

都留市水道事業ビジョン(2021)改訂版

令和 8(2026)～12(2030)年度



都留市 産業建設部 上下水道課

令和 8 年 3 月

目次

1 ビジョン改訂にあたって

1-1	はじめに	1
1-2	位置づけ	2

2 水道事業の概要

2-1	地勢	4
2-2	広域化における圏域	5
2-3	市政と水道事業の沿革	5
2-4	簡易水道事業の状況	6
2-5	組織体制	8

3 将来の事業環境

3-1	人口の見通し	9
3-2	給水収益の見通し	10
3-3	水需要の見通し	11
3-4	更新需要の見通し	12
3-5	事業計画	13

4 水道事業の現状と課題

4-1	現状評価の方法	16
4-2	水道供給の状況	17
4-3	水質管理の状況	18
4-4	水道施設の状況	20
4-5	防災の取り組み	24
4-6	環境保全の取り組み	27
4-7	組織運営の状況	28
4-8	水道事業経営の状況	29
4-9	課題のまとめ	32

5 施策と取り組み

5-1	基本方針	33
5-2	施策内容	35
5-3	施策の取り組み	38
5-4	フォローアップ	39

第1章

ビジョン改訂にあたって

1-1. はじめに

人口減少時代到来に伴う水道を取り巻く大きな環境変化に対応するため、厚生労働省^{※1}は平成25(2013)年にこれまでの「水道ビジョン」(平成20(2008)年7月改訂)を全面的に見直し、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、取り組みの目指すべき方向性やその実現のための方策、関係者の役割分担を提示した「新水道ビジョン」を策定しました。「新水道ビジョン」では、「新水道ビジョン」及び「都道府県ビジョン」を踏まえ、水道事業者自らも水道事業ビジョンを定め、水道の理想像を具現化する取り組みを積極的に進めることが必要とされています。

都留市(以下、本市)水道事業^{※2}は、水道事業運営上の課題や目指す将来像、その実現のために取り組むべき具体的方策をまとめ、令和3(2021)～12(2030)年度までの10年間を計画期間とした「**都留市水道ビジョン(2021)**」(以下、「当初ビジョン」)を策定しました。この度、前回ビジョン策定より5年が経過したことから、「**都留市水道事業ビジョン(2021)改訂版**」(以下、「改訂ビジョン」)へ改訂を行いました。

改訂ビジョンは令和8(2026)年度を初年度とし、令和12(2030)年度を目標年度とする5年間を計画期間とします。

当初計画期間

令和3(2021)～12(2030)年度



改訂計画期間

令和8(2026)～12(2030)年度

※1 令和6(2024)年度より、水道事業に関する行政は国土交通省に移管しました。

※2 改訂ビジョンでは、上水道と簡易水道の事業を合わせて水道事業と呼称します。

1-2. 位置づけ

改訂ビジョンは水道事業に関する計画としては最上位に位置するマスタープランであり、策定にあたっては上位計画である「第6次都留市長期総合計画」を初めとし、国や県の計画との整合を図るほか、SDGs(持続可能な開発目標)で掲げる目標と関連付けることで、その目標達成に貢献できるよう取り組む中、公営企業としてより一層の健全経営を目指します。

表 1-1 改訂ビジョンに係る計画

第6次都留市長期総合計画後期基本計画	計画期間:令和5(2023)～8(2026)年度
<p>市政運営の指針となる総合的な計画として策定した「第6次都留市長期総合計画」の後期計画にあたります。本市の現状と基本理念を総合的に捉え、まちの将来像『ひと集い 学びあふれる 生涯きらめきのまち つる』を実現するため、6つのまちづくりの方向を定めています。水道事業では、『繋ぎます！人と自然がいつまでも輝くまち』の構想のもと、『快適で潤いのある生活を送れるまちづくり』を推進すべき政策としています。</p>	
都留市国土強靱化地域計画	計画期間:令和2(2020)年度～
<p>事前に備えるべき目標として、災害発生後、生活・経済活動に必要最低限の上下水道を確保するとともに、これらの早期復旧を図れるよう備えることとしており、重要路線及び水道施設の耐震化に重点をおいています。</p>	
第11次都留市水道施設整備基本計画	計画期間:令和3(2021)～12(2030)年度
<p>当初ビジョンで示した水道事業運営上の課題や目指す将来像及び将来像の実現のために取り組むべき方策について、第10次整備計画の残事業等を整理の上、実施すべき整備計画を策定したものであり、財政の見通しとともに水道施設整備等の具体的な内容を示しました。</p>	
第2次都留市水道事業・簡易水道事業経営戦略	計画期間:令和6(2024)～15(2033)年度
<p>水道事業の持続性を長期に渡って保つための中期的な投資財政計画の目標とその実現方策を示す経営の基本計画として位置づけています。</p>	
都留市上下水道耐震化計画	計画期間:令和7(2025)～12(2030)年度
<p>災害に強く持続可能な上下水道システムの構築に向けて、避難所等の重要施設に接続する水道管路(重要施設配水管路)の、整備を目的としています。</p>	
山梨県水道ビジョン	計画期間:令和5(2023)～14(2032)年度
山梨県水道広域化推進プラン	計画期間:令和5(2023)～9(2027)年度
<p>山梨県は各市町村の広域的な事業間調整や連携推進機能としての役割を担っており、改訂ビジョンでは「山梨県水道ビジョン」を上位計画として位置づけています。</p>	

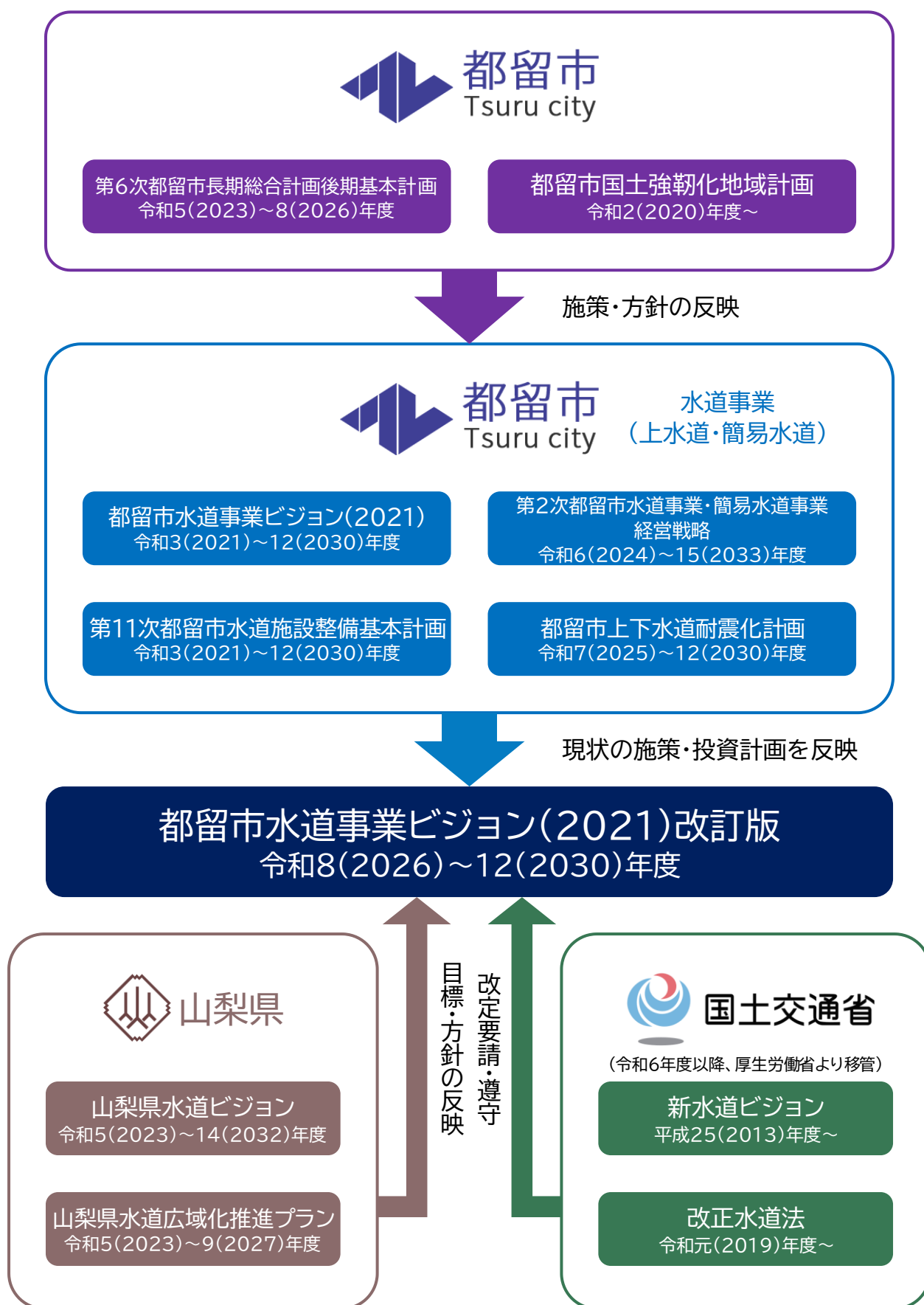


図1-2 改訂ビジョンの位置づけ

水道事業の概要

2-1. 地勢

本市は山梨県東部に位置し、面積は161.63km²で、山梨県全体の3.6%を占めています。大月市、上野原市、富士吉田市、富士河口湖町、西桂町、忍野村、山中湖村、道志村と隣接し、市内から富士山が一望出来ます。中心地の標高は490m、周辺を1,000m級の美しい山々が囲み、市内10か所以上に富士山由来の豊富な湧水地を有しています。

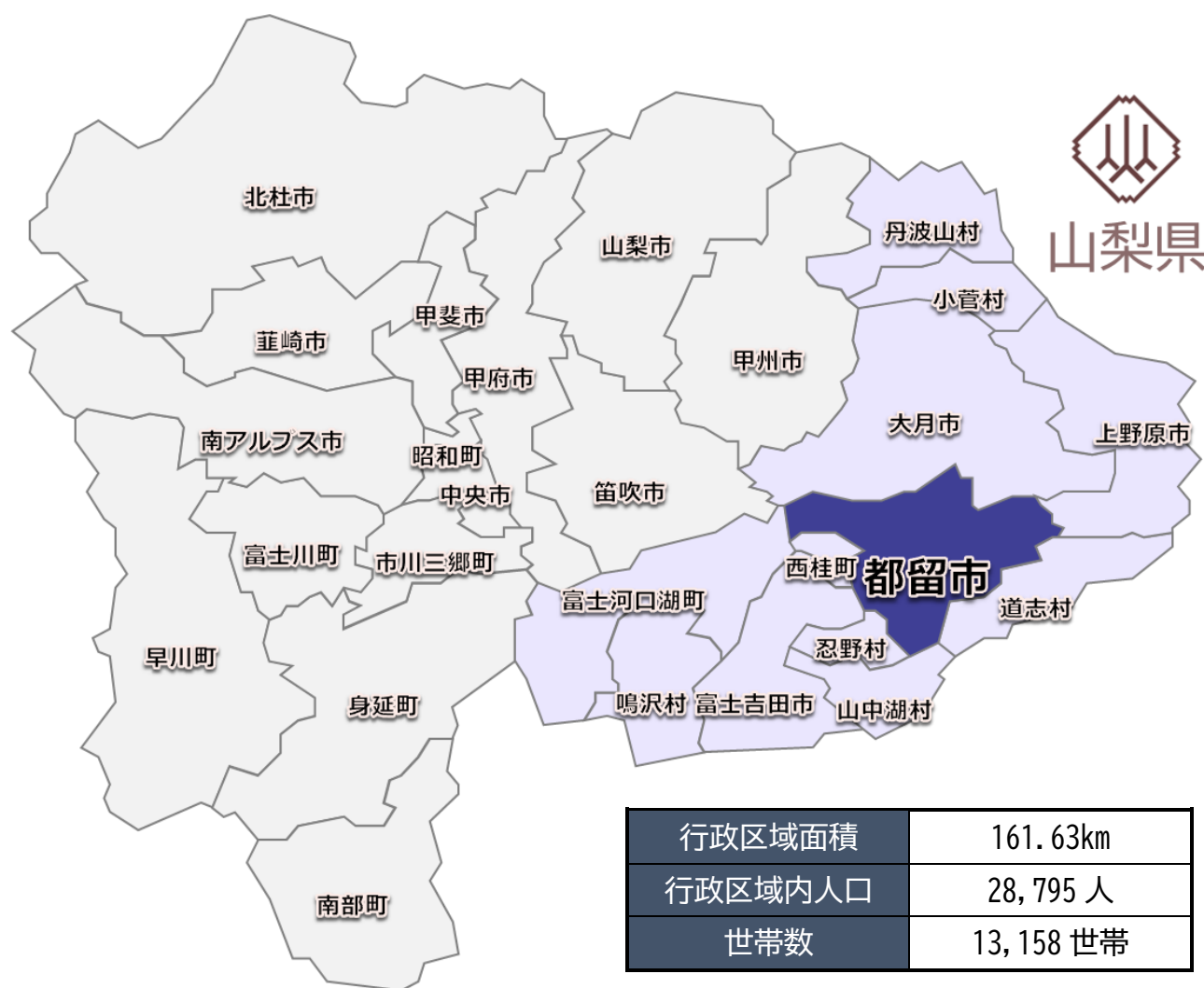


図 2-1 都留市の位置と山梨県が定める水道広域化における圏域

2-2. 広域化における圏域

山梨県では、令和4(2022)年度末に「[山梨県水道広域化推進プラン](#)」を策定しています。このプランの中で都留市は、富士・東部圏域という圏域の一団体として広域連携のあり方を検討することとなっています(図2-1)。

【富士・東部圏域】 大月市、都留市、上野原市、富士吉田市、西桂町、富士河口湖町、丹波山村、小菅村、鳴沢村、忍野村、山中湖村、道志村

2-3. 市政と水道事業の沿革

現在の市制は昭和29(1954)年に谷村町、東桂村、宝村、禾生村、盛里村が合併して発足しました。昭和30(1955)年の都留市立都留短期大学^{※3}創立、昭和44(1969)年の中央自動車道富士吉田線開通、平成8(1996)年の都留市文化ホール開館、平成28(2016)年の道の駅つる開業と着実な発展を遂げ、現在は人口約2.8万人の自治体となっています。

水道事業は合併前の谷村町が大正10(1921)年3月に計画給水人口10,000人、計画一日最大給水量1,120m³/日で事業認可を受けたことに始まります。その後、簡易水道の統合などを繰り返し、平成9(1997)年の第9次拡張認可以降は給水人口22,110人、計画一日最大給水量19,600m³/日の水道事業となっています。

表2-1 水道事業の沿革

名 称	認可年度	計画給水人口 (人)	一人一日最大給水量 (L/日/人)	計画一日最大給水量 (m ³ /日)
創 設	大正 11 (1922)	10,000	112	1,120
第1次拡張	昭和 34 (1959)	18,000	250	4,500
第2次拡張	昭和 39 (1964)	18,000	250	4,500
第3次拡張	昭和 42 (1967)	19,000	270	5,100
第4次拡張	昭和 45 (1970)	19,000	500	9,500
第5次拡張	昭和 48 (1973)	19,000	500	9,500
第6次拡張	昭和 49 (1974)	20,000	700	14,000
第7次拡張	昭和 51 (1976)	20,000	700	14,000
第8次拡張	昭和 57 (1982)	17,000	860	14,620
第9次拡張	平成 9 (1997)	22,110	886	19,600
第9次変更	令和 6 (2024)	22,110	886	19,600

※3 昭和35(1960)年、後継機関である都留市立都留文科大学が設立しました。

2-4. 簡易水道事業の状況

簡易水道事業^{※4}は市 11 事業、組合 6 事業の計 17 事業があります。組合の 6 事業のうち、4 事業は市への移管を希望しており、移管に伴う改修計画を策定して工事を実施していますが、現段階で移管年度や移管に伴う市の整備内容が確定していないため、改訂ビジョンでは組合の簡易水道に関する収益や工事費の計上は行いません。

表 2-2 簡易水道事業の一覧

区分	事業名称	給水開始年 (年)	最新認可年 (年)	計画給水人口 (人)	計画一日最大給水量 (m ³ /日)
市	桂町	昭和 63 (1988)	平成 12 (2000)	3,900	6,684
	境	昭和 46 (1971)	平成 2 (1990)	913	437
	鹿留大野	平成 11 (1999)	平成 10 (1998)	230	90
	北部	昭和 44 (1969)	昭和 43 (1968)	2,000	719
	上大幡	昭和 28 (1953)	平成 5 (1993)	1,040	630
	宝南	昭和 54 (1979)	昭和 60 (1985)	400	443
	東部	昭和 46 (1971)	平成 4 (1992)	3,180	2,700
	盛里	昭和 57 (1982)	平成 2 (1990)	1,860	1,317
	大野	昭和 59 (1984)	平成 4 (1992)	515	188
	戸沢	昭和 60 (1985)	平成 10 (1998)	450	650
	古渡	平成 18 (2006)	平成 18 (2006)	500	210
	—	合 計		14,988	14,068
組合	宮下	昭和 28 (1953)	昭和 28 (1953)	1,000	360
	門原	昭和 30 (1955)	昭和 30 (1955)	300	120
	曾雌	昭和 30 (1955)	昭和 30 (1955)	200	140
	小野	昭和 32 (1957)	昭和 32 (1957)	700	140
	引の田	昭和 30 (1955)	昭和 30 (1955)	140	130
	夏狩	昭和 28 (1953)	昭和 28 (1953)	1,950	520
	—	合 計		4,290	1,410

※4 簡易水道事業 計画給水人口が 101 人以上 5,000 人以下の小規模な水道事業をいいます。

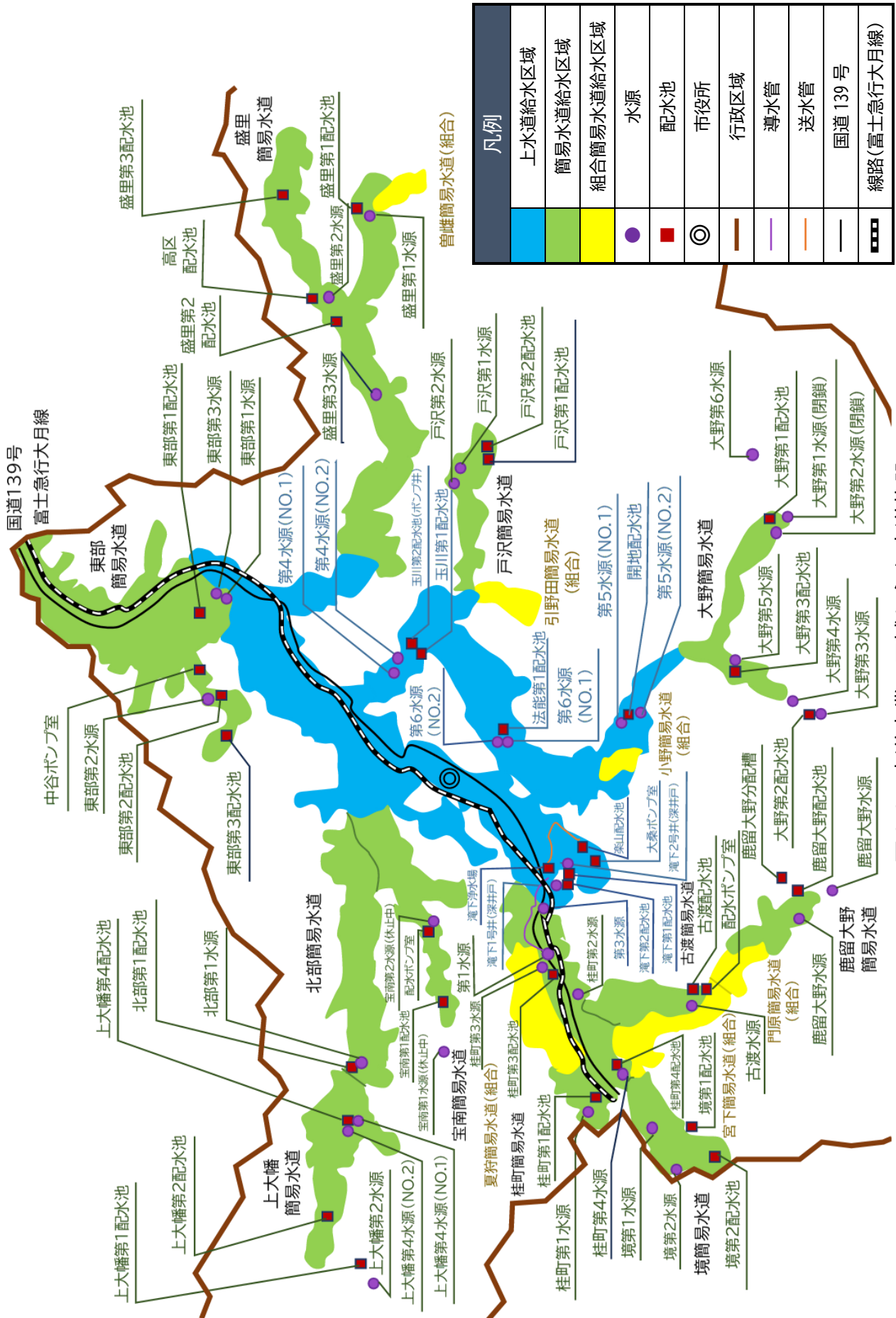


図 2-2 水道事業の区域と主な水道施設

2-5. 組織体制

本市水道事業は、市長が水道事業管理者の職務を行っており、水道事業の管理者の権限に属する事務を処理するため上下水道課が設置されています。簡易水道事業は、令和2(2020)年度より地方公営企業法のうち財務規定の適用(公営企業会計に移行)を行いました。下水道課のうち、上水道担当・簡易水道担当・工務担当が、水道事業を運営しています。

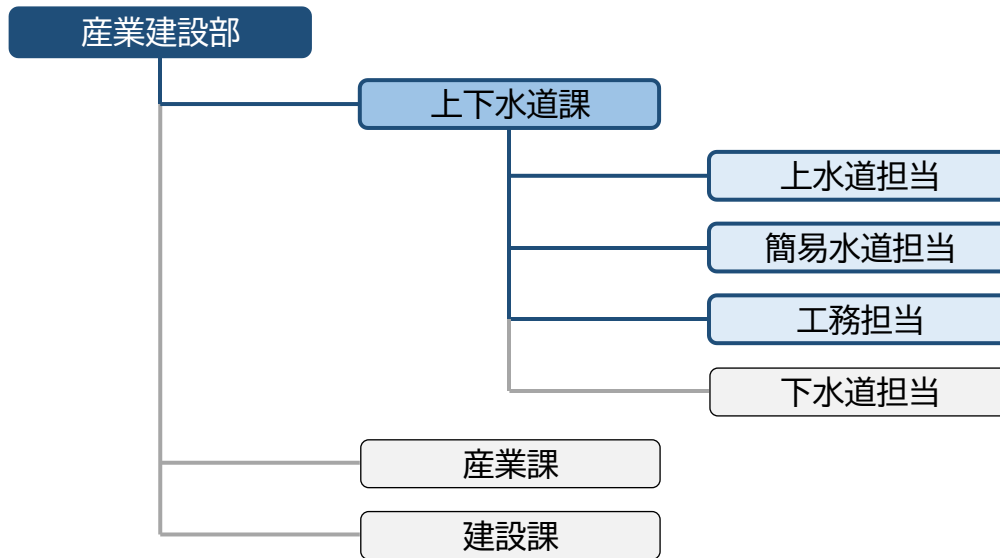


図 2-3 本市水道事業組織図

第3章

将来の事業環境

3-1. 人口の見通し

本市の人口は今後も減少し、今回計画の最終年度である令和12(2030)年度末時点の行政区域内人口は24,496人(-3,500人)、上水道の給水人口は13,098人(-2,000人)、簡易水道の給水人口は9,808人(-1,500人)となる見通しです。

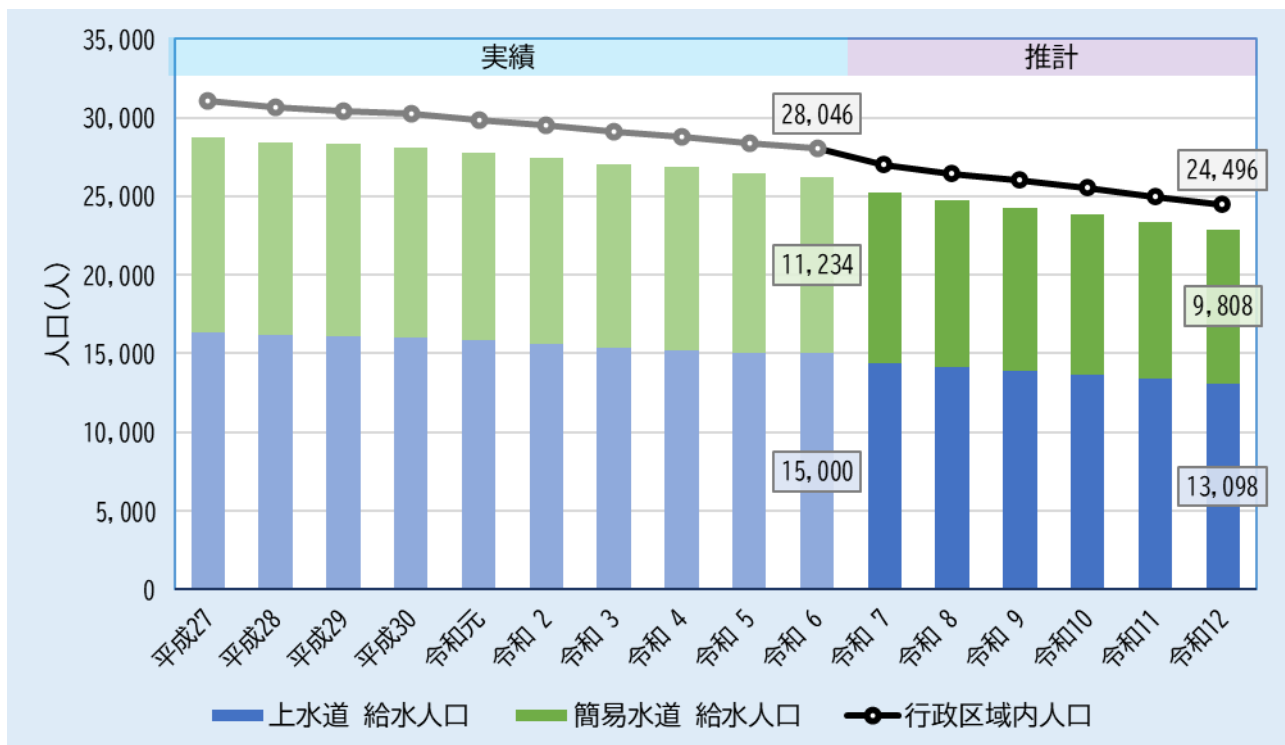


図3-1 人口の推計結果

表3-1 人口の推計条件

推計項目	推計方法
行政区域内人口	都留市人口ビジョン[第3版]に掲載の「不作為の推計人口」を採用 国勢調査に基づく10月1日人口のため、令和2(2020)年度実績における比率から3月31日人口に変換
給水区域内人口	行政区域内人口と同率で変動するものとして推計
給水普及率	100%が今後も維持されるものとした
給水人口	給水区域内人口×給水普及率

3-2. 給水収益の見通し

給水人口の減少に伴い、有収水量及び給水収益は(現行の水道料金を維持した場合)減少していく見通しです。

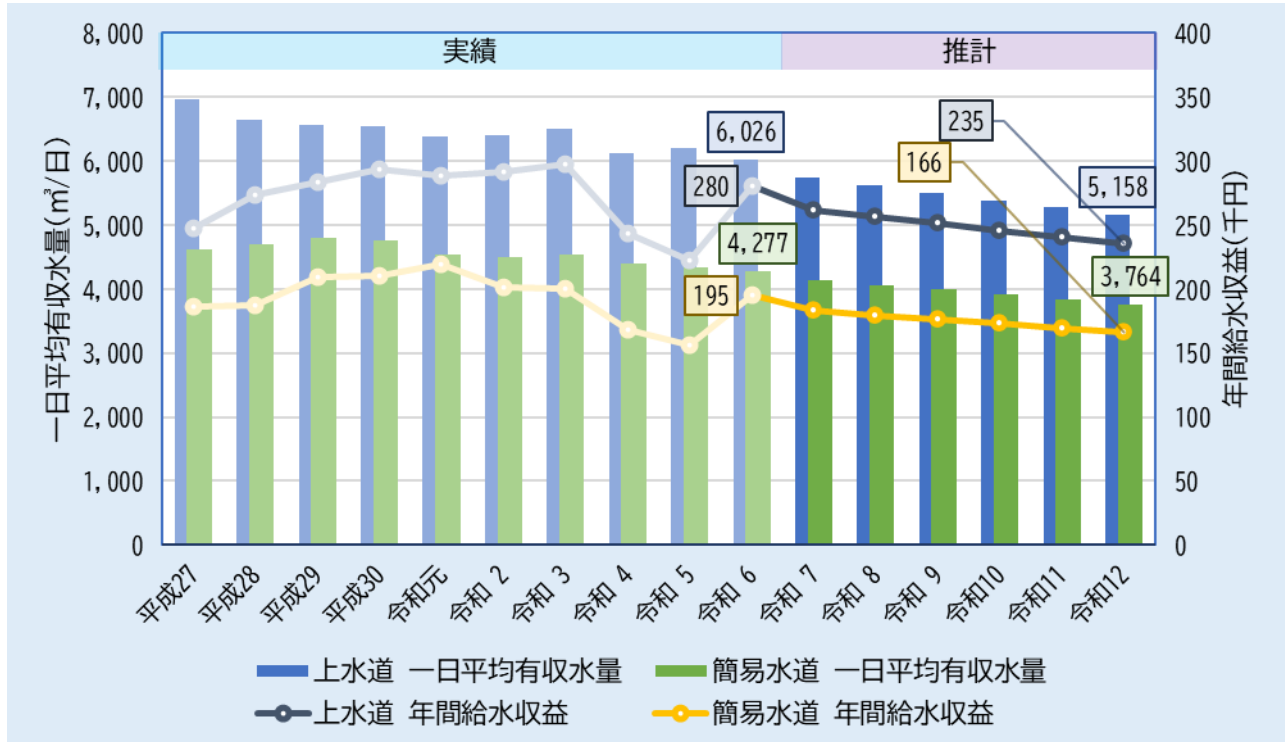


図 3-2 給水収益の推計結果

表 3-2 給水収益の推計条件

推計項目	単位	推計方法
生活用原単位※5	L/日/人	令和元(2019)～4(2022)年度の平均値
生活用使用水量	m³/日	生活用原単位×給水人口
業務営業用水量	m³/日	平成 25(2013)～令和 4(2022)年度の実績を基にした、時系列傾向分析の結果
有収水量	m³/日	生活用使用水量+業務営業用水量
供給単価	円/m³	令和 3(2021)年度の値(上水道 250 円/m³、簡易水道 121 円/m³)
給水収益	円	有収水量×供給単価

※5 生活用原単位 一般家庭で一人が一日に使用する生活用水量をいいます。

3-3. 水需要の見通し

給水人口の減少に伴い、一日最大給水量は減少していく見通しです。

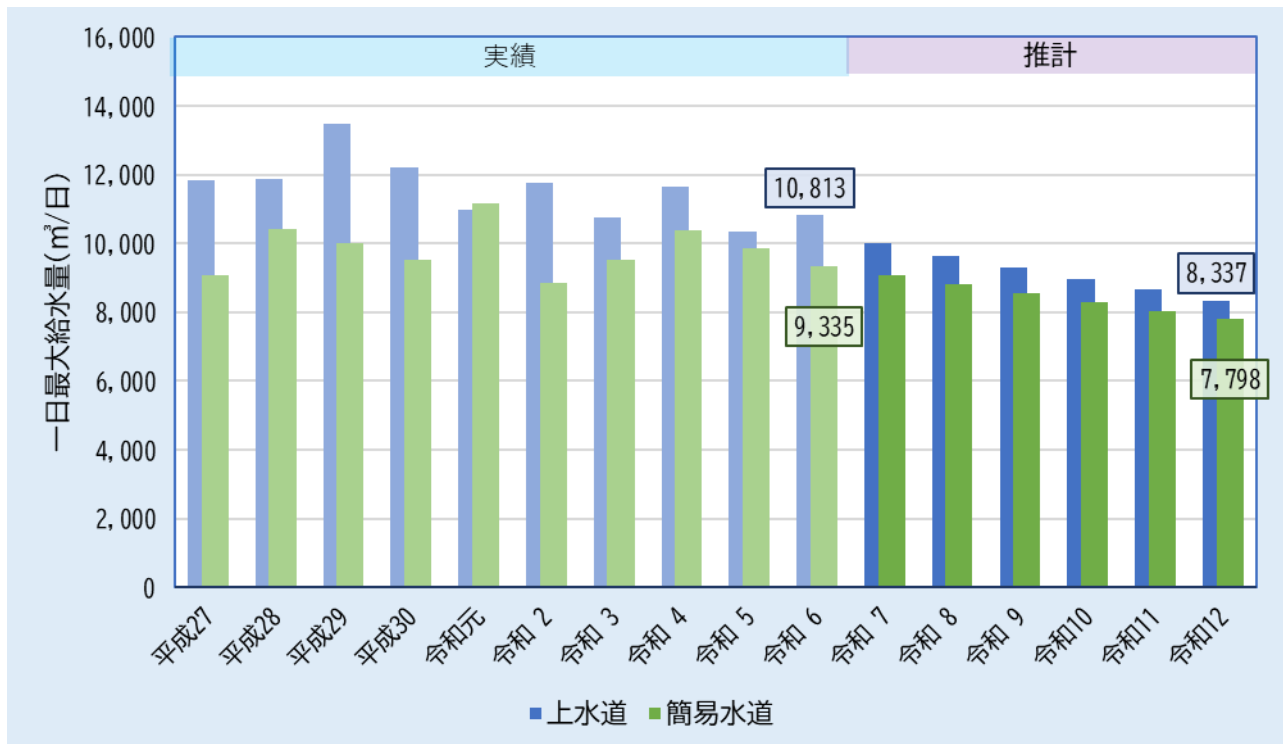


図 3-3 水需要の推計結果

表 3-3 水需要の推計条件

推計項目	単位	推計方法
有収率※6	%	漏水調査や管路更新により年およそ1%の上昇を見込む
有効無収率※7	%	令和元(2019)～4(2022)年度の平均値(上水道3.5%、簡易水道10.0%)
有効率	%	有収率 + 有効無収率
一日平均給水量	m³/日	有収水量 ÷ 有効率
負荷率※8	%	平成25(2013)～令和4(2022)年度の最低値(上水道83.2%、簡易水道71.2%)
一日最大給水量	m³/日	一日平均給水量 ÷ 負荷率

※6 有収率 料金徴収の対象となる水量(有収水量)の割合をいいます。

※7 有効無収率 料金徴収の対象とならない水量(有効無収水量)の割合で、消防用水量、事業用水量などが該当します。

※8 負荷率 一日最大給水量に対する一日平均給水量の割合で、施設の効率性を示します。

3-4. 更新需要の見通し

上水道は令和14(2032)年までに約17億円の更新需要があり、一部を後ろ倒しするなどの平準化が必要です。一方、簡易水道は今後40年間で更新需要が急増する見込みであるため、一部前倒しによる平準化が必要です。

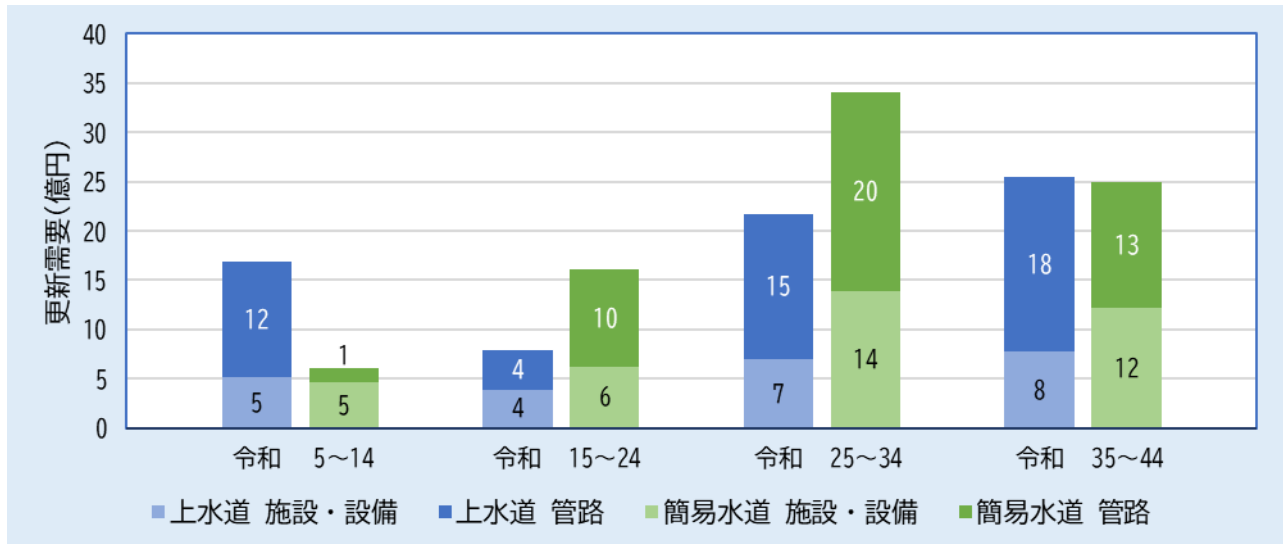


図3-4 更新需要の推計結果

表3-4 更新需要の推計条件

推計項目	推計方法
推計期間	一般的なアセットマネジメントの算定期間である40年とする
資産データ	固定資産台帳の登録データ
時点補正	建設工事費デフレーターにより令和4(2022)年度価格に換算
更新周期	<p>構造物・機器は、多くの資産が法定耐用年数よりも長く使用されていることを考慮し、法定耐用年数の概ね1.25倍に設定した</p> <p>管路は、市が採用している管種の導入開始年度(1989年HIVP※⁹、2015年HPPE※¹⁰採用)及び管種別の耐久性を考慮し設定した</p>

表3-5 更新周期

構造物・機器	法定耐用年数	更新周期	管路	法定耐用年数	更新周期
土木	60年	75年	～1988年	40年	40年
建築	50年	60年	1989～2014年	40年	50年
機械	15年	20年	2015年～	40年	60年
電気	20年	25年			
計装	10年	15年			

※⁹ 水道用耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管(HIVP: High Impact Vinyl Pipe) 塩ビ樹脂により作られた水道管で、従来の硬質ポリ塩化ビニル管よりも衝撃に強い特徴があります。

※¹⁰ 水道配水用ポリエチレン管(HPPE: Higher Performance Polyethylene) 高密度のポリエチレン樹脂により作られた水道管で、通電(加熱溶融)による融着で管路を一体化することで、高い耐震性能を有しています。

3-5. 事業計画

(1) 経営シミュレーション

「第2次都留市水道事業・簡易水道事業経営戦略」（令和6(2024)～15(2033)年度）では、現行の水道料金を維持した場合、令和10(2028)年度までに水道事業の経常収支が赤字に転じ、令和12(2030)年度には現金資金(内部留保資金)が枯渇する見込みであり、財政の健全性を保つには、令和9(2027)年度に140%の料金改定が必要であることが示されています。

料金改定を考慮した、各事業年度のシミュレーション結果は以下の通りです。

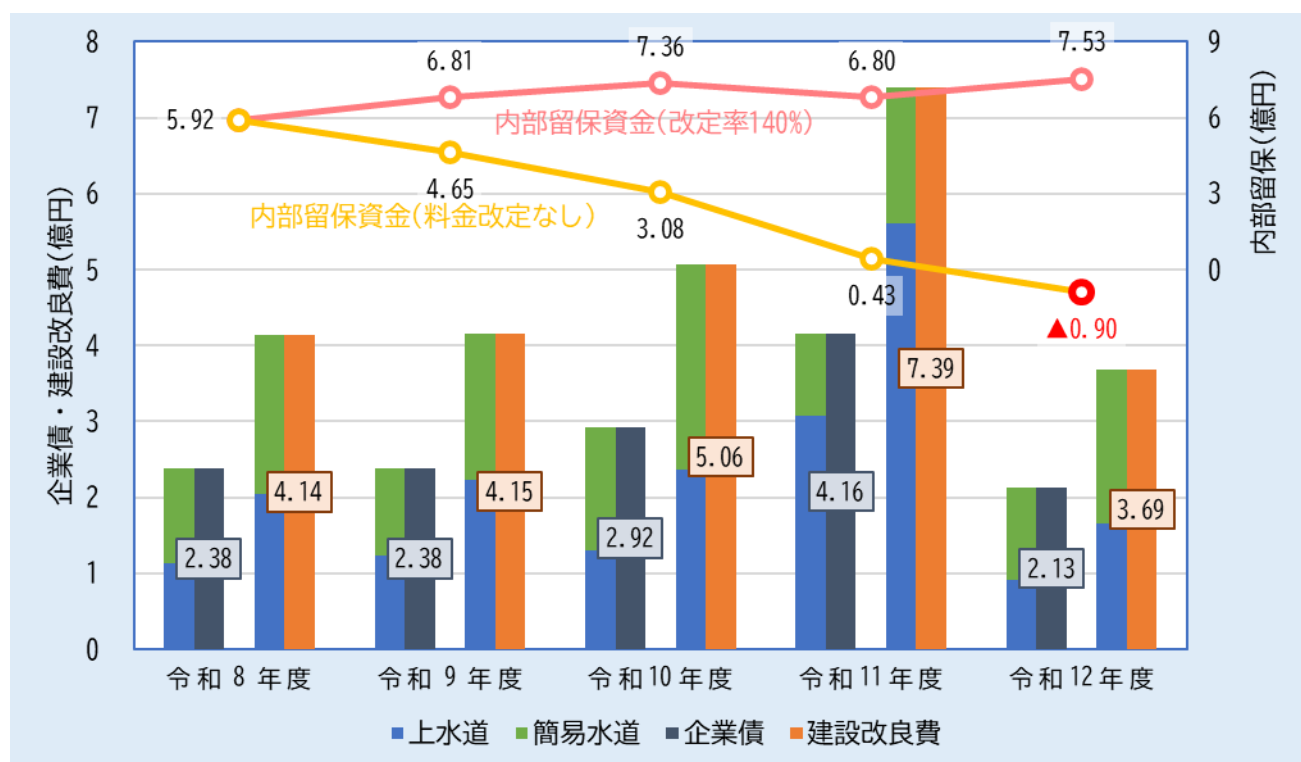


図3-5 経営シミュレーション結果

表3-6 経営シミュレーション結果

(単位：千円)

項目	事業	R8(2026)	R9(2027)	R10(2028)	R11(2029)	R12(2030)	合計
企業債	上水道	112,466	122,888	130,396	308,034	91,018	764,802
	簡易水道	125,980	115,040	161,560	107,639	121,975	632,194
	合計	238,446	237,928	291,956	415,673	212,993	1,396,996
建設改良費	上水道	204,483	223,433	237,084	560,061	165,487	1,390,548
	簡易水道	209,967	191,733	269,266	179,399	203,292	1,053,657
	合計	414,450	415,166	506,350	739,460	368,779	2,444,205
内部留保資金 (改定率140%)	上水道	369,467	407,700	444,217	357,133	416,052	
	簡易水道	222,224	272,815	291,838	322,967	336,605	
	合計	591,691	680,515	736,055	680,100	752,657	
内部留保資金 (料金改定なし)	上水道	369,467	298,378	226,734	32,633	▲14,337	
	簡易水道	222,224	166,710	81,638	10,684	▲75,750	
	合計	591,691	465,088	308,372	43,317	▲90,087	

(2)事業別年次計画

「第11次都留市水道施設整備基本計画」(令和3(2021)～12(2030)年度)で示した事業年次計画について、各年度の経営シミュレーション結果(表3-6)を踏まえたうえで、前期計画(令和3(2021)～7(2025)年度)時の実績を反映し、後期計画(令和8(2026)～12(2030)年度)の見直しを行いました(表3-7, 8)。なお、計画期間中に社会情勢等の変動が認められた場合には、都度適切な計画に修正を加えます。

上水道における各事業の優先順位は、以下のとおりです。

- ①石綿管布設替工事
- ②重要路線耐震化工事(布設年度不明のポリエチレン管含む)
- ③老朽管布設替工事(漏水工事含む)
- ④玉川配水池ポンプ設備更新工事
- ⑤滝下浄水場配水池更新工事
- ⑥法能配水池電気室更新工事

表3-7 上水道の事業年次計画

(単位：千円)

項目	R8(2026)	R9(2027)	R10(2028)	R11(2029)	R12(2030)	合計
滝下系施設整備工事 優先順位⑤	1,084	41,012	50,000	287,179	12,194	391,469
玉川系施設整備工事 優先順位④		4,573	30,488	61,970	26,265	123,296
開地系施設整備工事		5,001	1,585			6,586
法能系施設整備工事 優先順位⑥			1,097	34,352	4,605	40,054
中央監視設備設置工事	6,926					6,926
施設整備工事(臨時)	30,414	28,866	24,634	27,756	17,226	128,896
施設整備費 計	38,424	79,452	107,804	411,257	60,290	697,227
配水管新設工事			22,845			22,845
石綿管布設替工事 優先順位①	2,698	28,923	24,122			55,743
老朽管布設替工事 優先順位③	82,004	26,493	14,732	31,988	51,754	206,971
重要路線耐震化工事 優先順位②	49,229	58,752		54,962		162,943
下水道関連工事	1,373	2,273	47,561	41,978	35,535	128,720
消火栓設置工事	1,506	1,429	1,219	1,374	853	6,381
舗装復旧工事	29,249	26,111	18,801	18,502	17,055	109,718
管路整備費 計	166,059	143,981	129,280	148,804	105,197	693,321
建設改良事業費 計	204,483	223,433	237,084	560,061	165,487	1,390,548

簡易水道における各事業の優先順位は、以下のとおりです。

- ①石綿管布設替工事
- ②重要路線耐震化工事(布設年度不明の水道配水用ポリエチレン管中心)
- ③北部新設水源
- ④電気設備更新工事(簡易水道全域)
- ⑤老朽管布設替工事(漏水工事含む)
- ⑥自家発電機整備工事

表 3-8 簡易水道の事業年次計画

(単位：千円)

項目	R8(2026)	R9(2027)	R10(2028)	R11(2029)	R12(2030)	合計
桂町簡水施設整備工事	75,370					75,370
境簡水施設整備工事			7,948	2,412		10,360
鹿留大野簡水施設整備工事			808	3,518		4,326
北部簡水施設整備工事 優先順位③		40,062			13,971	54,033
上大幡簡水施設整備工事	5,350					5,350
宝南簡水施設整備工事		3,532		5,528	1,114	10,174
東部簡水施設整備工事	6,131					6,131
盛里簡水施設整備工事		3,734		3,518	19,040	26,292
大野簡水施設整備工事				7,941		7,941
戸沢簡水施設整備工事		2,422	3,772			6,194
施設整備費 計	86,851	49,750	12,528	22,917	34,125	206,171
配水管新設工事	17,834	4,542		8,443	24,728	55,547
石綿管布設替工事 優先順位①	1,723					1,723
老朽管布設替工事 優先順位⑤	54,211	88,188	189,213	82,581	78,537	492,730
重要路線耐震化工事 優先順位②	27,967	27,958	39,098	44,249	39,814	179,086
消火栓設置工事	1,115	1,110	1,482	1,106	1,360	6,173
舗装復旧工事	20,266	20,185	26,945	20,103	24,728	112,227
管路整備費 計	123,116	141,983	256,738	156,482	169,167	847,486
建設改良事業費 計	209,967	191,733	269,266	179,399	203,292	1,053,657

第4章

水道事業の現状と課題

4-1. 現状評価の方法

本市水道事業の現状評価は、主に日本水道協会が制定した「水道事業ガイドライン JWWA Q 100:2016」の規格に基づき、本市の業務指標(P I)^{※11}を類似団体の平均値(異常値が見られる場合は中央値)と比較することで実施します。

「新水道ビジョン」が掲げる3つの基本理念を元に、目指すべき将来像を実現する上で解消すべき課題を抽出します。

表 4-1 比較条件

項目	本市	類似団体
事業体数	-	404 箇所(本市含む)
地域	山梨県	全国
給水人口	15,000 人(上水道) 11,234 人(簡易水道)	10,000 人以上 30,000 人未満
対象年度	令和 2(2020)～6(2024)年度	令和 4(2022)年度

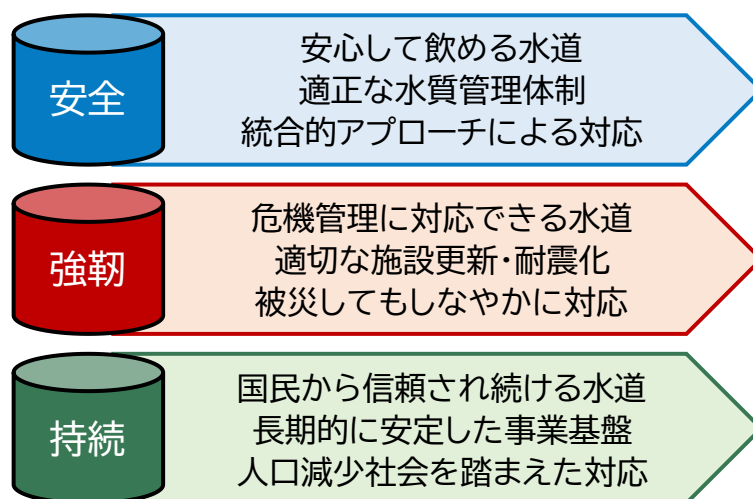


図 4-1 新水道ビジョンの基本理念と目指す将来像

※11 業務指標(PI: Performance Indicator) 水道事業の経営状況やサービス水準を明確な定義を用い定量化することで、客観的に評価することを目的としています。

4-2. 水道供給の状況

(1) 水道供給の現状

令和6(2024)年度末の給水人口は約2.6万人(上水道14,984人、簡易水道11,234人)となっており、上水道では給水普及率100%を維持しています。給水人口一人当たり配水量は類似団体平均と比較して1.5倍以上の差があり、本市は人口に対し水需要が高い特徴があります。配水能力に対し、施設利用率^{※12}・最大稼働率^{※13}はいずれも50%前後であるため、水需要に対する施設能力に余力がある状態です。

表4-2 令和6(2024)年度の配水量

項目	上水道	簡易水道
配水能力	19,600m ³ /日	17,925m ³ /日
一日平均配水量	9,686m ³ /日	7,700m ³ /日
一日最大配水量	10,671m ³ /日	9,050m ³ /日

表4-3 水道供給に係る業務指標

業務指標	単位	本市上水道					簡易水道	類似団体	望ましい
		R2(2020)	R3(2021)	R4(2022)	R5(2023)	R6(2024)	R6(2024)	R4(2022)	方向
給水普及率	%	100	100	100	100	100	99.8	96.8	↗
給水人口 一人当たり配水量	L/日/人	625	624	620	615	646	685	400	↗
施設利用率	%	51.3	48.9	48.1	48.2	49.4	43.0	59.0	↗
最大稼働率	%	60.0	54.8	59.4	52.7	54.4	50.5	74.4	↗ ^{※13}
負荷率 ^{※14}	%	85.5	89.3	81.0	91.5	90.8	85.1	80.0	-

(2) 水道供給の課題

人口減少に伴い水需要は今後も減少する見通し(第3章1・2節)であるため、現状の施設規模を維持した場合、施設利用率は減少していく見込みです。本市の水源は維持管理費や動力費がほとんど必要ない湧水が多いことや、各水道事業が地理的に離れているなどの理由から、物理的なダウンサイジングによる改善が困難となっています。

※12 施設利用率 一日平均配水量÷配水能力で求められ、大きいほど効率的といえます。

※13 最大稼働率 一日最大配水量÷配水能力で求められ、一定の余裕は必要ですが、大きいほど効率的といえます。

※14 負荷率 一日平均配水量÷一日最大配水量で求められ、需要変動の大きさを表しています。

4-3. 水質管理の状況

(1) 原水

上水道用の水源 10 箇所のうち 8 箇所、簡易水道用の水源 24 箇所(休止中の 2 箇所含まず)のうち 18 箇所が地下水^{※15}であり、残りは湧水となっています。ダムや河川などの表流水と比べ経済的な水源であるとともに、すべて単独管理(自己保有水源率 100%)しているため、渇水などの非常時でも安定した水道供給が可能です。

原水の水質検査は市内 5 箇所の湧水と浅井戸を対象に毎月実施しており、嫌気性芽胞菌、大腸菌、クリプトスポリジウム原虫、ジアルジア原虫の 4 項目を監視しているほか、滝下配水系第 1 水源(湧水)で平成 28(2016)年に ETBE(揮発性有機化合物)による異臭事案が発生して以来、ETBE の検査を月に 1 回の頻度で実施しています。

表 4-4 原水の水質管理に係る業務指標

業務指標	単位	本市上水道					簡易水道	類似団体	望ましい方向
		R2(2020)	R3(2021)	R4(2022)	R5(2023)	R6(2024)	R6(2024)	R4(2022)	
地下水率	%	40.0	39.8	42.5	41.6	67.3	78.6	58.5	—
自己保有水源率	%	100	100	100	100	100	100	75.1	↗

(2) 水道水

水道水は市内 28 箇所の給水栓により検査を実施し、水道法で定められた 51 項目のほか、水温及び残留塩素濃度を追加で監視し、供給する水道水はいずれも水質基準値以下となっています。硬度^{※16}(=無機物質濃度)や蒸発残留物^{※17}が他の検査項目に比べると高い傾向にありますが、平均残留塩素濃度は 0.20mg/L 程度と低く抑えられており、旧厚生省が策定した「おいしい水の要件」(表 4-6)を満たしています。

表 4-5 水道水の水質管理に係る業務指標

業務指標	単位	本市上水道					簡易水道	類似団体	望ましい方向
		R2(2020)	R3(2021)	R4(2022)	R5(2023)	R6(2024)	R6(2024)	R4(2022)	
無機物質濃度 水質基準比率 ^{※18}	%	18.3	17.8	17.8	19.8	21.0	22.2	19.6	↘
平均残留塩素濃度	mg/L	0.20	0.20	0.18	0.23	0.20	0.21	0.34	↘

※15 地下水は地中を浸透する過程でろ過されるため、水質が良好という特徴があります。取水位置が水を通しにくい層より浅いものを浅井戸、深いものを深井戸と呼び、浅井戸は豪雨時などに水質が悪化する場合があります。

※16 硬度 カルシウムやマグネシウムなどの総量で、硬度 100mg/L 以上の水を硬水といいます。

※17 蒸発残留物 水が蒸発した際に残るミネラルや有機物の総量で、味を左右し、適度が良いとされます。

※18 無機物質濃度水質基準比率 無機物質 6 項目(アルミニウム・鉄・マンガン・ナトリウム及びその化合物、塩化物イオン、硬度)のうち、検出値÷水質基準値が最大となるもので、本市では硬度が該当します。

表 4-6 本市の水道水とおいしい水の要件の比較

項目	本市の水道水(R5)	おいしい水の要件	水質基準値等	水質管理目標値
蒸発残留物	平均 100mg/L	30～200mg/L	500mg/L 以下	30～200mg/L
硬度	平均 60mg/L	10～100mg/L	300mg/L 以下	10～100mg/L
遊離炭酸 ^{※19}	2mg/L 未満	3～30mg/L	-	20mg/L 以下
過マンガン酸カリウム消費量 ^{※20}	0.3mg/L 未満	3mg/L 以下	-	10mg/L 以下
臭気強度(TON)	1 未満	3 以下	-	3 以下
残留塩素	平均 0.2mg/L	0.4mg/L 以下	0.1mg/L 以上	1mg/L 以下
水温	8～31℃	20℃以下	-	-

(3)水質管理の課題

近年はフッ素化合物である PFOS・PFOA による地下水汚染が全国的な問題となっており、水質に優れる湧水や地下水においてもリスクも認識され始めていることから、本市においても更に厳重な水質管理体制が求められています。

国土交通省は水質の監視や事故発生時の対応に関する基本計画となる水安全計画の策定を推進しており、上位計画である「山梨県水道ビジョン」でも県内事業体の策定率 100%を令和 14(2032)年度までの重点目標として掲げています。これを受け、本市では令和 11(2029)年度を目標に[水安全計画の策定](#)を計画しています。



図 4-2 水道における水質安全性確保の理想像

※19 遊離炭酸 水中に溶けている二酸化炭素のことで、地下水に多い傾向にあります。

※20 過マンガン酸カリウム消費量 過マンガン酸カリウムは有機物により消費されるため、間接的に水中の有機物の量を表しています。

※21 水質検査計画は、水道法により毎年度の開始時に策定・公表が義務付けられています。

※22 水質検査は、水道法により毎年度の公表が義務付けられています。

4-4. 水道施設の状況

(1) 池状構造物

本市水道事業では、池状構造物(土木)の法定耐用年数 60 年に基づき、更新周期を 75 年に設定しています。現状、一部の配水池を除き法定耐用年数や更新周期を超過した池状構造物はありません。

各構造物の耐震性能は、建設年から概略的に評価を行いました。上水道用施設は楽山配水池、玉川配水池(2号池)、法能配水池、簡易水道用施設は鹿留大野配水池、東部第1配水池が最新の耐震基準に基づき設計され、高い耐震性を有しています。

表 4-7 建設年代に基づく池状構造物の耐震性概略診断の基準

建設年代	耐震基準図書	設計基準	概略診断※23	耐震対策
～昭和 27(1952)年	なし	なし	(該当なし)	
昭和 28(1953)年～ 昭和 53(1978)年	水道施設の耐震工法	標準水平震度 0.1 以上	低	更新 or 耐震補強
昭和 54(1979)年～ 平成 8(1996)年	水道施設耐震工法指針 1979 年版	標準水平震度 0.2 以上	中	更新 or 耐震補強
平成 9(1997)年～	水道施設耐震工法指針 1997 年版	レベル 2 地震動※24	高	不要

表 4-8 上水道の主な池状構造物

系統	施設名	種別	建設年	経過年数	耐震性	施設能力
滝下	第 1 水源	湧水	不明	－	－	8,432m ³ /日
	第 3 水源	湧水	昭和 45(1970)年	56 年	低	2,998m ³ /日
	滝下 1 号井	深井戸	令和 6(2024)年	1 年	高	2,000m ³ /日
	滝下 2 号井	深井戸	令和 6(2024)年	1 年	高	2,000m ³ /日
	着水井	RC 構造	不明	－	－	60m ³
	滝下 1 号配水池	RC 構造	昭和 36(1961)年	65 年	低	950m ³
	滝下 2 号配水池	PC 構造	平成 2(1990)年	36 年	中	2,150m ³
	楽山配水池	PC 構造	平成 15(2003)年	23 年	高	2,400m ³
	大桑ポンプ室受水槽	RC 構造	不明	－	－	30m ³
玉川	第 4 水源 No. 1	深井戸	昭和 49(1974)年	52 年	低	2,000m ³ /日
	第 4 水源 No. 2	深井戸	昭和 49(1974)年	52 年	低	2,000m ³ /日
	玉川 1 号配水池	RC 構造	昭和 49(1974)年	52 年	中	190m ³
	玉川 2 号配水池	RC 構造	平成 11(1999)年	27 年	高	245m ³
開地	第 5 水源 No. 1	深井戸	昭和 48(1973)年	53 年	低	900m ³ /日
	第 5 水源 No. 2	深井戸	昭和 57(1982)年	44 年	中	900m ³ /日
	開地配水池	PC 構造	昭和 57(1982)年	44 年	中	1,000m ³
	ポンプ井	RC 構造	不明	－	－	200m ³
法能	第 6 水源 No. 1	深井戸	平成 8(1996)年	30 年	中	1,570m ³ /日
	第 6 水源 No. 2	深井戸	平成 10(1998)年	28 年	高	800m ³ /日
	法能配水池	PC 構造	平成 10(1998)年	28 年	高	1,000m ³

※23 概略診断「高」の施設は耐震対策不要と判断しますが、地盤変状などが認められた場合は別途対応を検討します。

※24 レベル 2 地震動 設置地点で想定される最大規模(概ね震度 6 以上)の地震のことで、阪神淡路大震災の経験を基に設定されました。本市では「南海トラフ地震 東側ケース」が最大規模の地震と想定されています。

表4-9 簡易水道の主な池状構造物

系統	施設名	種別	建設年	経過年数	耐震性	施設能力
桂町	第1水源	湧水	不明	-	-	1,500m ³ /日
	第2水源	深井戸	昭和 47(1972)年	54年	低	500m ³ /日
	第3水源	湧水	不明	-	-	380m ³ /日
	第4水源	深井戸	平成 2(1990)年	36年	中	990m ³ /日
	第1配水池	PC 構造	昭和 53(1978)年	48年	中	270m ³
	第2配水池	RC 構造	昭和 47(1972)年	54年	低	45m ³
	第3配水池	PC 構造	平成 4(1992)年	34年	中	1,500m ³
	第4配水池	RC 構造	平成 3(1991)年	35年	中	518m ³
境	第1水源	深井戸	昭和 45(1970)年	56年	低	804m ³ /日
	第2水源	深井戸	昭和 57(1982)年	44年	中	350m ³ /日
	第1配水池	RC 構造	昭和 45(1970)年	56年	低	100m ³
	第2配水池	RC 構造	昭和 57(1982)年	44年	中	123m ³
鹿留大野	鹿留大野水源	深井戸	昭和 61(1986)年	40年	中	350m ³ /日
	配水池	RC 構造	平成 10(1998)年	28年	高	92m ³
北部	第1水源	深井戸	昭和 43(1968)年	58年	低	1,200m ³ /日
	配水池	RC 構造	昭和 43(1968)年	58年	低	166m ³
上大幡	第2水源	湧水	不明	-	-	700m ³ /日
	第4水源 No.1	深井戸	平成 1(1989)年	37年	中	270m ³ /日
	第4水源 No.2	深井戸	平成 5(1993)年	33年	中	1,150m ³ /日
	第1配水池	RC 構造	昭和 56(1981)年	45年	中	79m ³
	第2配水池	RC 構造	平成 元(1989)年	37年	中	148m ³
	第4配水池	RC 構造	平成 元(1989)年	37年	中	154m ³
宝南	第1水源	深井戸	不明	-	-	30m ³ /日
	第2水源	深井戸	不明	-	-	432m ³ /日
	配水池	RC 構造	昭和 54(1979)年	47年	中	85m ³
東部	第1水源	深井戸	昭和 46(1971)年	55年	低	2,000m ³ /日
	第3水源	深井戸	平成 4(1992)年	34年	中	2,880m ³ /日
	第1配水池	SUS 製	平成 28(2016)年	10年	高	1,500m ³
	第2配水池	RC 構造	昭和 46(1971)年	55年	低	100m ³
	第3配水池	RC 構造	昭和 46(1971)年	55年	低	23m ³
盛里	第1水源	深井戸	昭和 53(1978)年	48年	低	635m ³ /日
	第2水源	深井戸	昭和 54(1979)年	47年	中	370m ³ /日
	第3水源 No.1	深井戸	昭和 63(1988)年	38年	中	1,150m ³ /日
	第3水源 No.2	深井戸	平成 15(2003)年	23年	高	1,000m ³ /日
	第1配水池	RC 構造	昭和 55(1980)年	46年	低	174m ³
	第2配水池	RC 構造	平成 2(1990)年	36年	中	174m ³
	第3配水池	RC 構造	平成 2(1990)年	36年	中	139m ³
大野	第3水源	湧水	不明	-	-	40m ³ /日
	第4水源	浅井戸	不明	-	-	50m ³ /日
	第5水源	湧水	不明	-	-	80m ³ /日
	第6水源	湧水	不明	-	-	68m ³ /日
	第1配水池	RC 構造	昭和 56(1981)年	45年	低	86m ³
	第2配水池	RC 構造	昭和 59(1984)年	42年	低	86m ³
	第3配水池	RC 構造	昭和 59(1984)年	42年	低	27m ³
戸沢	第1水源	深井戸	昭和 58(1983)年	43年	中	432m ³ /日
	第2水源	深井戸	平成 10(1998)年	28年	高	224m ³ /日
	第1配水池	RC 構造	昭和 60(1985)年	41年	中	105m ³
	第2配水池	RC 構造	平成 9(1997)年	29年	中	216m ³
古渡	古渡水源	深井戸	昭和 43(1968)年	58年	低	340m ³ /日
	配水池	RC 構造	不明	-	-	35m ³

(2) 管路

上水道用管路は約115km(基幹管路^{※25}38,923m、配水支管^{※26}75,729m)、簡易水道用管路は約133km(基幹管路49,307m、配水支管83,489m)あり、そのうち上水道用管路の約3割、簡易水道用管路の約4割が法定耐用年数超過管路となっています。管路の老朽化を抑制するため、本市では年0.7%を目標に老朽管の更新工事を進めています。

基幹管路の耐震管率^{※27}及び耐震適合率^{※28}は、簡易水道用管路では類似団体平均と同程度、上水道用管路では類似団体平均と比較して2倍程度高く、全管路の耐震管率は上水道用管路の約2割、簡易水道管路の約1割が耐震性を有した強靱な管路となっています。

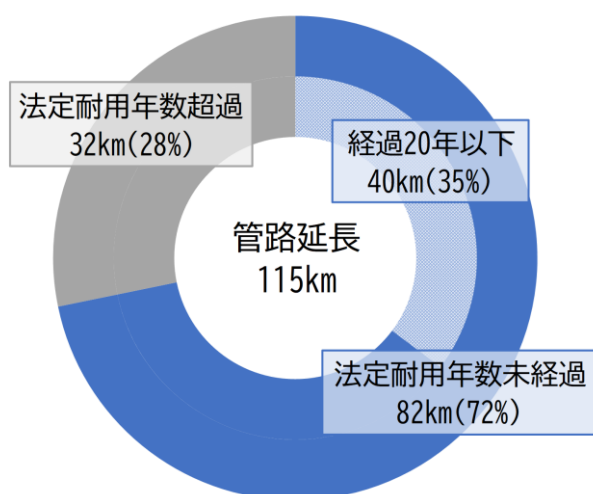


図4-3 上水道用管路の老朽管の割合

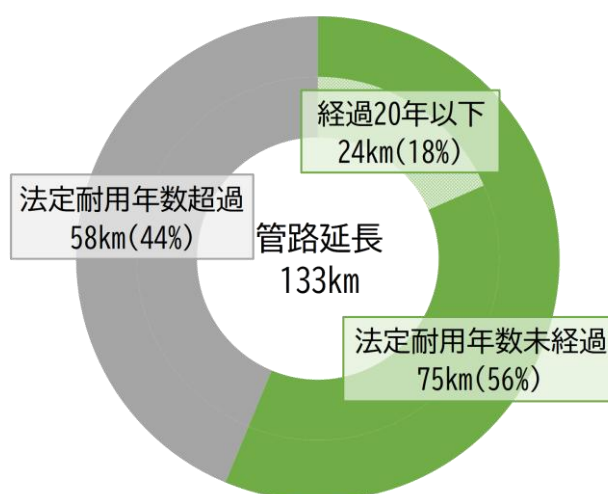


図4-4 簡易水道用管路の老朽管の割合

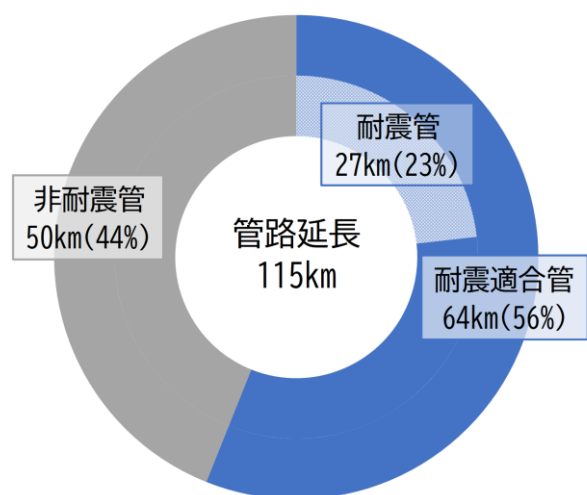


図4-5 上水道用管路の耐震管の割合

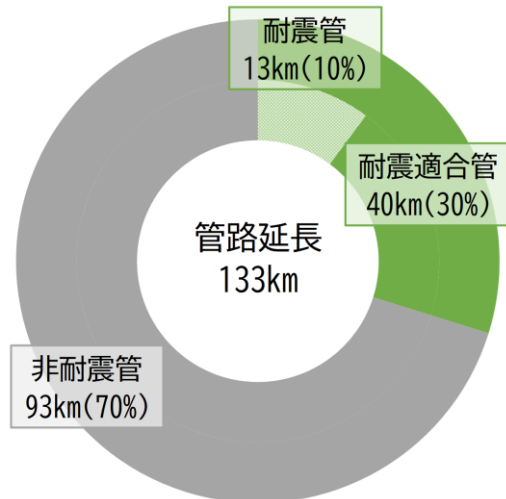


図4-6 簡易水道用管路の耐震管の割合

表4-10 本市で使用している水道管

※25 **基幹管路** 水道供給の根幹となる管路で、導水管(取水施設と浄水施設を繋ぐ管)、送水管(浄水施設と配水施設を繋ぐ管)、配水本管(水道水を各家庭に運ぶ配水管のうち、口径の大きいもの)の総称です。

※26 **配水支管** 水道水を各家庭に運ぶ配水管のうち、口径の小さいものをいいます。

※27 **耐震管** 地震時の管路の破損や継手の離脱を防ぐ構造を持つ管路で、レベル2地震動を想定し設計されています。

※28 **耐震適合管** 良質な地盤下で耐震性能が認められる管路をいいます(耐震管を含む)。

管種	継手形状※	耐震適合性能	耐震性能	備考
ダクトイル鋳鉄管	A 形	×	×	過去に採用(旧規格)
	K 形	○	×	
	NS・GX 形	○	○	主に基幹管路で使用
水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管	ねじ込み	○	○	
水道用ステンレス鋼管	溶接	○	○	
水道配水用ポリエチレン管	EF※ ²⁹ 継手	○	○	2015 年以降採用
水道用ポリエチレン 1 種二層管		×	×	
耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管 硬質ポリ塩化ビニル管	TS※ ³⁰ 継手	×	×	過去に採用
	RR※ ³¹ 継手	×	×	1989 年以降採用
	RRL※ ³¹ 継手	○	×	//
石綿管		×	×	重点的な更新対象

表 4-11 管路に係る業務指標

業務指標	単位	本市上水道					簡易水道	類似団体	望ましい方向
		R2(2020)	R3(2021)	R4(2022)	R5(2023)	R6(2024)	R6(2024)	R4(2022)	
法定耐用年数超過 管路率	%	30.0	28.8	28.6	27.8	28.2	43.8	36.6	↓
管路の更新率	%	0.36	0.37	0.43	0.40	0.77	0.60	0.45	↑
管路の耐震管率	%	30.9	31.0	31.4	22.9	23.2	10.2	12.0	↑
基幹管路の 耐震管率	%	56.8	57.2	57.9	43.5	44.3	18.9	21.2	↑
基幹管路の 耐震適合率	%	70.8	71.2	71.9	64.4	64.3	35.0	32.4	↑

(3) 水道施設の課題

上水道用施設の一部と、簡易水道用施設の大部分が耐震性を有していないため、**池状構造物の耐震化**を計画的に進めていく必要があります。

管路の法定耐用年数は 40 年と定められていますが、近年は技術の進歩により 100 年間使用できる長寿命管が開発され、本市でも平成 27(2015)年以降採用を進めてきました。しかし本市の管路更新率は 1%以下であり、すべての管路の更新に 100 年以上かかることから、管路の老朽化に対し更新ペースが追い付いていない状況です。そのため管路更新率は 1%を目標とし、継続的な**水道管路の更新**を実施する必要があります。

※²⁹ EF : Electro Fusion 電気融着による接合方法。柔軟性と強靱性に優れ、高い耐震性能を有します。

※³⁰ TS : Taper-Sized Solvent-Welding 溶剤を用いた接合方法。安価で施工性に優れています。

※³¹ RR : Rubber Ring、RRL : RR-Long ゴム輪を用いた接合方法。ロングタイプは管同士の接合部分が長く作られており、耐震適合性能が認められています。

4-5. 防災の取り組み

(1) 災害時の給水活動

本市水道事業の配水池は、平常時1日分の配水池貯留能力を有しており、給水人口一人当たり貯留飲料水量は類似団体平均と比較して高く、災害時にも十分な水量が確保されています。また、給水車及び車載用給水タンクにより事故で水道が行き届かない地域にも応急給水を行うことができ、応急給水訓練を実施することで実効性を高めています。

その他、県内外の公的機関や企業・組合とも災害にかかる様々な協定を締結することで、連携体制を整えています。

表 4-12 災害時の給水活動に係る業務指標

業務指標	単位	本市上水道					簡易水道	類似団体	望ましい方向
		R2(2020)	R3(2021)	R4(2022)	R5(2023)	R6(2024)	R6(2024)	R4(2022)	
配水池貯留能力	日	0.91	0.95	0.97	0.97	0.94	0.77	1.14	↗
給水人口一人当たり貯留飲料水量	L/人	294	298	301	305	306	265	231	↗
薬品備蓄日数	日	300	300	300	300	300	上水道と共通	28.9 (中央値)	↗
応急給水施設密度	箇所/ 100km ²	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	191.7	13.2	↗
給水車保有度	台/ 1,000人	0.036	0.037	0.037	0.038	0.038	上水道と共通	0.024	↗
車載用の給水タンク保有度	m ³ / 1,000人	0.109	0.111	0.112	0.113	0.114	上水道と共通	0.158 (中央値)	↗

表 4-13 本市の災害にかかる主な協定(一部)

No	協定名	締結先	概要
2	大和高田市と都留市との大規模災害相互援助協定	奈良県 大和高田市	食料、資機材等、応急復旧にかかる全般
3	大規模災害等発生時における相互応援に関する協定	県内全市	食料、資機材、車両、施設の提供及び職員の派遣等、応急復旧にかかる全般
4	災害時における相互援助に関する協定	県外 13 市区町	食料、資機材及び職員の派遣等、応急復旧にかかる全般
5	災害時における救援物資の提供に関する協定	コカ・コーラ セントラル ジャパン(株)	救援物資の提供(自動販売機の中の飲料水)
6	日本水道協会山梨県支部災害時相互応援に関する協定	日本水道協会 山梨県支部	被災した水道施設の早期復旧にかかる業務
45	都留市水道施設に関する災害復旧並びに平常時における修繕業務についての協定書	都留市指定水道 工事店組合	被災した水道施設の早期復旧にかかる業務

(2) 停電対策

停電時にも配水を継続するためには、非常用自家発電装置が必要です。上水道用施設では大桑ポンプ室を除く全施設に非常用自家発電設備を設置していますが、簡易水道用施設には非常用自家発電設備が設置されていない施設が多く残されています。現状、停電対策がない施設は小規模施設であり、災害時の使用機会も少ないと考え、停電対策は非常用自家発電設備よりも安価である可搬式発電機により対応することとしました。

令和6(2024)年度に北部系統の第1水源及び配水池、令和7(2025)年度に東部系統の第2配水池及び中谷ポンプ場の整備を完了し、残りの施設(表4-14)に対しても、可搬式発電機を接続する接続盤の設置を順次進めています。

表4-14 停電対策が未整備の施設

系統	施設名	整備予定年度	系統	施設名	整備予定年度
滝下	大桑ポンプ室	未定	盛里	第 1 水源	令和 11(2029)年度
桂町	第 1 水源	未定		第 2 水源	令和 11(2029)年度
	第 2 水源	未定		第 2 配水池	未定
	第 3 水源	未定	大野	第 4 水源	令和 11(2029)年度
	第 2 配水池	未定		第 5 水源	令和 11(2029)年度
境	第 1 水源	未定		第 1 配水池	未定
	第 2 水源	未定	戸沢	第 1 水源	未定
東部	第 3 配水池	未定		第 2 水源	未定
				古渡	古渡水源
			配水池		未定



図4-7 可搬式発電機から給電を受けるための接続盤
(水道施設耐震工法指針・解説 2022年版 II 参考資料)

(3)重要施設配水管路

本市では、避難所や病院など市内 26 箇所を災害発生時の重要施設と定めています。重要施設に接続する管路(重要施設配水管路)の耐震管率は、上水道用は約 80%、簡易水道用は約 45%となっています。

重要施設配水管路の耐震化は、令和 27(2045)年度までに耐震管率 100%達成を長期目標とし、令和 11(2029)年度末までは最も耐震化が必要となる都留第一中学校、谷村第二小学校、東桂小学校、東桂中学校、盛里地域コミュニティセンターの計 5 箇所を対象に、重要施設配水管路の整備を予定しています。

表 4-15 重要施設配水管路の整備状況

重要施設(下水処理区域内)	整備 状況	重要施設(下水処理区域外)	整備 状況
① 都留市役所	済	① 都留市立病院	済
② 都留市消防署	済	② 都留第一中学校	予定
③ 禾生地域コミュニティセンター	済	③ 谷村第二小学校	予定
④ 都留市市民総合体育館	済	④ 都留文科大学附属小学校	済
⑤ 都留興譲館高等学校	済	⑤ 東桂小学校	予定
⑥ 谷村第一小学校	済	⑥ 東桂中学校	予定
⑦ 下谷体育館	未定	⑦ 宝小学校	済
⑧ 都留第二中学校	未定	⑧ 旧旭小学校	未定
⑨ 禾生第一小学校	未定	⑨ 都留市まちづくり交流センター	未定
⑩ 禾生第二小学校	未定	⑩ いきいきプラザ都留	済
⑪ 南都留合同庁舎	未定	⑪ 東桂地域コミュニティセンター	済
⑫ 大月警察署都留分庁舎	済	⑫ 宝地域コミュニティセンター	済
		⑬ 盛里地域コミュニティセンター	予定
		⑭ 天翔鶴ハーモスホール	済

(4)防災に係る課題

上水道用施設では非常用自家発電設備の整備がほぼ完了していますが、簡易水道用施設には未だ未整備の施設が多く残され、停電対策が課題となっています。今後も計画的に可搬式発電機接続盤の設置を進めていく必要があります。

本市が定めた重要施設 26 箇所のうち、12 箇所に接続する重要施設配水管が未整備の状態であるため、災害発生時に水道を継続して供給するためにも、重要施設配水管の整備が必要となっています。

4-6. 環境保全の取り組み

(1)環境負荷

本市の年間配水量に対する電力消費量や二酸化炭素排出量は低い傾向にありましたが、令和6(2024)年度に新水源として滝下1号井及び2号井(深井戸)を新設したため、電力消費電が増加しています。

表4-16 環境負荷に係る業務指標

業務指標	単位	本市上水道					簡易水道	類似団体	望ましい方向
		R2(2020)	R3(2021)	R4(2022)	R5(2023)	R6(2024)	R6(2024)	R4(2022)	
配水量1m ³ 当たり 電力消費量	kWh/m ³	0.21	0.25	0.30	0.26	0.54	0.45	0.52	↓
配水量1m ³ 当たり 消費エネルギー	MJ/m ³	2.13	2.51	3.01	2.56	5.35	4.53	5.21	↓
配水量1m ³ 当たり 二酸化炭素排出量	g・CO ₂ /m ³	93	110	115	96	202	171	237	↓

(2)建設副産物

水道工事で発生した土、アスファルト、コンクリート、汚泥などの建設副産物は専用の処理施設で適切に廃棄しています。水道管布設後の道路復旧の際には、一部にリサイクル材を使用しています。

(3)環境保全に係る課題

本市は原水の水質が良好であることから、かねてより浄水に必要な動力量は少なく、企業努力による電力消費量削減は難しい状態です。また、山により光が遮断されることから、太陽光などの再生エネルギーの利用にも不利な地形となっています。

建設副産物は循環資源であり、国土交通省は「循環型社会」の構築を目指し、建設副産物のリサイクルを促進しています。環境保全に向けた近年の社会的な動向を鑑み、本市においても更なる建設副産物のリサイクルに向けた検討を進めています。

4-7. 組織運営の状況

(1) 技術職員

水道事業を運営する上では、水道技術管理者の設置が水道法により義務付けられています。本市水道事業の職員数は横ばいで推移しています。

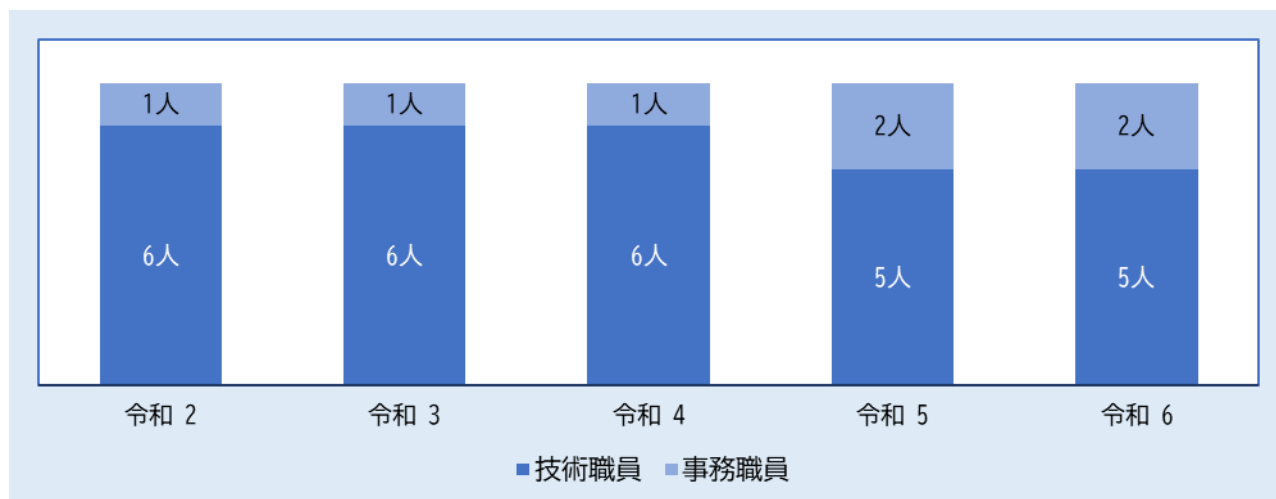


図 4-8 職員数の推移

表 4-17 技術職員に係る業務指標

業務指標	単位	本市上水道					簡易水道	類似団体	望ましい方向
		R2(2020)	R3(2021)	R4(2022)	R5(2023)	R6(2024)	R6(2024)	R4(2022)	
技術職員率	%	14.3	14.3	14.3	28.6	28.6	上水道と共通	29.6	↗
水道業務平均経験年数	年/人	7	2	23	20	21	上水道と共通	8.9	↗

(2) 外部委託

本市では料金徴収や水道メーターの検針業務の一切を民間業者に委託することで、業務の効率化を図っています。浄水施設は規模が小さいこともあり、本市水道事業の職員が運転の管理を行っています。

表 4-18 外部委託に係る業務指標

業務指標	単位	本市上水道					簡易水道	類似団体	望ましい方向
		R2(2020)	R3(2021)	R4(2022)	R5(2023)	R6(2024)	R6(2024)	R4(2022)	
浄水場第三者委託率	%	0	0	0	0	0	0	5.1	—

(3) 組織運営の課題

今後は老朽資産の増加や耐震化の推進に伴う更新需要の増大が見込まれています。水道施設の機能を維持するための更新や維持管理を着実に実施していくためには、日常的な業務の効率向上を行った上で、水道技術管理者の確保が必要となっています。

4-8. 水道事業経営の状況

(1) 経営の健全性

経常収支比率^{※32}は、上水道・簡易水道ともに目安となる100%以上を確保できており、単年度の収支から見れば収益性が確保されています。累積欠損金は生じておらず(**累積欠損金比率**^{※33}0%)、健全性が保たれています。

流動比率^{※34}は100%以上が必須であり、災害等で収益が十分に得られない場合も事業を継続するために、目安として200%程度確保することが望ましいとされています。上水道・簡易水道ともに200%を超えており、十分な内部留保を確保できている状況です。

水道施設は長期に渡り使用する施設であることから、水道事業では施設建設費の一部を企業債により賄うことで、現役世代だけでなく将来世代にも負担を分配し、世代間の公平化を図っています。**給水収益に対する企業債残高の割合**は企業債の規模が適切な水準であるか判断するための指標であり、400%が目安とされています。上水道では減少を続けていますが、依然として類似団体と比較すると高い水準にあり、簡易水道は類似団体より低いものの、400%を大きく上回る状況です。

表 4-19 経営の健全性に係る業務指標

業務指標	単位	本市上水道					簡易水道	類似団体	望ましい
		R2(2020)	R3(2021)	R4(2022)	R5(2023)	R6(2024)	R6(2024)	R4(2022)	方向
経常収支比率	%	114.8	129.3	119.9	135.4	121.7	113.6	108.2	↗
累積欠損金比率	%	0	0	0	0	0	0	10.5	↘
流動比率	%	246.5	253.2	328.64	298.6	219.9	142.5	495.5	↗
給水収益に対する企業債残高の割合	%	653.6	609.8	735.6	775.2	591.6	707.7	426.3	↘

※32 **経常収支比率** 経常収支(運営費用)と事業収益の割合で、100%未満は経常損失が発生していることを示します。

※33 **累積欠損金比率** 経常収支の赤字累積額が当年度の営業収益に占める割合を表します。

※34 **流動比率** 流動資産(短期的に償還する債務)に対する流動資産(内部留保)の割合で、100%を下回ると不良債権が生じる可能性が高いです。

(2)収益性

料金回収率^{※35}は100%を下回っており、原価割れを起こしています。有収率^{※36}は上水道・簡易水道ともに60%前後となっており、管路の老朽化による漏水が発生していると推察されます。本市では令和15(2033)年度までに上水道の有収率78%以上、簡易水道の有収率70%以上を目標とし、日々漏水調査などに励んでいます。

令和元(2019)年度に水道料金の改定を行いました、未だに類似団体より大幅に少ない状態となっています。

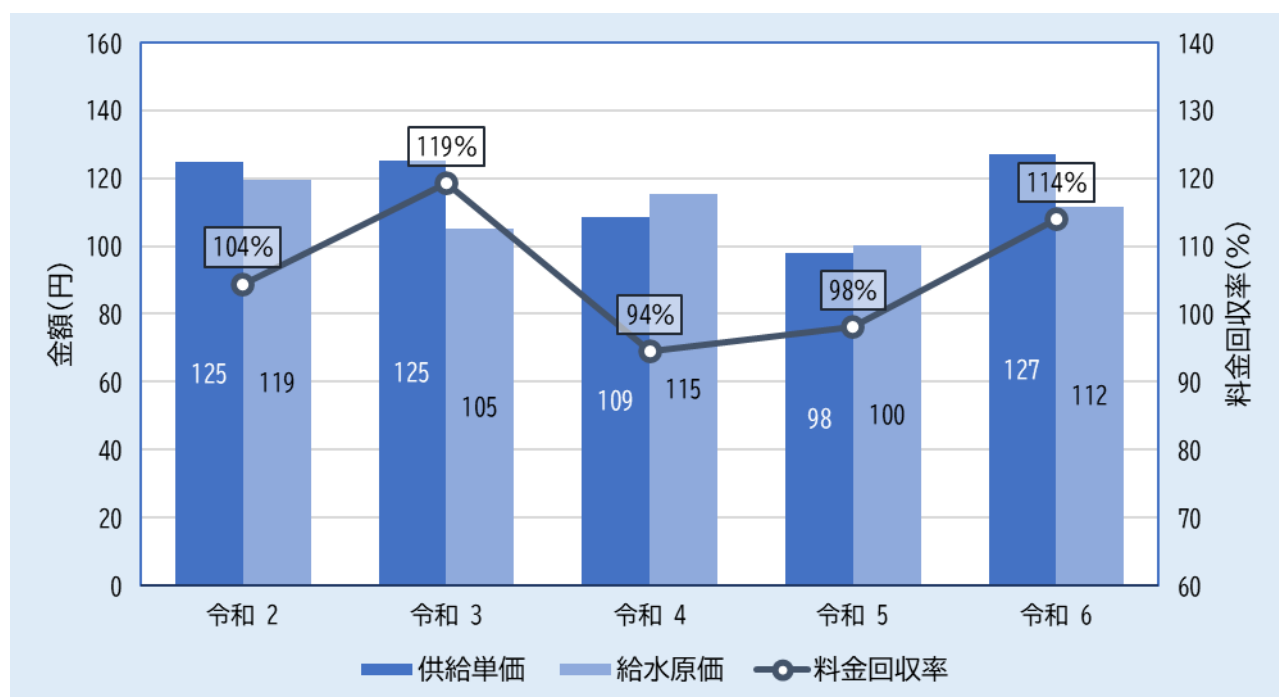


図 4-9 料金回収率の推移(上水道)

表 4-20 収益性に係る業務指標

業務指標	単位	本市上水道					簡易水道	類似団体	望ましい方向
		R2(2020)	R3(2021)	R4(2022)	R5(2023)	R6(2024)	R6(2024)	R4(2022)	
料金回収率	%	104.4	119.2	94.4	98.0	113.9	95.3	95.3	↗
供給単価	円/m ³	124.7	125.3	108.7	98.1	127.1	124.5	176.9	↗
給水原価	円/m ³	119.4	105.1	115.2	100.1	111.6	130.7	192.3	↘
有収率	%	66.1	67.9	66.4	67.3	62.2	55.6	81.4	↗
1ヵ月20m ³ 当たりの家庭用料金	円	2,050	2,050	2,050	2,050	2,050	2,050	3,450	↘

※35 料金回収率 給水原価÷供給単価で求められ、100%を下回ると原価割れの状態となります。

※36 無収水量は主に漏水が原因であるため、有収率は管路の劣化に伴う漏水の状態を示す指標としても活用されます。

(3) 水道事業経営の課題

本市水道事業は給水収益に対し企業債残高が高い水準にあるため、企業債残高の削減による財政健全化を推進する必要があります。また、有収率を改善し収益効率の向上を図るため、老朽化の更新と平行して漏水調査等の漏水対策の強化を行う必要があります。

更新需要と収益の見通しを試算し、中長期的視野で投資の計画を立てる手法をアセットマネジメントといい、「新水道ビジョン」では資産管理の方法として導入を推進し、「山梨県水道ビジョン」でも重点目標として令和9(2027)年度末までの策定を求められています。厚生労働省(国土交通省移管前)は令和5(2023)年7月の通知で、タイプ4D水準での策定を推奨していることから、本市水道事業では更新需要の平準化や料金改定のタイミングを図る上でも、詳細精度でのアセットマネジメント策定が必要となっています。

表 4-21 アセットマネジメントのタイプ別精度

更新需要の検討手法	1	2	3	4	財政収支の検討手法	A	B	C	D
①算定するための基礎データ(固定資産台帳など)がある	×	○	○	○	①更新財源(資本的収支)及び資金収支の検討	×	○	○	○
②基礎データと更新工事の整合性	-	×	○	○	②収益的収支の検討	-	×	○	○
③将来の水需要の推計を踏まえ、再構築や施設規模適正化を考慮	-	-	×	○	③更新需要以外の変動要因を考慮	-	-	×	○

表 4-22 令和6(2024)年度の事業経営評価

業務指標	算定式	指標の趣旨	上水道	簡易水道	類似団体	目安
経常収支比率	$\frac{\text{経常収益}}{\text{経常費用}}$	収益性	121.7% ○	113.6% ○	108.2% ○	100%以上
累積欠損金比率	$\frac{\text{累積欠損金}}{\text{営業収益}}$	赤字累積額の規模	0% ○	0% ○	10.5% ×	0%以上
流動比率	$\frac{\text{流動資産}}{\text{流動負債}}$	内部留保の規模	219.9% ○	142.5% △(低)	495.5% △(高)	200%程度 100%以上
給水収益に対する企業債残高の割合	$\frac{\text{企業債残高}}{\text{給水収益}}$	企業債の規模	591.6% ×	707.7% ×	426.3% ○	400%程度
料金回収率	$\frac{\text{供給単価}}{\text{給水原価}}$	収益性	113.9% ○	95.3% ×	95.3% ×	100%以上
供給単価	$\frac{\text{給水収益}}{\text{年間有収水量}}$	水道水 1m ³ 当たりの収益	127.1 円/m ³ △	124.5 円/m ³ △	176.9 円/m ³	-
給水原価	$\frac{\text{経常費用}}{\text{年間有収水量}}$	水道水 1m ³ 当たりの原価	111.6 円/m ³ ○	130.7 円/m ³ ○	192.3 円/m ³	-
有収率	$\frac{\text{年間有収水量}}{\text{年間配水量}}$	収益の効率性(漏水の状態)	62.2% ×	55.6% ×	81.4%	-
1 ヶ月 20m ³ 当たりの家庭用料金	料金表(口径 13mm)	-	2,050 円 ○	2,050 円 ○	3,450 円	-

4-9. 課題のまとめ

本市水道事業における課題を、以下のとおり整理しました。

表 4-23 課題のまとめ

観点	項目	課題
安全 安全でおいしい水道	水道供給	施設利用率の減少
	水質管理	水安全計画が未策定
強靱 災害に強い水道	水道施設	池状構造物の耐震化 管路更新率
	防災	停電対策 重要施設配水管路の整備
持続 未来へ繋ぐ水道	環境保全	消費電力量の向上
	組織経営	将来的な人員不足
	水道事業運営	企業債残高が高水準
		有収率(漏水対策) アセットマネジメントが未策定

第 5 章

施策と取り組み

5-1. 基本方針

「新水道ビジョン」が掲げている「安全」「強靱」「持続」の3つの観点を軸とし、第4章で挙げた課題に対する施策を定めました(表5-1)。各施策はSDGs(持続可能な開発目標)で掲げる目標とも関連付け、これらの取り組みに努めることとします。

3 すべての人に健康と福祉を 	あらゆる年齢のすべての人々の健康的な生活を確保し、福祉を促進する	6 安全な水とトイレを世界中に 	すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する
9 産業と技術革新の基盤をつくろう 	強靱なインフラ構築、包摂的かつ持続可能な産業化の促進及びイノベーションの推進を図る	11 住み続けられるまちづくりを 	包摂的で安全かつ強靱で持続可能な都市及び人間居住を実現する
8 働きがいも経済成長も 	包摂的かつ持続可能な経済成長及びすべての人々の完全かつ生産的な雇用と働きがいのある人間らしい雇用を促進する	12 つくる責任 つかう責任 	持続可能な生産消費形態を確保する

図 5-1 対応する SDGs

表 5-1 基本方針と施策

施策番号	観点	施策内容	対応する SDGs	
1	安全 安全でおいしい水道	水安全計画の策定	3 すべての人に健康と福祉を 	6 安全な水とトイレを世界中に 
2	強靱 災害に強い水道	池状構造物の耐震化	9 産業と技術革新の基盤をつくろう 	11 住み続けられるまちづくりを 
3	強靱 災害に強い水道	管路の更新率の向上	9 産業と技術革新の基盤をつくろう 	11 住み続けられるまちづくりを 
4	強靱 災害に強い水道	自家発電設備の整備	9 産業と技術革新の基盤をつくろう 	11 住み続けられるまちづくりを 
5	強靱 災害に強い水道	重要施設配水管路の整備	9 産業と技術革新の基盤をつくろう 	11 住み続けられるまちづくりを 
6	持続 未来へ繋ぐ水道	水道技術管理者の確保	8 働きがいも経済成長も 	
7	持続 未来へ繋ぐ水道	財政健全化の推進	8 働きがいも経済成長も 	11 住み続けられるまちづくりを 
8	持続 未来へ繋ぐ水道	漏水対策の強化	9 産業と技術革新の基盤をつくろう 	11 住み続けられるまちづくりを 
9	持続 未来へ繋ぐ水道	アセットマネジメントの策定	11 住み続けられるまちづくりを 	12 つくる責任 つかう責任 

5-2. 施策内容

施策 1

水安全計画の策定

水道法で定められている水質検査計画及び危機管理マニュアルをさらに強化するため、調査、分析等を着実に進め、令和 12(2030)年度運用を目標に水安全計画を策定します。

施策 2

池状構造物の耐震化

市内最大の配水量を有しつつも、耐震性が不足していると考えられる滝下浄水場内の池状構造物について、令和 12(2030)年度末を目途に耐震性を有する施設へ更新します。

滝下浄水場内

着水井

滝下 1 号配水池

施策 3

管路の更新率の向上

水道管路の耐震化及び漏水対策の両面から、水道管路の更新を着実に進めます。改善傾向にある上水道用管路に比べ、簡易水道用管路の更新率は低い水準に留まっているため、管路の更新率を現行の 0.5%程度の水準から、+0.05%/年上昇を目標とし、重点的に更新事業を実施します。

	令和 6(2024)年度	令和 12(2030)年度
上水道	0.77%	0.8%以上
簡易水道	0.60%	0.8%以上

施策 4

可搬式発電機接続盤の設置

停電対策がない簡易水道用施設に対し、可搬式の発電機を接続するための盤の設置を進めます。令和 11(2029)年度には、以下の施設を対象に設置を実施します。

盛里系統	第 1 水源・第 2 水源
大野系統	第 4 水源・第 5 水源

施策
5

重要施設配水管路の整備

本市で定めた市内 24 箇所の重要施設に接続する管路(重要施設配水管路)に対し、耐震化を進めていきます。令和 11(2029)年度末までは、以下の施設を対象とした重点的な整備を実施します。(整備延長：上水道 約 240m、簡易水道 約 70m、合計 約 310m)

都留第一中学校	東桂中学校
谷村第二小学校	盛里地域コミュニティセンター
東桂小学校	

施策
6

水道技術管理者の確保

本市水道事業で培った知識や技術を将来に繋げるため、水道技術管理者の確保と育成を継続し、盤石な組織体制を整えます。

施策
7

財政健全化の推進

給水収益に対する企業債残高の割合を指標とし、給水収益の増加を図ることにより、財政の健全化を推進します。目標値は以下のとおりです。

	令和 6(2024)年度	令和 12(2030)年度	一般的な目安
上水道	591.6%	476%以下	400%程度
簡易水道	707.7%	680%以下	

①簡易水道組合の移管

簡易水道組合の一部を市へ移管することで、給水収益の増加を目指します。移管後に活用可能な交付金の把握と確保に努めます。

②水道料金の改定

本市は人口減少の時代を迎えており、企業債に依存した経営は将来世代に大きな負担を残すこととなります。健全な財源確保のためにも、令和 9(2027)年度の改定を目指し、適正な水道料金への検討を進めていきます。

施策
8

漏水対策の強化

有収率向上のため、漏水対策をより重点的に実施しています。経営戦略で定めた令和15(2033)年度の有収率の目標値達成に向け、段階的な改善を目指します。

	令和 6(2024)年度	令和 12(2030)年度	令和 15(2033)年度(参考)
上水道	62.2%	73%以上	78%以上
簡易水道	55.6%	65%以上	70%以上

毎年度実施している漏水調査の精度を高めるべく、水道台帳の強化及び、既に導入した先進的な漏水調査の活用に向けた検討を並行して進めていきます。

①水道台帳強化事業(第2期)	②先進的な漏水調査の導入に向けた検討
より精度の高い漏水調査や管路更新を実施するために、既に導入している水道台帳に詳細な配水区と給水栓データを追加登録し、配水区別の配水量と給水栓の使用水量の差から調査エリアを絞り込むように改良します。	近年は ICT や DX の進歩が著しく、水道分野でも衛星から得られた土壌水分の分析結果に基づき漏水調査エリアを絞り込む技術が普及しつつあります。本市でも関連技術の動向を踏まえた上で、衛星での漏水探査を行っており、データの活用及び更なる先進技術の導入に向けた検討を進めます。

施策
9

アセットマネジメントの策定

国や県から策定が求められているアセットマネジメント計画の策定を行い、中長期的な見通しに基づく効果的な施設更新サイクルの確立と強化を図ります。また、策定にあたり水道台帳の補正を実施します。

①水道台帳強化事業(第1期)	②アセットマネジメントの策定
国や県が策定を求めているアセットマネジメント計画策定の前段として、計画策定に必要となる施設・設備台帳や管路台帳の補正を実施します。	台帳の補正を完了した後、県が定める策定期限である令和 9(2027)年度末までにアセットマネジメントを策定します。その後、およそ 5 年毎を目安に他計画で定めた施設の統廃合計画等を反映しつつ、アセットマネジメント計画の精度向上を図ります。

5-3. 施策の取り組み

(1) 施策スケジュール

各施策の実施スケジュールは以下のとおりです。なお、一般的な漏水調査や水道台帳の更新、老朽管の更新は毎年度、老朽化した設備の更新は都度実施し、水道料金の改定は収支状況などにより前後する可能性があります。

表 5-2 施策スケジュール

施策 No	施策	令和 8 (2026)	令和 9 (2027)	令和 10 (2028)	令和 11 (2029)	令和 12 (2030)
1	水安全計画の策定	調査・分析			策定	運用開始
2	池状構造物の耐震化	設計	工事		次期計画	
3	管路の更新率の向上	継続更新				
4	可搬式発電機接続盤の設置				設置	次期計画
5	重要施設配水管路の整備	重点整備				次期計画
6	水道技術管理者の確保	継続確保・育成				
7	財政健全化の推進	準備	料金改定			
8	漏水対策の強化	台帳強化 (第 1 期)		台帳強化 (第 2 期)	新技術の導入検討	
9	アセットマネジメントの策定		策定			

(2) 成果指標

目標年度である令和 12(2030)年度における業務指標の目標値は以下の通りです。

表 5-3 業務指標の目標値

施策 No	業務指標	上水道		簡易水道	
		R6(2024)実績	R12(2030)目標	R6(2024)実績	R12(2030)目標
3	管路の更新率	0.77%	0.8%以上	0.60%	0.8%以上
7	給水収益に対する 企業債残高の割合	591.6%	476%以下	707.7%	680%以下
8	有収率	62.2%	73%以上	55.6%	65%以上

(3)施設整備計画

計画期間中の施設整備計画は以下の通りです。

表 5-4 計画期間中の施設整備計画

施策 No	施設整備計画	上水道	簡易水道
2	池状構造物の耐震化	滝下系(着水井、1号配水池)	
3	管路の更新 (石綿管、老朽管)	石綿管延長 410m 老朽管延長 2,420m	石綿管延長 890m 老朽管延長 5,170m
4	可搬式発電機接続盤の設置		盛里(第1・第2水源) 大野(第4・第5水源)
5	重要施設配水管路の耐震化	管路延長 240m	管路延長 70m
-	水源施設の整備(新設)		北部(第2水源)
-	機械電気設備の更新 (ポンプ・バルブ・自家発電等)	滝下系、法能系	桂町、境、鹿留大野、北部 上大幡、宝南、東部、盛里 戸沢、古渡

5-4. フォローアップ

改訂ビジョンで掲げた施策は定期的に成果指標の達成状況を確認し、都留市水道運営委員会の検証を受けた後に、計画との乖離がある場合にはその年度や翌年度の事業に改善策を反映する形でPDCAサイクルを実践します。また、概ね5年の周期で見直しを図ることで社会情勢や事業環境の変化に柔軟に対応できるようにします。



図 5-2 PDCAサイクル

都留市水道事業ビジョン(2021)改訂版

令和 8(2026)～12(2030)年度

都留市 産業建設部 上下水道課
〒402-8501

山梨県都留市上谷一丁目 1 番 1 号

TEL 0554-43-1111

FAX 0554-45-7467

令和 8 年 3 月改訂