利用者サービスの向上	<ul style="list-style-type: none"> 事務手続の簡素化による窓口サービスの向上や、広報やイベント開催による利用者とのコミュニケーションの向上については、現在検討中であり、実現に向けて検討を進めていきます。また、非常時における対応や水質に関する分かりやすい情報の提供として、市ホームページに水質検査計画や水質検査結果等の情報提供を進めます。今後は、非常時における情報等の提供に努めていきます。 																																	
	進捗状況・評価 (第3章)																																		
中間見直し	①	<ul style="list-style-type: none"> 水道の開閉栓申請について、電子申請を行えるようにしました。 上下水道料金の支払について、スマートフォン決済アプリによる支払方法を選択できるようにしました。 市ホームページにて、水質検査計画や毎年の水質検査結果を公表しています。 非常時の情報提供については、継続的に実施しています。 																																	
	事業環境の変化 (第4章)																																		
	【自治体DXの推進】 【DX技術の活用】	<ul style="list-style-type: none"> 利用者の利便性向上のため、事務手続や申請手続、料金支払などへのデジタル技術の活用が検討・推進されています。 																																	
中間見直し方針																																			
①	<ul style="list-style-type: none"> 広報活動や情報提供等のサービスは、今後も継続して実施します。 DX推進に際して、水道料金の支払や各種申請等の窓口サービスのオンライン化を推進し、更なる利用者の利便性向上を図ります。 																																		
取組内容	主要事業	<table border="1"> <thead> <tr> <th>H30</th> <th>R1</th> <th>R2</th> <th>R3</th> <th>R4</th> <th>R5</th> <th>R6</th> <th>R7</th> <th>R8</th> <th>R9</th> <th rowspan="2">内容</th> </tr> <tr> <th>2018</th> <th>2019</th> <th>2020</th> <th>2021</th> <th>2022</th> <th>2023</th> <th>2024</th> <th>2025</th> <th>2026</th> <th>2027</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水道利用者サービスの向上</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 事務手続の簡略化 利用者とのコミュニケーションの向上 非常時の対応や水質等に関する広報活動の強化 DX推進 </td> </tr> </tbody> </table>	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	内容	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	水道利用者サービスの向上											<ul style="list-style-type: none"> 事務手続の簡略化 利用者とのコミュニケーションの向上 非常時の対応や水質等に関する広報活動の強化 DX推進
	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	内容																								
2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027																										
水道利用者サービスの向上											<ul style="list-style-type: none"> 事務手続の簡略化 利用者とのコミュニケーションの向上 非常時の対応や水質等に関する広報活動の強化 DX推進 																								

6.3.7 環境対策

主要事業		事業内容 (当初)
実現方策	① 管路施設を利用した小水力発電設備の導入	・配水池更新時に、民間が主体となった小水力発電設備を設置する予定です。
	② 漏水対策の推進による有収率の向上	・老朽化管路等の更新や漏水対策を進めることで、有収率を向上させ、水資源の有効利用を図ります。 ・水道ビジョンの目標年度（令和9年度（2027年度））までに有収率を90%とするため、老朽管の解消や漏水対策を進めていきます。（平成28年度（2016年度）末の有収率は79%です。）
	③ マテリアルフローコスト会計の適用	・水道事業にマテリアルフローコスト会計を適用することで、システムコスト可視化によるコスト削減が可能となります。今後も検討を進めていきます。

進捗状況・評価 (第3章)

①	<ul style="list-style-type: none"> ・埴原田配水池への流入水を利用した小水力発電設備の導入を計画しており、令和3年度（2021年度）の更新時に、小水力発電室を設置しました。 ・現在は、民間を主体とした小水力発電設備の導入に向けた検討を進めています。
②	<ul style="list-style-type: none"> ・老朽化管路等の更新などによる漏水対策を実施していますが、同時に老朽化管路が増加しているため、平成28年度（2016年度）から有収率は向上していません。 ・令和4年度（2022年度）末時点での有収率は78.6%です。
③	<ul style="list-style-type: none"> ・マテリアルフローコスト会計については、適用について検討を行っています。

事業環境の変化 (第4章)

【管路・施設の老朽化】	・現有の管路は、多くが同時期に布設されたため、老朽化する時期が一定期間に集中します。
【脱炭素社会の実現】	・小水力発電は、脱炭素社会の実現に有効な再生可能エネルギーにあたります。
【茅野市上水道事業基本計画】	・基本計画では、有収率の向上に向けて管路の更新計画を定めています。

中間見直し方針

①	・埴原田配水池への小水力発電設備の導入を行います。
②	・基本計画に基づく管路の更新を推進し、有収率の向上・水資源の有効利用に向けた取組を継続して推進します。
③	・マテリアルフローコスト会計の適用については、検討を継続します。

主要事業	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	内容
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
管路施設を利用した小水力発電設備の導入											・埴原田配水池への小水力発電設備の導入（民間主体）
漏水対策の推進による有収率の向上【有収率=79%】（平成28年度（2016年度）時点）					実績 78.6%					目標 90%	・老朽管路の更新や漏水対策による有収率の向上【目標年度の有収率=90%】
マテリアルフローコスト会計の適用											・可視化によるコスト削減 ・配水池容量1㎡あたりの二酸化炭素排出量の算出 ・マテリアルフローコスト会計の適用検討

6.3.8 国・県及び他事業体との連携強化

実現方策	主要事業		事業内容 (当初)										
	①	国・県及び他事業体との連携強化	<ul style="list-style-type: none"> 国・県及び近隣事業体である諏訪圏域6市町村と連携を強化し、情報共有や危機管理体制の強化を図ります。 										
中間見直し	進捗状況・評価 (第3章)												
	①	<ul style="list-style-type: none"> 国・県及び諏訪圏域6市町村と事業運営、情報共有、危機管理体制の連携を図りました。 広域連携の推進において、県及び諏訪圏域6市町村との情報共有を行いました。 											
	事業環境の変化 (第4章)												
		【水道法改正】 【水道行政の省庁移管】	<ul style="list-style-type: none"> 水道法改正や省庁移管により、水道に係る新たな方針や政策が国から示される可能性があるため、情報共有を行い、常に注視する必要があります。 										
		【広域連携の推進】	<ul style="list-style-type: none"> 災害等の対策として、近隣事業体との連携強化が挙げられます。 今後は、広域連携に向けた議論が活発になると予測されます。 										
	中間見直し方針												
	①	<ul style="list-style-type: none"> 水道法改正に係る政策や水道行政の省庁移管による影響に注視し、水道事業運営の基盤強化に資するような取組・連携を推進します。 長野県が示す広域連携の方針に基づき、諏訪圏域での連携に参画し、水道事業者間の連携や情報共有体制を強化します。 近隣自治体とは、情報共有や連絡管整備の検討を推進し、災害発生時等での危機管理体制の強化を図ります。 											
取組内容	主要事業		H30 2018	R1 2019	R2 2020	R3 2021	R4 2022	R5 2023	R6 2024	R7 2025	R8 2026	R9 2027	内容
	国・県及び他事業体との連携												

6.3.9 水道DXの推進（新規）

主要事業		事業内容（新規）
実現方策	① 行政分野におけるDX推進	<ul style="list-style-type: none"> ・ 利用者の利便性向上を図るため、行政手続等におけるDX推進を検討します。検討にあたっては、第6次茅野市総合計画に掲げるDX基本構想やDX基本計画に基づいて推進します。 ・ 現在までに、利用者の利便性向上のため、次の取組を実施しました。 <ul style="list-style-type: none"> ①上下水道料金の支払における、スマートフォン決済アプリの導入 ②水道の開閉栓申請の電子対応
	② 水道分野におけるDX推進	<ul style="list-style-type: none"> ・ 日常業務の効率化や施設等の維持管理に係る費用の削減、職員数の減少等の課題に対応するため、デジタル技術導入の検討を推進します。 ・ 将来的には、デジタル技術の導入をとおして、新たな業務体制の構築を行い、持続可能な事業運営に資するDXを実現します。

事業環境の変化（第4章）	
中間見直し方針	<p>【自治体DXの推進】 【DX技術の活用】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 国は、地方自治体に対して、DXの推進によるデジタル社会の実現方策を示しています。 ・ 水道分野においては、検針などの日常業務、施設等の維持管理、更新計画の策定など、幅広い状況において、デジタル技術の活用が期待されています。 ・ 茅野市は、令和4年度（2022年度）を「DX元年」と位置付け、DXの推進に向けた施策を推進しています。

取組内容	主要事業	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	内容
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
	行政分野におけるDX推進											・ 利用者の利便性向上や日常業務の効率化を目的とした、行政手続におけるDX推進の検討
	水道分野におけるDX推進											・ 水道事業の定型業務や施設管理の効率化を目的とした、水道分野におけるDX推進の検討

6.3.10 事業運営の基盤強化（新規）

実現方策	主要事業		事業内容（新規）
	①	広域連携の推進	<ul style="list-style-type: none"> 県や諏訪圏域6市町村、周辺市町村との連携に向けた調査・検討・協議を行い、事業運営の基盤強化を推進します。 ただし、広域連携が必ずしも持続可能な事業運営に資するとは限らないため、周辺事業者等との地理、地形、財政状況等、あらゆる面での実現可能性の調査を推進し、導入の可否を検討します。
②	官民連携（ウォーターPPP）の推進	<ul style="list-style-type: none"> 政府方針では、公共施設の民間事業者による管理を行う「ウォーターPPP」の導入に向けた取組を加速しており、今後は、官民連携の検討・導入を推進すると予想されるため、茅野市上水道事業でも実現に向けた調査・検討を推進します。 広域連携と同様に、実現可能性や有効性については、慎重な調査・検討が必要になります。 	

事業環境の変化（第4章）

中間見直し方針	【広域連携の推進】	<ul style="list-style-type: none"> 長野県では、長野県水道ビジョンを水道広域化推進プランと位置付け、県内を9圏域に分割し、圏域単位での事業統合を目指しつつ、段階的な広域連携を実施することとしています。 茅野市は、諏訪圏域の6市町村との連携を検討します。
	【官民連携の推進】	<ul style="list-style-type: none"> 国は、官民連携について、事業件数10年ターゲットを設定しています。水道事業においては、ウォーターPPP等の多様な官民連携方式の導入等による、案件形成の裾野拡大と加速化を強力に推進しています。

取組内容	主要事業	H30 2018	R1 2019	R2 2020	R3 2021	R4 2022	R5 2023	R6 2024	R7 2025	R8 2026	R9 2027	内容
	広域連携の推進											
官民連携（ウォーターPPP）の推進												・ウォーターPPP等の導入可能性の調査・検討を推進



新井配水池



北大塩高区配水池



梨の木配水池

第7章 投資計画・財政計画

7.1 計画の位置付け

水道事業等の公営企業については、人口減少等に伴う料金収入の減少や保有する資産の老朽化に伴う大量更新期の到来等により、事業を取り巻く経営環境は厳しさを増しており、不断の経営健全化の取組が求められています。このような中、総務省は各公営企業事業者に対して、将来にわたって安定的な経営が継続できるよう、中長期的な経営の基本計画である「経営戦略」の策定を要請しています。

経営戦略は、施設・管路等に関する投資の見通しを試算した投資計画と、その財源の見通しを試算した財政計画を中心として構成された、中長期の収支計画です。

7.2 投資計画

(1) 投資内容について

投資計画については、アセットマネジメント（2015）による、令和38年度（2056年度）までの中長期見通しを基に、水道ビジョンの計画期間である平成30年度（2018年度）から令和9年度（2027年度）までの10年間の事業計画を策定しました。

更新事業は、持続可能な水道事業を運営するため、老朽化が著しい施設・管路や耐震性を有していない施設・管路について、重要度や優先度を考慮して、中長期的な計画の中で施設更新を行います。

整備事業は、水道ビジョンの基本目標を達成するために、水道ビジョンの計画期間で必要となる新規事業等です。表7-1、表7-2に主要事業を示します。

表7-1 更新事業

事業内容
主要配水池の更新事業
主要管路整備事業
重要給水施設管路耐震化事業
老朽化施設・設備更新事業
老朽化管路更新事業

表7-2 整備事業

事業内容
クリプトスポリジウム等対策事業
管路整備事業
湧水有効利用整備事業
小水力発電施設整備事業

(2) 更新基準の設定

茅野市の水道施設・管路の多くは、昭和50年代後半（1980年代）から平成21年頃（2000年代）までに建設されたものが多く、老朽化が進んでいます。これまで、老朽化した施設・管路の更新を進めてきましたが、法定耐用年数で更新する場合の更新需要は、今後、多くの施設が更新期を迎えるため、膨大な投資額を必要とし、全ての施設を更新することは困難な状況です。しかしながら、実際は法定耐用年数を過ぎても健全に運用している施設もあり、資産特性等を考慮して更新基準を設定することで、投資額を抑制することが可能です。

茅野市上水道事業では、施設の健全性を確保しながら事業を実施するため、全国一律の法定耐用年数でなく、「アセットマネジメントの実施マニュアル（厚生労働省）」における実用年数を基にした更新基準設定例や、近隣の水道事業体の更新基準を参考にしました。施設・管路の使用実績、使用環境等も勘案して、更新基準を設定することで投資額の抑制及び平準化を図っています。

(3) 更新需要の将来見通し

将来の更新需要は、アセットマネジメント（2015）による中長期見通しを基に、40年後の令和38年度（2056年度）までにおける、更新費用（施設及び設備と管路）を算出しました。

図7-1に「法定耐用年数で更新した場合」、図7-2に「更新基準で更新した場合」の更新需要の算出結果を示します。

「法定耐用年数で更新した場合」の更新需要（構造物及び設備と管路）は、40年間で561.5億円となり、単年度平均で14.0億円の費用が必要な結果となりました。過去5年間（平成23年度（2011年度）から平成27年度（2015年度）まで）の事業費実績を単年度平均すると約5.7億円であるため、全ての資産を法定耐用年数で更新するには実績値の2倍以上の投資を継続的に実施する必要があります。

一方、「更新基準で更新した場合」の更新需要（構造物及び設備と管路）は、40年間で208.2億円となり、単年度平均で5.2億円の費用が見込まれます。更新基準で更新することにより、「法定耐用年数で更新した場合」の約37%まで更新事業費を抑制することが可能となり、近年の実績平均値と近い水準の更新需要見通しとなります。

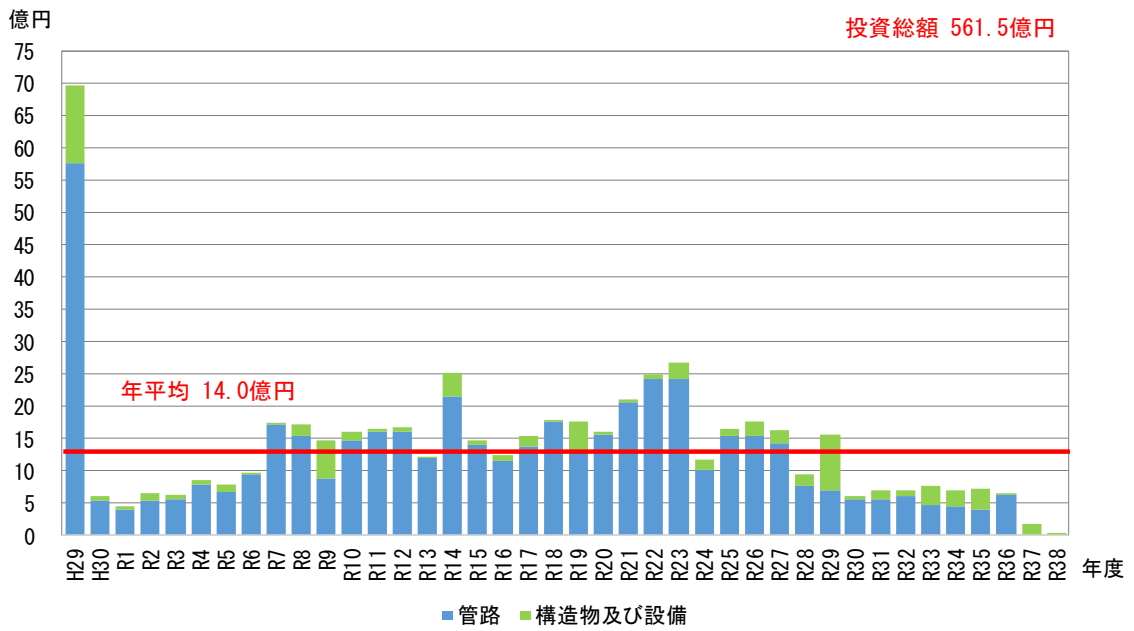


図7-1 法定耐用年数で更新した場合（構造物及び設備と管路の更新需要）

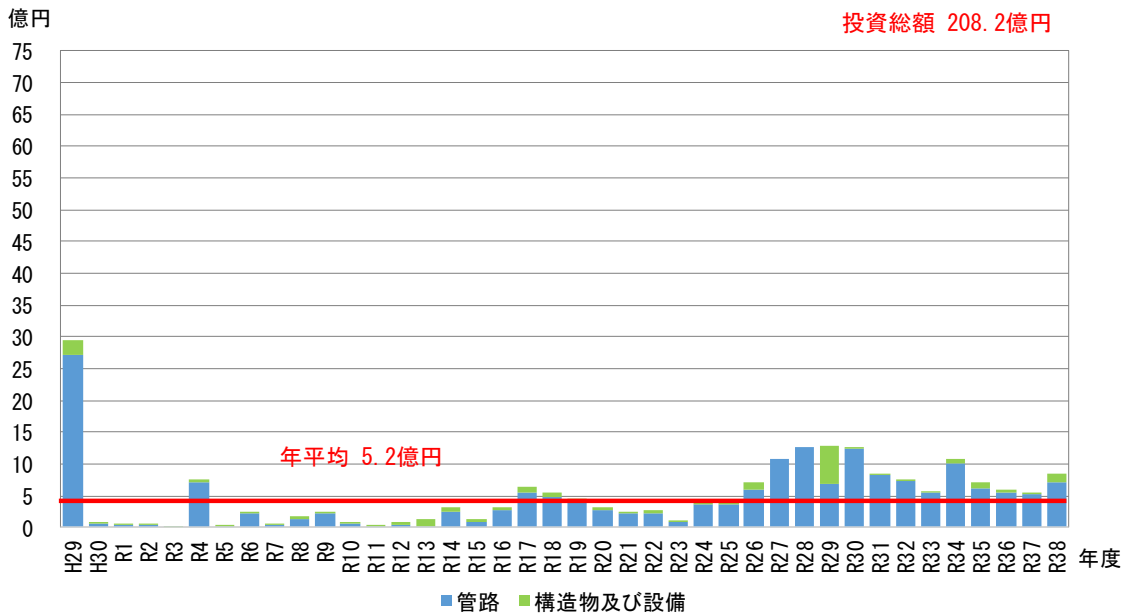


図7-2 更新基準で更新した場合（構造物及び設備と管路の更新需要）

(3) 投資規模

更新需要の将来見通しにより、構造物及び設備と管路の更新に必要な単年度投資額は5.2億円となります。なお、水道ビジョンの計画期間（平成30年度（2018年度）から令和9年度（2027年度）までの10年間）は、更新事業と併せて、水道ビジョンの基本目標達成のための主要事業（整備事業や耐震化事業等）も重点的に実施します。そのため、更新費用と整備事業、合わせて6.3億円～14.1億円の投資が必要となります。

7.3 経営比較分析表による分析・評価

経営比較分析表^(注14)を用いて茅野市上水道事業の財務状況を分析しました。

経営の健全性については、経常収支比率^(注15)より、単年度の収支は黒字であることが分かります。累積欠損金^(注16)はなく、債務に対する支払能力を有しており、債務残高も減ってきていることから、経営の健全性はあると分析できます。経営の効率性については、施設利用率が類似団体平均値より高く推移しており、施設が有効に利用されていると判断できます。しかし、有収率は類似団体平均値より低い値で推移しており、老朽化管路の更新や漏水防止対策が必要と考えられます。

平成29年度（2017年度）に蓼科上水道と白樺湖上水道を茅野市上水道に統合し、事業の効率化や料金の統一化等による運営基盤の強化を図りました。今後は、人口減少に伴う料金収入の減少や老朽化施設の大量更新等が予測されるため、更なる経営基盤の強化が必要となります。

(注14) 経営比較分析表

各公営企業において、経営及び施設の状況を表す経営指標を活用し、当該団体の経年比較や他公営企業との比較、複数の指標を組み合わせた分析を行ったものである。これにより、経営の現状及び課題を的確かつ簡明に把握することが可能となる。

(注15) 経常収支比率

当該年度において、給水収益や一般会計からの繰入金等の収益で、維持管理費や支払利息等の費用をどの程度賄えているかを表す指標である。単年度の収支が黒字であることを示す100%以上となっていることが必要である。

(注16) 累積欠損金

営業活動により生じた損失で、前年度から繰越利益剰余金等でも補填することができず、複数年度にわたって累積した損失のこと。

7.4 財政計画

全国的な人口減少や水需要の減少が予測される中、茅野市の人口も減少傾向であり、水需要の減少及び料金収入の減少に伴う事業運営の悪化が懸念されています。今後は、大幅な水需要の増加や料金収入の伸びを見込むことは難しく、水道事業の財政運営は厳しい状況が続くものと予測されます。

こうした背景の下、財政状況の見通しを立てることを目的として、財政計画を策定しました。次頁からの投資・財政計画では、以下に掲げる項目を加味した財政状況の見通しを、令和6年度（2024年度）から令和15年度（2033年度）までの10年間で予測しました。

- ① 今後の人口減少等による料金収入の減少見通し（水需要予測）
- ② 施設等の老朽化の状況を踏まえた更新費用（アセットマネジメント）
- ③ 物価上昇等を反映した費用の増加傾向

茅野市上水道事業では、水道ビジョンの主要事業に掲げた老朽化施設・管路の計画的な更新、施設・管路の耐震化、湧水を有効利用した水道施設の構築及び統廃合やダウンサイジング等を考慮した効率的な水道システムを構築し、経営環境の悪化の抑制を目指していきます。また、将来にわたって持続可能な水道事業運営のために、留保資金の適切な管理等を行い、効率的で健全な事業運営に努めていきます。

なお、財政計画の内容については、5か年を目処に見直しを実施し、情勢変化を的確に反映していきます。

投資・財政計画
(収支計画)

様式第2号 (法適用企業・収益の収支)

区分	年度	(単位：千円、%)											
		2022年度 (決算)	2023年度 (予算)	2024年度 (予算)	2025年度 (令和7年度)	2026年度 (令和8年度)	2027年度 (令和9年度)	2028年度 (令和10年度)	2029年度 (令和11年度)	2030年度 (令和12年度)	2031年度 (令和13年度)	2032年度 (令和14年度)	2033年度 (令和15年度)
収益	1. 営業収益	1,124,465	1,143,921	1,090,813	1,071,818	1,069,078	1,066,282	1,063,375	1,060,579	1,057,671	1,054,595	1,051,520	1,048,500
	(1) 料金の収入	1,106,103	1,106,999	1,053,625	1,052,358	1,049,618	1,046,822	1,043,915	1,041,119	1,038,211	1,035,135	1,032,060	1,029,040
	(2) 受託工事の収益	13,702	33,197	33,439	14,859	14,859	14,859	14,859	14,859	14,859	14,859	14,859	14,859
収益	2. 営業外収益	4,660	3,725	3,749	4,601	4,601	4,601	4,601	4,601	4,601	4,601	4,601	4,601
	(1) 補助金	160,722	150,763	149,687	150,392	149,751	148,623	149,259	148,623	148,818	148,748	148,750	147,188
	他会計補助金	8,313	8,316	8,313	8,299	8,299	8,299	8,299	8,299	8,299	8,299	8,299	8,299
収入	(2) 長期前受金	142,297	134,883	134,604	132,350	132,040	131,399	130,907	130,271	130,466	130,396	130,398	128,836
	(3) その他収入	10,112	7,564	6,770	10,053	10,053	10,053	10,053	10,053	10,053	10,053	10,053	10,053
	収入計	1,285,187	1,294,684	1,240,500	1,222,520	1,219,470	1,216,033	1,212,634	1,209,202	1,206,489	1,203,343	1,200,270	1,195,688
収益	1. 営業費用	1,060,052	1,146,173	1,136,999	1,065,994	1,081,915	1,086,765	1,089,896	1,107,464	1,102,603	1,110,493	1,125,376	1,143,848
	(1) 職員給与	104,044	108,556	107,120	111,019	111,352	111,686	112,021	112,357	112,694	113,032	113,371	113,711
	基本給	89,044	93,556	97,120	101,019	101,352	101,686	102,021	102,357	102,694	103,032	103,371	103,711
支出	退職給付	15,000	15,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	費用計	441,021	515,569	500,087	412,975	415,063	417,174	419,310	421,470	423,655	425,865	428,101	430,363
支出	(2) 経費	82,605	72,858	77,511	73,368	73,882	74,399	74,920	75,444	75,972	76,504	77,040	77,579
	動力	17,069	18,334	12,091	20,863	21,134	21,409	21,687	21,969	22,255	22,544	22,837	23,134
	修繕材料	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
支出	(3) 減価償却	341,347	424,377	410,485	318,744	320,047	321,366	322,703	324,057	325,428	326,817	328,224	329,650
	業外費用	514,987	522,048	529,792	542,000	555,500	557,905	567,565	573,637	566,254	571,596	583,904	599,774
	私利	13,258	9,849	14,819	14,260	14,177	14,682	16,353	16,988	17,966	18,119	18,864	20,800
特別	(1) 支利息	5,665	4,839	9,809	7,122	7,039	7,554	9,215	9,850	10,828	10,981	11,726	13,662
	(2) その他	7,593	5,010	5,010	7,138	7,138	7,138	7,138	7,138	7,138	7,138	7,138	7,138
	支出計	1,073,310	1,156,022	1,151,818	1,080,254	1,096,092	1,101,457	1,115,249	1,124,452	1,120,569	1,128,612	1,144,240	1,164,648
特別	常損	211,877	138,662	88,682	142,266	123,378	114,576	97,385	84,750	85,920	74,731	56,030	31,040
	別利益	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	別損失	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
特別	純利益	211,877	138,662	88,682	142,266	123,378	114,576	97,385	84,750	85,920	74,731	56,030	31,040
	(又は純損失)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	営業収益	1,110,763	1,110,724	1,057,374	1,056,959	1,054,219	1,051,423	1,048,516	1,045,720	1,042,812	1,039,736	1,036,661	1,033,641

投資・財政計画
(収支計画)

様式第2号 (法適用企業・資本的収支)

区分	年度												(単位：千円)
	2022年度 (決算)	2023年度 (予算)	2024年度 (予算)	2025年度 (令和7年度)	2026年度 (令和8年度)	2027年度 (令和9年度)	2028年度 (令和10年度)	2029年度 (令和11年度)	2030年度 (令和12年度)	2031年度 (令和13年度)	2032年度 (令和14年度)	2033年度 (令和15年度)	
1. 企業買収準備	0	200,000	200,000	41,000	73,000	138,000	66,000	84,000	27,000	67,000	149,000	59,000	
2. 他会計出資金													
3. 他会計補助金													
4. 他会計負担金	42												
5. 他会計借入金													
6. 国(都道府県)補助金	1,000												
7. 固定資産売却代金	43,085	12,400	105,400	34,360	34,360	34,360	34,360	34,360	34,360	34,360	34,360	34,360	
8. 工事負担金	64,655	72,468	38,501	29,231	29,231	29,231	29,231	29,231	29,231	29,231	29,231	29,231	
9. その他	108,782	284,868	343,901	104,591	136,591	201,591	129,591	147,591	90,591	130,591	212,591	122,591	
(A)のうち翌年度へ繰り越													
(B)													
10. 純計 (A)-(B)	108,782	284,868	343,901	104,591	136,591	201,591	129,591	147,591	90,591	130,591	212,591	122,591	
11. 建設改良費	815,336	906,857	822,223	776,856	772,492	781,945	786,616	782,744	775,110	769,584	780,365	782,654	
12. うち職員給与費	31,185	32,593	31,078	33,687	33,788	33,889	33,991	34,093	34,195	34,298	34,401	34,504	
13. 企業償還金	93,814	99,518	95,562	91,678	88,704	81,459	77,054	80,033	77,471	75,361	76,832	75,167	
14. 他会計長期借入返還金													
15. 他会計への支出金	7,569	42,530	12,993	7,523	7,621	7,720	7,820	7,922	8,026	8,130	8,236	8,343	
16. その他	916,719	1,048,905	930,778	876,057	868,817	871,124	871,490	870,699	860,607	853,075	865,433	866,164	
17. 純計 (D)-(E)	807,937	764,037	586,877	771,466	732,226	669,533	741,899	723,108	770,016	722,484	652,842	743,573	
18. 損益勘定留保資金	545,259	481,756	318,852	612,020	576,148	519,847	596,196	574,776	624,935	580,012	507,925	600,114	
19. 利益剰余金処分額													
20. 繰越工事資金	262,678	282,281	268,025	159,446	156,078	149,686	145,703	148,332	145,081	142,472	144,917	143,459	
21. その他	807,937	764,037	586,877	771,466	732,226	669,533	741,899	723,108	770,016	722,484	652,842	743,573	
(F)													
(E)-(F)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
(G)													
他会計借入金残高	1,363,944	1,464,426	1,568,864	1,518,186	1,502,482	1,559,023	1,547,969	1,551,936	1,501,465	1,493,105	1,565,272	1,549,106	
(H)													

○他会計繰入金 (単位：千円)

区分	年度												(単位：千円)
	2022年度 (決算)	2023年度 (予算)	2024年度 (予算)	2025年度 (令和7年度)	2026年度 (令和8年度)	2027年度 (令和9年度)	2028年度 (令和10年度)	2029年度 (令和11年度)	2030年度 (令和12年度)	2031年度 (令和13年度)	2032年度 (令和14年度)	2033年度 (令和15年度)	
収益的収支分													
うち基準内繰入金													
うち基準外繰入金													
資本的収支分													
うち基準内繰入金													
うち基準外繰入金													
合計													

第8章 事業の推進

8.1 水道施設整備計画

8.1.1 水道施設整備の内容

- ① 水源の適切な管理と保全【安全】
 - ・紫外線処理設備の導入（クリプトスポリジウム等対策）
- ② 適切な水源計画【安全】
 - ・湧水を有効利用した計画の推進
- ③ 災害に備えた安定供給の確保【強靱】
 - ・重要給水施設管路の耐震化
 - ・基幹管路の耐震化
 - ・基幹施設（配水池等）の耐震化
 - ・耐震性がない管路（硬質塩化ビニル管等）の耐震化
- ④ 経年劣化した水道施設の更新【持続】
 - ・老朽化施設（配水池・設備等）や管路の計画的な更新
 - ・石綿セメント管の計画的な更新
- ⑤ 安定給水向上のための施設整備【持続】
 - ・水需要に応じた配水系の再構築（施設の統廃合等）
 - ・配水池容量の不足解消と増強
- ⑥ 環境対策【持続】
 - ・管路施設を利用した小水力発電設備の導入
 - ・漏水対策の推進による有収率の向上

8.1.2 事業計画

本ビジョンの事業計画は以下のとおりです。

表8-1 事業計画

施策	指標等	当初値	短期計画(完了)					中期計画(実施中)					備考		
		2016 H28	2018 H30	2019 R1	2020 R2	2021 R3	2022 R4	2023 R5 <small>※中間見直し</small>	2024 R6	2025 R7	2026 R8	2027 R9 <small>目標値</small>			
【安全】安全でおいしい水の供給															
① 水源の適切な管理と保全							実績値 令和4年度末 (2022年度末)								
・紫外線処理設備の導入	紫外線処理設備の設置数	2か所	→					3か所	→					5か所	
② 水質管理の徹底	水質検査結果の公表	毎年	→					毎年	→					毎年	
③ 適切な水源計画			→												
・湧水を有効利用した計画の推進			→												
【強靱】災害に強く強靱でしなやかな水道															
① 災害に備えた安定供給の確保															
・重要給水施設管路の耐震化			→												
・基幹管路の耐震化	基幹管路耐震化率(%)	9.4%	→					14.2%	→					25%	耐震管延長/基幹管路延長×100
・基幹施設(配水池等)の耐震化	配水池耐震化率(%)	12.6%	→					30.9%	→					32%	耐震対策の施された配水池有効容量/配水池有効容量×100
・耐震性がない管路(硬質塩化ビニル管等)の耐震化			→												
② 迅速な応急対策と復旧体制			→												
【持続】将来に続く持続可能な事業運営															
① 経年劣化した水道施設の更新															
・老朽化施設(配水池・設備等)や管路の計画的な更新			→												
・石綿セメント管の計画的な更新	石綿セメント管の延長	21.6km	→					19.2km	→					15.0km	
② 安定給水向上のための施設整備															
・水需要に応じた配水系の再構築(施設の統合等)			→												
・配水池容量の不足解消と増強			→												
③ 施設管理水準の向上			→												
④ 経営基盤の強化	経常収支比率(%)	131%	→					119.74%	→					100%以上	経常収入/経常費用×100
・給水区域内の未接続者の解消	普及率(%)	99.9%	→					99.9%	→					100%	現在給水人口/給水区域内人口×100
⑤ 業務体制の強化と効率化			→												
⑥ 水道利用者サービスの向上			→												
⑦ 環境対策	有収率(%)	79%	→					78.6%	→					90%	年間有収水量/年間配水量×100
⑧ 国・県及び他事業者との連携			→												
⑨ 水道DXの推進(新規)			→										中間見直しで追加		
⑩ 事業運営の基盤強化(新規)			→										中間見直しで追加		

記：本事業計画は予定であり、各事業の実施年度は庁議等を経て決定するものとする。

8.2 事業推進計画

事業の進捗状況を定期的に確認し、現時点での目標の達成度から将来の見通しを予測し、それに伴う施策・方策の追加・見直しを図ります。

事業の推進

「中間見直し」として事業の取組状況の中間評価を行いました。評価の結果から、水源や取水の管理、施設整備の推進、危機管理体制の強化、事業運営の基盤強化などの継続的に取り組んできたものについては、今後も継続して実施していきます。耐震化事業や施設更新などの具体的数値に基づき実施するものについては、現時点での取組状況を把握し、目標年度での達成を実現するため、事業推進をより強化します。また、環境問題への取組や広域連携の推進、官民連携の推進は、取り巻く環境が大きく変わっているため、柔軟な対応が求められます。更に、水道DXやウォーターPPPなどの新たな施策方針も生まれており、これに対応するために、中間見直しにおける新たな目標を設けました。これら事業を進め、将来にわたって持続可能な水道事業の運営を行います。

進捗状況の管理

「茅野市水道ビジョン（改定版）」の施策を実施するにあたり、定期的な進捗状況の確認が必要になります。計画と事業の実施状況に乖離が生じている場合には、事業推進の障害となっている原因の把握に努め、計画の改善・軌道修正を行います。

持続的改善

「茅野市水道ビジョン（改定版）」は、令和9年度（2027年度）までを計画期間とし、その間の社会的・経済的な変化に適応するため、今回の中間見直しでは、当初の計画に基づき、社会環境の変化を踏まえた実績評価と財政的な検討を実施し、事業計画を見直しました。中間見直し方針を基に、目標達成に向けて効果的で着実な進捗管理に努めます。また、茅野市上水道事業では、水道ビジョンについて、おおむね5か年ごとに中期的な視点で見直しを行うこととしています。次回の水道ビジョンの見直しについては、令和10年度（2028年度）を予定しています。

事業計画（Plan）の見直しの際には、PDCAサイクルに基づき、事業の実行（Do）、達成度の評価（Check）、処置・改善（Action）を行います。



図 8-1 持続的改善 (PDCA サイクル)

付属資料

■茅野市水道ビジョン（改定版）【令和5年度中間見直し】策定の経過

開催日	内容
令和5年12月22日	市民組織等との意見交換会
令和6年2月14日	議会
令和6年2月15日～3月14日	パブリックコメント

■茅野市水道ビジョン（改定版）【令和5年度中間見直し】策定のための市民組織等

〔茅野市上水道運営審議会〕

氏名	備考
牛山 澄人	知識経験者（会長）
大久保 功身	知識経験者
岡森 しのぶ	知識経験者
荻原 勝彦	知識経験者
北澤 孝幸	知識経験者
木村 友幸	知識経験者
工藤 浩二	知識経験者
小林 政廣	知識経験者
小林 義正	知識経験者
高松 久樹	知識経験者
宮坂 好敏	知識経験者
宮下 昇子	知識経験者（副会長）
百瀬 真理子	知識経験者
両角 新司	知識経験者
両角 英樹	知識経験者
矢崎 洋一郎	知識経験者
矢嶋 順一	知識経験者

（50音順・敬称略）

茅野市水道ビジョン（改定版）【令和5年度中間見直し】

発行 令和6年（2024年）3月

編集 長野県茅野市（都市建設部水道課）

〒391-8501 長野県茅野市塚原二丁目6番1号

TEL (0266) 72-2101（代）

ホームページ <https://www.city.chino.lg.jp>

