

第2次山梨市水道ビジョン

～市民から信頼される安全・強靱で持続可能な水道を目指して～



平成28年3月

山梨県山梨市

はじめに

平成17年3月に山梨市・牧丘町・三富村の1市1町1村の合併により新「山梨市」が誕生しました。

本市の水道事業は、それぞれの地域の特性や事業着手時期の違いなどから、現在も旧市町村の形態を継承しており、上水道事業、簡易水道事業など多岐にわたっております。

安全で安心な水道水を安定的にお届けすることが水道事業者としての責務と考え、市民の皆さまに信頼される水道を目指してまいりました。

しかしながら、近年、水道事業を取り巻く環境は大きく変化しています。

人口減少や節水機器の普及による水需要の減少など新たな課題への対応が必要となっております。また、東日本大震災などに代表される未曾有の自然災害に対する基幹施設の耐震化や危機管理対応も急務となっております。

一方で、水道事業拡張期である昭和40年代から昭和50年代にかけて建設された施設の老朽化に伴う更新経費の増大も見込まれております。

そこで、本市水道事業が直面するさまざまな課題の解決に向けた実現方策を含め、今後の進むべき方向性を新たに「第2次山梨市水道ビジョン」として取りまとめました。

今後も、山梨市まちづくり総合計画を基本とし、総合戦略とあわせて事業展開を図り、「市民から信頼される水道」の実現を目指していきたいと考えております。

最後に、本計画の策定にあたりまして、水道アンケートなどを通して貴重なご意見をお寄せいただきました多くの市民の皆さまをはじめ、関係各位に心からお礼を申し上げますとともに、皆さまのより一層のご支援とご協力を賜りますようお願いいたします。



平成28年3月

山梨市長 望月 清賢

第2次山梨市水道ビジョン 目次

1 策定にあたって	
1.1 第2次山梨市水道ビジョン策定の趣旨	1
1.2 第2次山梨市水道ビジョンの位置付け	2
2 水道事業の概要	
2.1 水道事業の沿革	3
2.2 水需要予測	11
3 水道事業の現状と課題	
3.1 安全 ～安全な水の供給は保証されているか～	13
3.2 強靱 ～危機管理への対応は徹底されているか～	16
3.3 持続 ～水道サービスの持続性は確保されているか～	21
3.4 前回ビジョンの進捗状況	23
3.5 課題のまとめ	24
4 水道事業の将来像	
4.1 山梨市水道事業の目指すべき姿	25
5 実現方策	
5.1 安全な水道	26
5.2 強靱な水道	27
5.3 水道サービスの持続	29
6 事業化計画	
6.1 実施計画	33
6.2 年次別事業費の算定	35
7 財政見通し	
7.1 財政見通し	37
8 フォローアップ	
8.1 フォローアップ	41

1. 策定にあたって

1.1 第2次山梨市水道ビジョン策定の趣旨

本市では、平成20年3月に「山梨市水道ビジョン」（以下、前回ビジョンとする）を策定し、向こう10年間における水道事業運営の指針を示しました。

本市の人口は、他都市と同様に減少傾向にあり、これに伴う水道料金収入の減少が課題となっています。一方で、水道施設の老朽化も進んでおり、中長期の視点に立った効率的な施設の更新が求められています。

このような状況の中で、厚生労働省は平成25年3月に新水道ビジョンを公表し、災害対策や人口減少を踏まえた施策の強化を提唱し、「安全」、「強靱」及び「持続」の3つの観点から水道事業の抱える課題に対する対応策と目指すべき方向性を示しています。

そこで、前回ビジョンの計画期間満了を迎えるにあたり、新水道ビジョンの考えのもと、将来を見据えた事業計画を立案し、より効率的な水道事業の運営をめざし、新たに「第2次山梨市水道ビジョン」を策定しました。

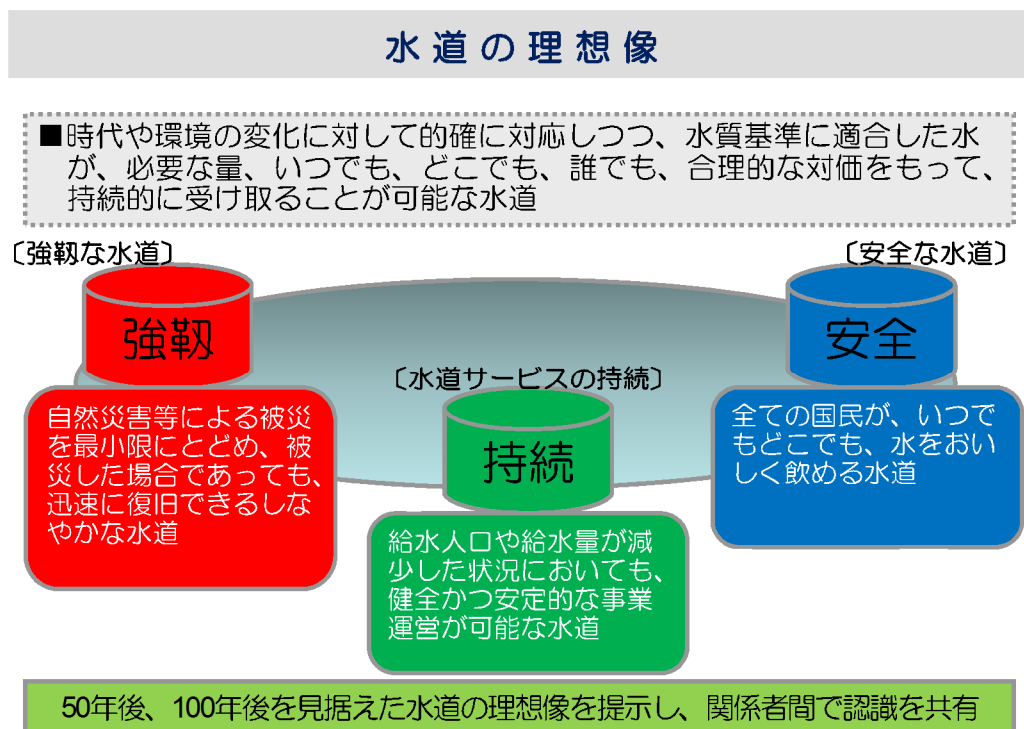
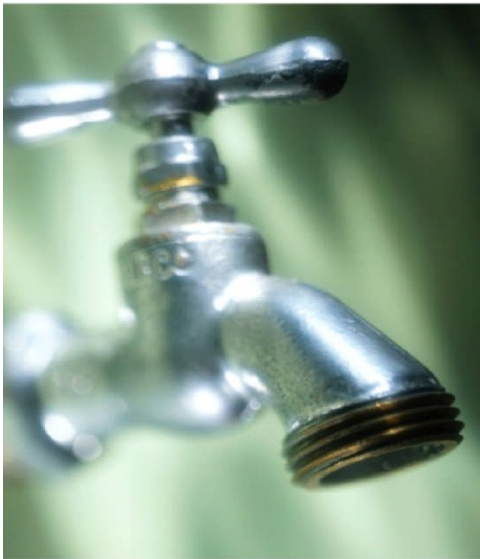


図 1.1 新水道ビジョンにおける水道の理想像（「厚生労働省 新水道ビジョン」より）

1.2 第2次山梨市水道ビジョンの位置付け

第2次山梨市水道ビジョンは、厚生労働省が策定した新水道ビジョンを踏まえて、「安全」、「強靱」及び「持続」の各分類における本市の課題について、体系的に整理し、具体的な施策を示すものです。

本水道ビジョンの計画期間は、平成39年度までの12年間です。社会情勢等の変化に柔軟に対応するため、適宜必要な見直しを図ります。



2. 水道事業の概要

現在、山梨市が管理する水道事業は、山梨地域の上水道事業、牧丘地域の2簡易水道事業及び三富地域の2簡易水道事業で構成されています。そのうち、牧丘地域の第1簡易水道は、現在、平成30年度までに6簡易水道の統合に向けた整備を行っているところです。

2.1 水道事業の沿革

2.1.1 山梨地域の水道事業変遷

山梨地域の上水道事業は、市の平野部を流れる笛吹川、重川、日川の三川の流域に存在する清浄な地下水を水源として、昭和34年に水道創設の事業認可を受け、昭和37年に給水を開始しました。

以来、市勢の発展と共に増大する水需要に対応するため、数度の拡張事業を重ね、平成17年2月には第6期拡張事業の第1回変更認可(計画目標年度 平成26年度、計画給水人口32,900人、計画1日最大給水量17,100m³/日)を受け現在に至っています。

上水道事業は、近年の水需要増加における安定給水確保への対応として、第5期拡張事業において笛吹川支川の琴川に建設される琴川ダムを水源とした峡東地域広域水道企業団(以降;企業団)による受水計画を具体化し、同時に地下水による新たな自己水源の確保を目的とした事業の実施を計画しました。

また、第6期拡張事業では、市の西部地域の山間部に散在する11の簡易水道及び飲料水供給施設のうち9つを上水道事業へ統合する計画を策定し、平成23年度に統合を完了し(2つの簡易水道は廃止の上、小規模水道施設として組合管理)、平成20年度から企業団からの受水も開始しました。

さらに、山梨地域の水源は、深井戸等の地下水が基幹水源となっていますが、一部の取水井で、硝酸態窒素が高い等の水質的な課題を抱えているものや取水能力の低下が見られるものがあることからそのような水源を廃止または予備水源化し、広瀬ダムからの畑地かんがい用水の余剰分(畑かん余剰水)を新たに水道水源として取水する計画を策定しました。

なお、広瀬ダムに関わる取水開始は平成25年度を目標としていましたが、平成26年3月現在取水には至っていません。

表 2.1 山梨市上水道の事業認可変遷

項目	単位	創設事業	一期拡張	二期拡張	三期拡張	四期拡張	五期拡張	六期拡張	
									第1回変更
認可年月日		S34.3.31	S38.12.27	S48.3.23	S52.11.18	S60.5.29	H6.7.29	H16.3.26	H17.2.22
計画年次	年度	S34～S37	S38～S39	S48～S50	S52～S60	S60～S68	H6～H17	H16～H25	H17～H26
水源	箇所	深井戸 2 浅井戸 1	深井戸 2 浅井戸 1	深井戸 5 浅井戸 1	深井戸 10 浅井戸 1	深井戸 16 浅井戸 1	深井戸 16 浅井戸 1 用水受水 3	深井戸 11 用水受水 4	深井戸 9 用水受水 4 ダム水 1
日最大給水量	m ³ /日	4,950	5,460	10,920	17,400	20,800	18,600	17,100	17,100
計画給水人口	人	24,750	27,300	27,300	29,800	30,500	31,300	32,900	32,900
計画事業費	万円	15,314	1,025	1,824	2,910	206,100	365,000	296,532	352,188

表 2.2 山梨地域簡易水道事業の変遷

	事業名称	給水開始年月日	既認可			
			認可年月日	水源種別	計画給水人口(人)	計画1日最大給水量(m ³ /日)
簡易水道	1) 大工日向	S27.7	H17.3	湧水	170	50
	2) 大工日影	S31.2	H17.3	湧水	290	40
	3) 堀内	S38.7	H17.3	湧水	320	56
	4) 水口丸山	S29.12	H17.3	湧水	110	24
	5) 水口	S29.1	H17.3	湧水	220	64
	6) 水口上の山	S36.4	H17.3	湧水	250	50
	7) 山口	S28.1	H17.3	湧水	200	40
	8) 切差	S39.2	H17.3	湧水	280	56
	9) 戸市	S28.1	H17.3	湧水	120	24
	10) 矢坪	S32.2	H17.3	湧水	320	64

2.1.2 牧丘地域の水道事業変遷

牧丘地域の水道事業は、昭和 34 年に上水道の認可を得て、昭和 35 年度に上水道 1 期工事、昭和 36 年度に上水道 2 期工事を経て、昭和 37 年度に旧諏訪町、中牧村の一部地域に給水を開始しました。その後生活様式の変化に伴い、昭和 50、51 年に水源開発を主とする第 1 拡張工事を、昭和 62 年には、急速ろ過池の増設工事を行ってきました。平成 6 年から平成 8 年の 3 ヶ年で杣口浄水場の改修工事を行い、平成 12 年度に上水道事業を廃止し、牧丘第 1 簡易水道事業として給水を開始しました。

牧丘第 1 簡易水道事業を除く、その他の簡易水道事業は、昭和 28 年度から昭和 38 年度に給水を開始しました。

牧丘第 1 簡易水道は、平成 30 年度までに、乙ヶ妻簡易水道、大沢簡易水道、成沢簡易水道、倉科簡易水道、西山簡易水道及び真智小規模水道の統合に向けて整備しています。簡易水道統合に伴い、企業団から 1,600m³/日の受水を行い、平成 20 年度から給水を開始しました。

また、平成 25 年度に西保下簡易水道、中村簡易水道及び鳥谷原簡易水道が統合

し、新たに牧丘第2簡易水道となりました。統合に伴い牧丘第1簡易水道と同様に、企業団から、400m³/日の受水を行い、平成20年度から給水を開始しました。

表 2.3 牧丘地域簡易水道事業の変遷

	事業名称	給水開始年月日	既認可			
			認可年月日	水源種別	計画給水人口(人)	計画1日最大給水量(m ³ /日)
簡易水道	1) 牧平	S32.3	H17.3	湧水	300	45
	2) 中村	S31.3	H17.3	湧水	810	162
	3) 西保下	S33.3	H17.3	湧水	570	87
	4) 北原下	S33.3	H17.3	湧水	300	45
	5) 膝立	S33.3	H17.3	湧水	150	33
	6) 乙ヶ妻	S34.7	H17.3	湧水	250	38
	7) 赤芝	S28.5	H17.3	伏流水	350	53
	8) 鳥谷原	S28.7	H17.3	湧水	450	68
	9) 大沢	S30.3	H17.3	湧水	200	30
	10) 北原上	S30.3	H17.3	湧水	300	45
	11) 小田野	S31.3	H17.3	湧水	180	27
	12) 倉科	S33.3	H17.3	湧水	870	147
	13) 漆川	S38.1	H17.3	湧水	320	48
	14) 成沢	S36.3	H17.3	湧水	270	41
	15) 西山	S38.4	H17.3	湧水	200	30
	16) 牧丘町第1	H13.4	H17.3	表流水 伏流水 湧水	4,390	1,950

2.1.3 三富地域の水道事業変遷

三富地域において、給水開始以前、地元の湧水を水源として水道水を引いていました。昭和52年度の水道法改正で、簡易水道に関する法令が追加されたことにより、中央簡易水道、東徳和簡易水道及び西徳和簡易水道は、昭和55年度から昭和59年度にかけて認可を取得しました。

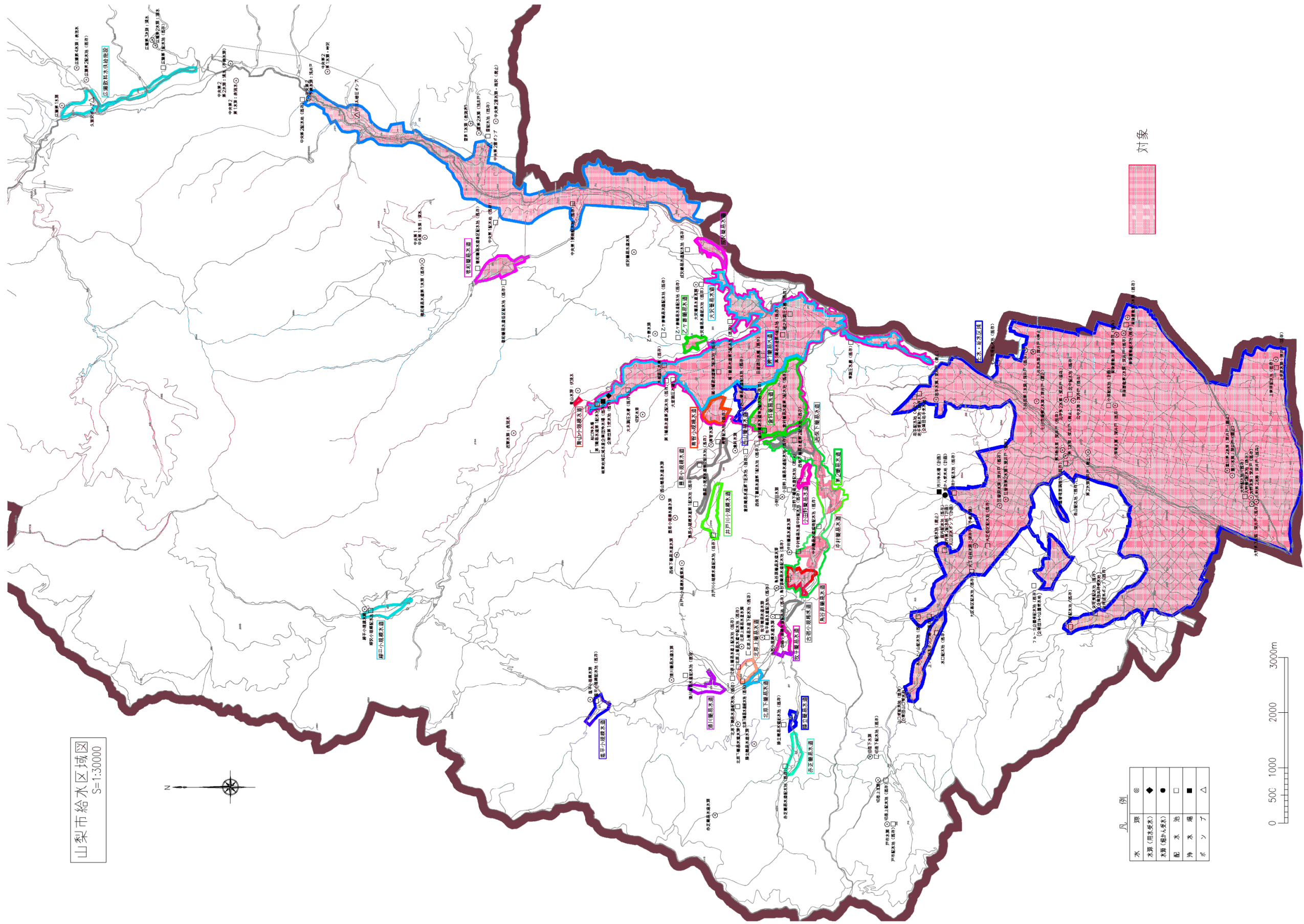
また、平成19年度には東徳和簡易水道及び西徳和簡易水道は統合し、徳和簡易水道となり、中央簡易水道は2系統に分けた配水ブロックで給水を開始しました。

表 2.4 三富地域簡易水道事業の変遷

	事業名称	給水開始年月日	既認可			
			認可年月日	水源種別	計画給水人口(人)	計画1日最大給水量(m ³ /日)
簡易水道	1) 中央	S55.3	H17.3	湧水	1,220	350
	2) 東徳和	S59.12	H17.3	湧水	240	77
	3) 西徳和	S59.12	H17.3	湧水	111	30

2.1.4 給水区域

山梨市の給水区域図(全域)を図2.1に、地域ごとに拡大した給水区域図を図2.2~図2.4に示します。



山梨市給水区域図
S=1:30000

凡例	
◎	水塔
◆	水源(雨水取水)
●	水源(湧水・泉水)
□	配水池
■	井水場
△	ポンプ

图 2.1 山梨市給水区域图(全域)

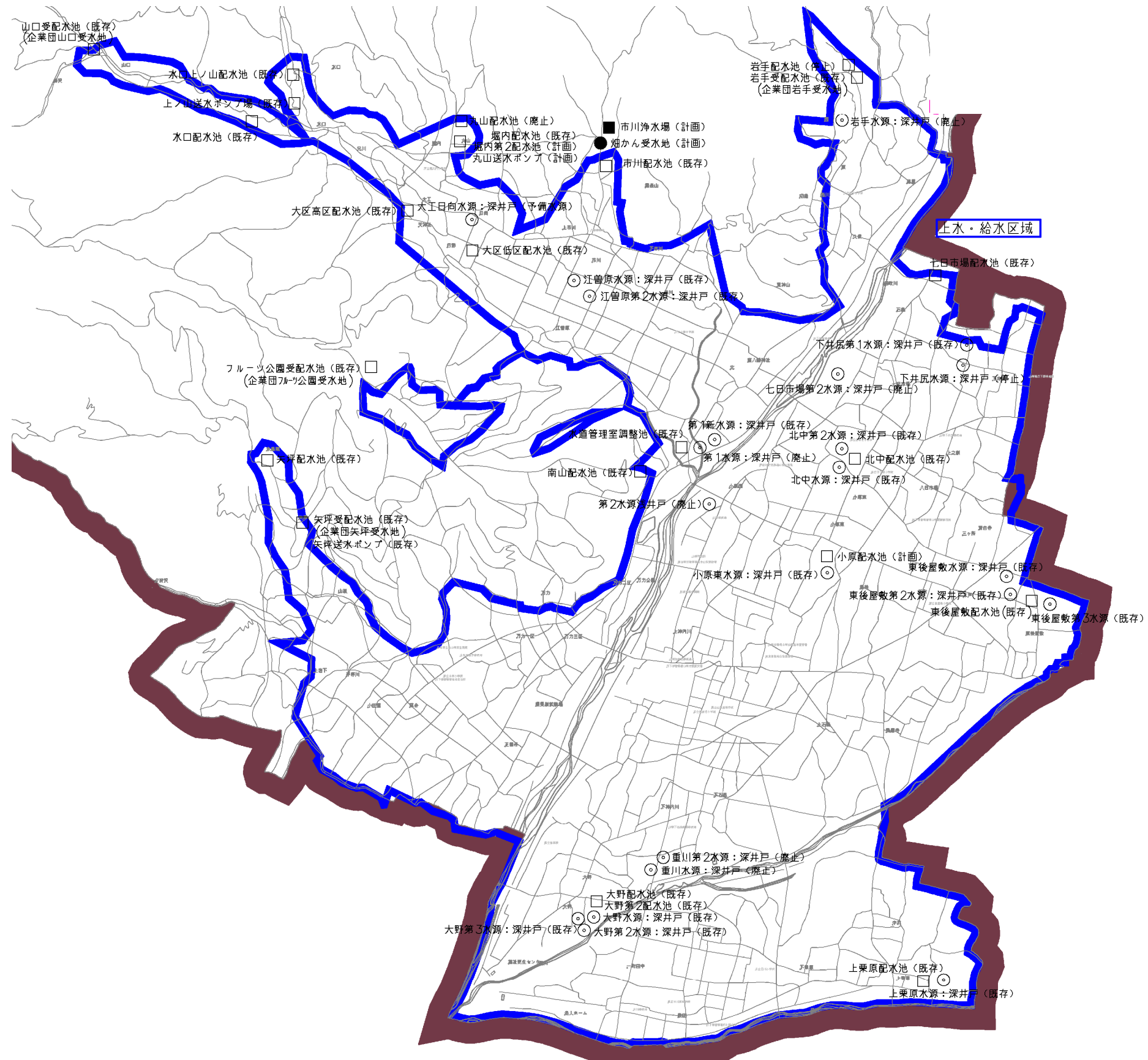


図 2.2 山梨地域給水区域

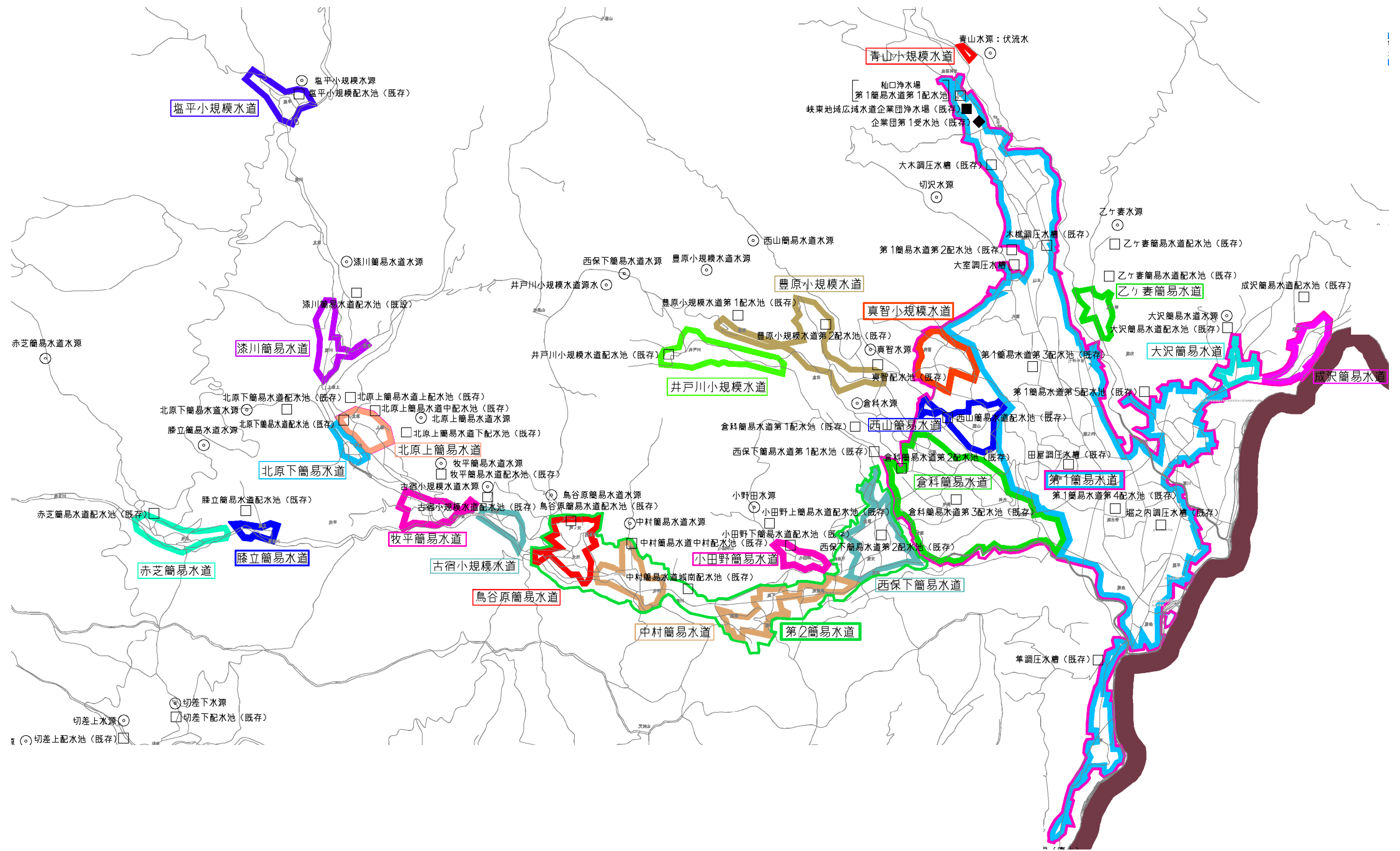


图 2.3 牧丘地域給水区域図

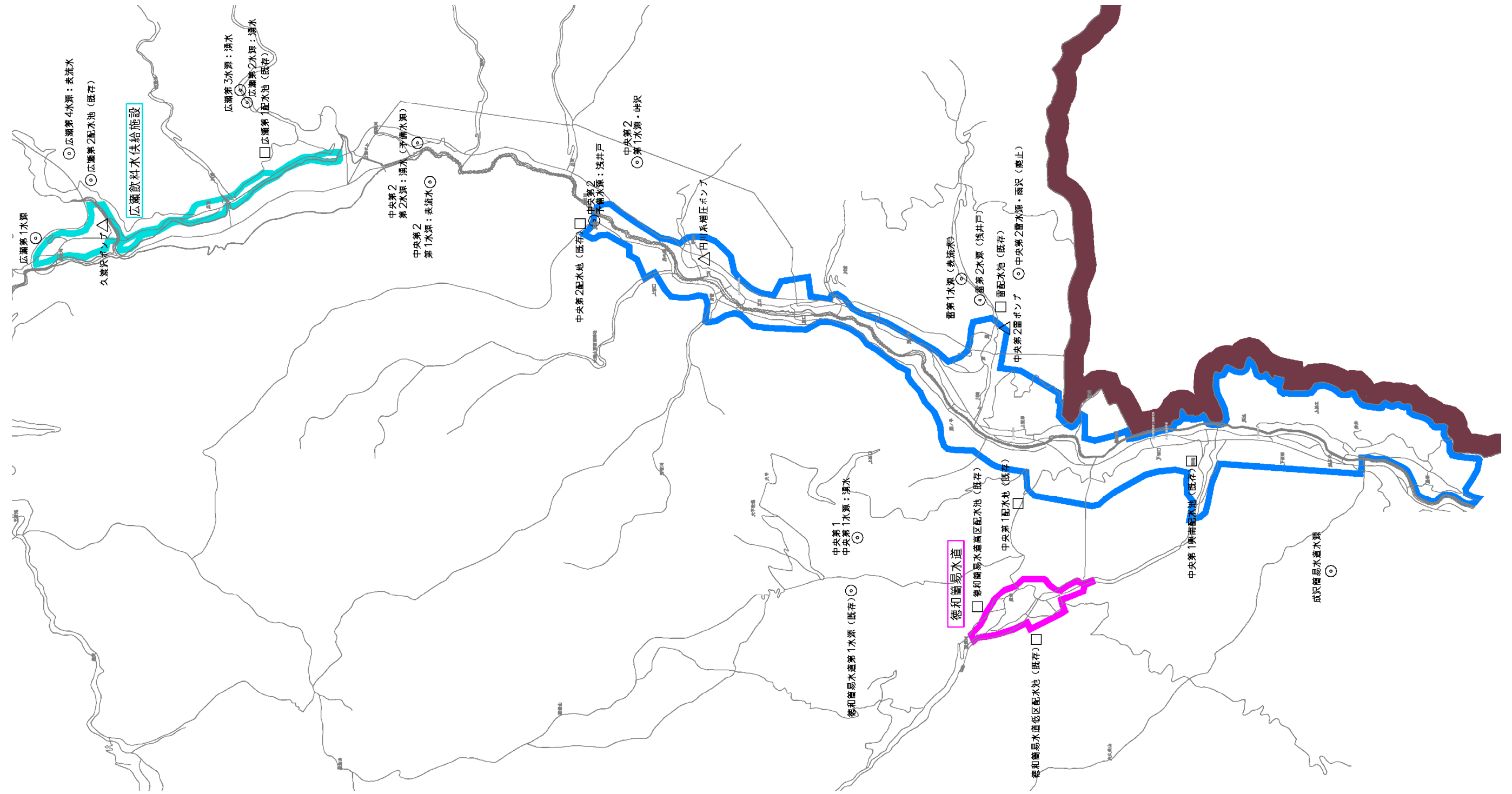


图 2.4 三富地域給水区域図

2.1.5 その他水道事業を取り巻く環境変化

平成 19 年度～平成 24 年度までの水道事業を取り巻く変化について、以下に示します。

- 2008 年 5 月 「水安全計画策定ガイドブック」公表 H20
- 2009 年 「水道施設耐震工法指針・同解説」改定 H21
- 2011 年 3 月 「東北地方太平洋沖地震」発生 H23
- 2012 年 「水道施設設計指針 2012」改定 H24
- 2013 年 3 月 「新水道ビジョン」公表 H25

上記のように、水道事業を取り巻く環境は大きく変化しています。



(参考) 地震により被災した橋梁添加管



(参考) 地震により被災したPCタンク

2.2 水需要予測

2.2.1 目標年度

人口及び給水量は、平成 15 年度から平成 24 年度の直近 10 カ年の実績値を用いて、平成 47 年度まで推計を行いました。

なお、本水道ビジョンの目標年度は平成 39 年度としています。

2.2.2 人口・給水量の推計

人口及び給水量の推計は、一般的に採用されている時系列傾向分析を用いて行います。傾向曲線の採用に当たっては、相関係数から数学的に最も適合した推計式を選択するだけでなく、その推計式の特長、推計値の妥当性または地域の状況を考慮して判断しています。

また、行政区域内人口の推計は、過去の実績値の傾向や人口変動要因を考慮するためにコーホート要因法も用いて推計し、「山梨市人口ビジョン」との整合を図ったものとしています。

2.2.3 水需要予測のまとめ

推計結果は、下図に示すと共に、次頁に一覧表としてまとめました。推計結果より、本水道ビジョンの目標年度である平成 39 年度における山梨市の行政区域内人口は、近年緩やかに減少し、32,517 人となる見込みです。

行政区域内人口の減少に従い、給水人口も減少しており、平成 39 年度で 31,769 人となります。また、節水機器の普及などにより一日最大給水量は、年々減少していき、平成 39 年度で 16,969m³/日となる見込みです。

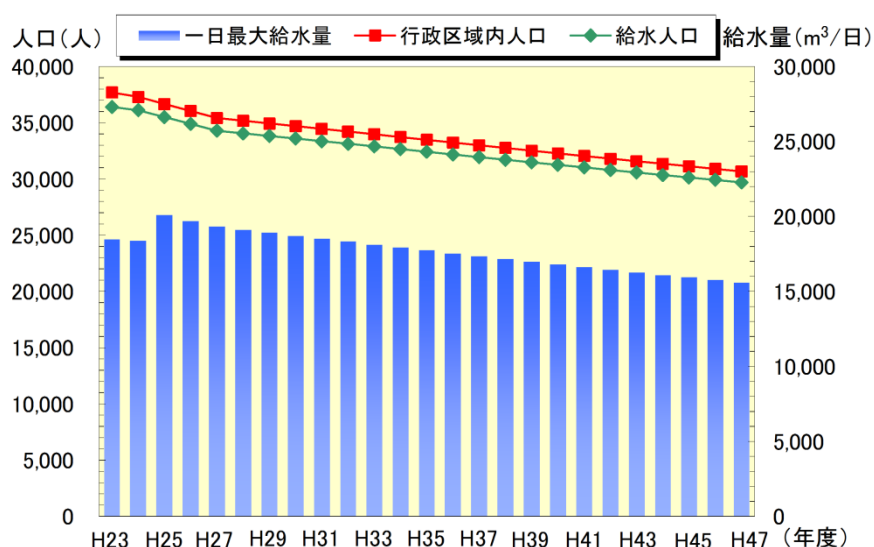


図 2.5 人口と給水量の推移

表 2.5 推計結果一覧（推計最終年度：平成 47 年度）

項目	年度	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	H46	H47
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
		(実績)				(推計)									(推計)										(推計)	
行政区域内人口	(人)	37,690	37,298	37,009	36,588	35,414	35,175	34,935	34,696	34,456	34,217	33,972	33,726	33,481	33,235	32,990	32,754	32,517	32,281	32,044	31,808	31,582	31,356	31,129	30,903	30,677
給水区域内人口	(人)	36,897	36,452	36,176	35,765	34,599	34,366	34,131	33,898	33,664	33,430	33,191	32,950	32,711	32,471	32,231	32,001	31,769	31,539	31,307	31,076	30,856	30,635	30,413	30,192	29,971
給水区域外人口	(人)	793	846	833	823	815	809	804	798	792	787	781	776	770	764	759	753	748	742	737	732	726	721	716	711	706
給水人口	(人)	36,409	36,110	35,850	35,443	34,288	34,057	33,824	33,593	33,361	33,129	32,892	32,653	32,417	32,179	31,941	31,713	31,483	31,255	31,025	30,796	30,578	30,359	30,139	29,920	29,701
水道普及率	(%)	98.7	99.1	99.1	99.1	99.1	99.1	99.1	99.1	99.1	99.1	99.1	99.1	99.1	99.1	99.1	99.1	99.1	99.1	99.1	99.1	99.1	99.1	99.1	99.1	99.1
生活用原単位	(ℓ/人・日)	255	252	252	250	257	256	255	253	252	251	250	248	247	246	244	243	242	240	239	238	236	235	234	233	231
生活用水量	(m³/日)	9,284	9,100	9,034	8,861	8,825	8,721	8,617	8,514	8,412	8,310	8,207	8,105	8,004	7,903	7,803	7,706	7,609	7,513	7,417	7,322	7,230	7,138	7,047	6,957	6,867
業務・営業用水量	(m³/日)	1,232	1,815	1,717	1,703	1,850	1,840	1,831	1,822	1,814	1,806	1,799	1,792	1,786	1,780	1,774	1,768	1,763	1,758	1,753	1,748	1,744	1,740	1,736	1,731	1,728
工場用水量	(m³/日)	652	71	79	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71
有収水量	(m³/日)	11,168	10,986	10,830	10,635	10,746	10,632	10,519	10,407	10,297	10,187	10,077	9,968	9,861	9,754	9,648	9,545	9,443	9,342	9,241	9,141	9,045	8,949	8,854	8,759	8,666
一日平均給水量	(m³/日)	15,174	14,826	14,938	14,568	14,502	14,348	14,195	14,044	13,896	13,748	13,599	13,452	13,307	13,163	13,020	12,882	12,744	12,607	12,471	12,337	12,206	12,076	11,948	11,821	11,694
一人一日平均給水量	(ℓ/人・日)	417	411	417	411	423	421	420	418	417	415	413	412	410	409	408	406	405	403	402	401	399	398	396	395	394
一日最大給水量	(m³/日)	18,437	18,349	18,764	18,233	19,310	19,105	18,901	18,700	18,503	18,306	18,108	17,912	17,719	17,527	17,337	17,153	16,969	16,787	16,606	16,427	16,253	16,080	15,909	15,740	15,571
一人一日最大給水量	(ℓ/人・日)	506	508	523	514	563	561	559	557	555	553	551	549	547	545	543	541	539	537	535	533	532	530	528	526	524
有収率	(%)	73.6	74.1	72.5	73.0	74.1	74.1	74.1	74.1	74.1	74.1	74.1	74.1	74.1	74.1	74.1	74.1	74.1	74.1	74.1	74.1	74.1	74.1	74.1	74.1	74.1
有効率	(%)	81.3	81.3	79.6	78.3	81.3	81.3	81.3	81.3	81.3	81.3	81.3	81.3	81.3	81.3	81.3	81.3	81.3	81.3	81.3	81.3	81.3	81.3	81.3	81.3	81.3
負荷率	(%)	82.3	80.8	79.6	79.9	75.1	75.1	75.1	75.1	75.1	75.1	75.1	75.1	75.1	75.1	75.1	75.1	75.1	75.1	75.1	75.1	75.1	75.1	75.1	75.1	75.1

3. 水道事業の現状と課題

3.1 安全 ～安全な水の供給は保証されているか～

(1) 水質評価結果

一部の原水において、硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素の水質悪化が懸念されています。同様に原水の濁りも確認されています。

水質が懸念される水源については、市川浄水場の新設に伴い、順次廃止を行っていく予定です。

表 3.1 継続的な水質監視が必要な重点監視水源

No.	水源名	重点監視が必要な水質	備考
①	小原東水源	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素 砒素及びその化合物	水質基準の 50%以上を検出 水質基準の 50%以上を検出
②	東後屋敷第 1 水源	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	水質基準の 50%以上を検出
③	東後屋敷第 2 水源	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	水質基準の 50%以上を検出
④	東後屋敷第 3 水源	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	水質基準の 50%以上を検出
⑤	上栗原水源	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素 テトラクロロエチレン	水質基準の 50%以上を検出 水質基準の 50%以上を検出
⑥	大野第 1 水源	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	水質基準の 50%以上を検出
⑦	大野第 2 水源	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	水質基準の 50%以上を検出
⑧	新下井尻水源	砒素及びその化合物	水質基準の 50%以上を検出
⑨	北中第 2 水源	砒素及びその化合物	水質基準の 50%以上を検出

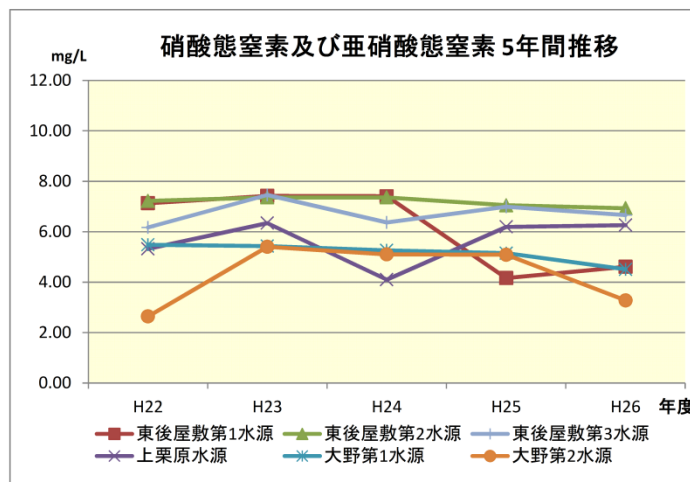


図 3.1 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素の 5 年間推移

(2) 漏水事故履歴

山梨市上水道給水区域における過去 4 年間での地区ごとの漏水事故件数を表 3.2 に示します。また、漏水事故地区と事故件数を図 3.2 に示します。

漏水事故発生件数が多い地区は水口、小原東、一町田中、三ヶ所であり、年平均で 8.75 件、7.5 件、4.5 件、3.5 件となっています。

原因は特定できませんが、管の老朽化によるものが多いと考えられます。

表 3.2 地区別漏水事故件数

地区	件/4 年
水口地内	35
小原東地内	30
一町田中地内	18
三ヶ所地内	14
東地内	9
北地内	8
下井尻地内	8
正徳寺地内	7
南地内	7
上神内川地内	6
上栗原地内	6
七日市場地内	6
大野地内	5
西地内	5
東後屋敷地内	5
上岩下地内	4
鴨居寺地内	4
市川地内	3
上之割地内	3
上石森地内	2
江曾原地内	2
歌田地内	1
下神内川地内	1
矢坪地内	1
山根地区	1
合計	191

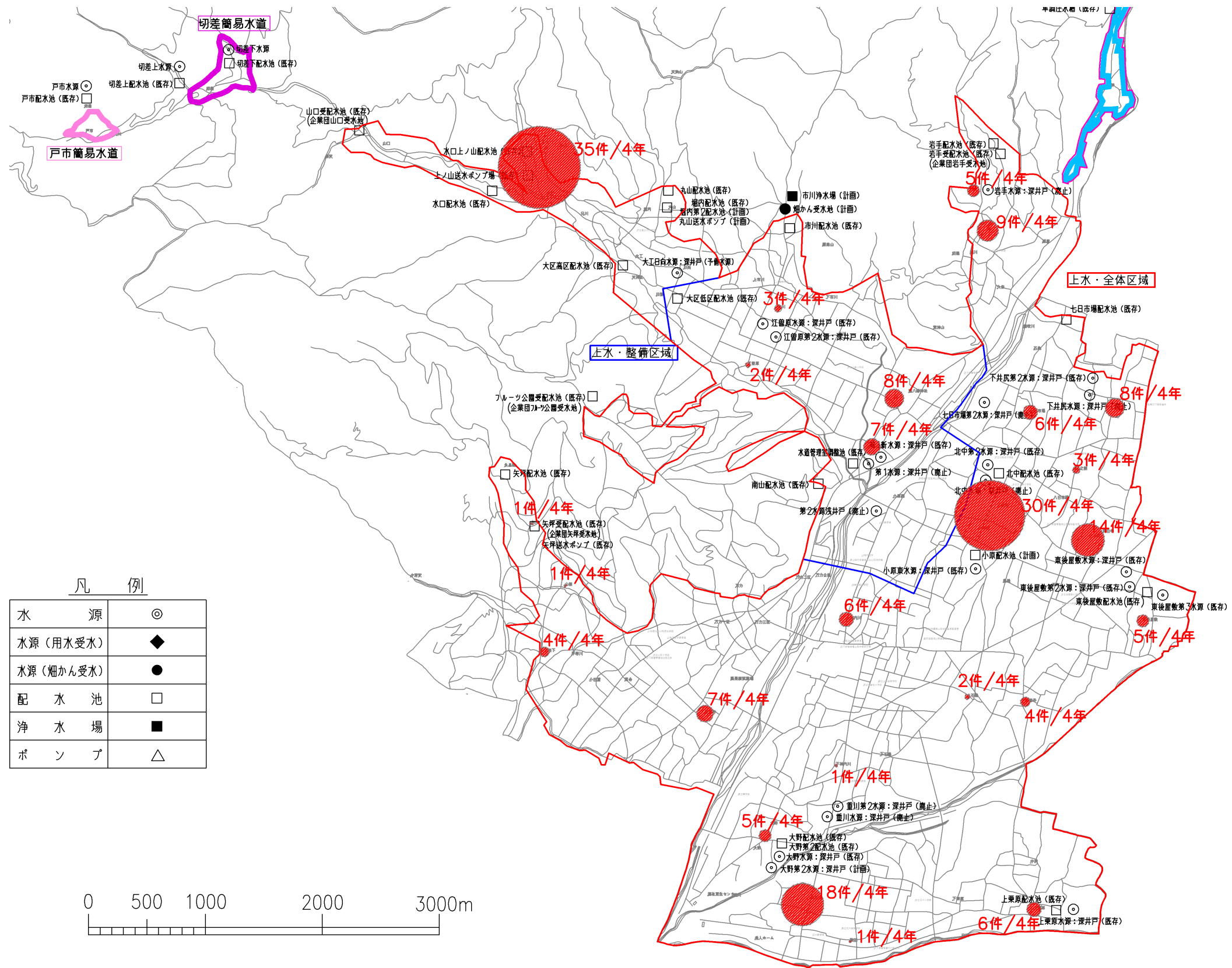


図 3.2 漏水事故地区と事故件数

3.2 **強 靱** ～危機管理への対応は徹底されているか～

(1) 大規模災害への対応

大規模災害として、地震、火災、豪雨災害（風水害）などが考えられます。地震による水道施設の損傷、豪雨による河川氾濫を原因とする浸水などにより、水道機能が停止又はほとんど機能しなくなった際に、速やかに応急給水を開始できるように、応急給水設備を整えるなど、災害時の体制を強化する必要があります。また、機能不全に陥った水道を速やかに復旧できるよう、復旧用資機材の備蓄を充実させるなどといった復旧体制の強化も同時に必要となります。

地震災害

東日本大震災では、水道施設も多大な被害を受けました。将来起こる可能性のある地震に耐えられるように、水道施設を強化していく必要があります。

山梨市にある水道施設は、昭和 40 年代から 50 年代に建設されたものが多く、現行の耐震基準を満たしているか不明です。

本市は、水源が地下水または広域受水により滅菌以外に浄水施設がないため配水池が基幹施設であり、配水池の耐震化が安定給水を行ううえで不可欠となっています。水道施設の耐震化の状況は、表 3.3 に示すとおりで、配水池耐震施設率は、山梨県平均及び全国平均に対して低い状況です。

今後は、施設が耐震基準に適合しているかの診断を実施し、基準に適合していない施設については、順次耐震補強工事を実施していき、耐震基準に適合した施設を着実に増やしていく必要があります。

豪雨災害

近年、集中豪雨が多発し、洪水などによる河川の氾濫によって堤防決壊などで浸水被害が見受けられようになりました。

山梨市では、図 3.3 に示すとおり重川の堤防が決壊した際の「浸水想定区域」に大野水源が位置しており、1m～2m未滿の浸水が想定されているため、自然災害に強い水道施設を目指す必要があります。

豪雨災害により、発生した被害や問題を防ぐ、または最小化するためには、どのようなことをするべきかを整理する必要があります。

表 3.3 水道施設の耐震化の状況（参考）

業務指標	本市 平成 26 年度	県内 平均 平成 26 年度	全国 平均 平成 26 年度	単位	指標解説	算出式
浄水施設 耐震率※	0.0	22.4	23.4	%	震災時においても浄水施設として安定的な浄水処理が可能か表しています	$\frac{\text{耐震対策の施されている浄水施設能力}}{\text{全浄水施設能力}} \times 100$
配水池 耐震 施設率	26.7	48.1	35.7	%	地震に対する安全性を表しています	$\frac{\text{耐震対策の施されている配水池容量}}{\text{配水池総容量}} \times 100$
管路の耐 震適合率	19.4	57.0	7.2	%	地震に対する水道システムの安全性、危機対応性を表しています	$\frac{\text{耐震適合性のある基幹管路の延長}}{\text{基幹管路の総延長}} \times 100$

※ 浄水施設耐震率は、一つの浄水場における系統ごとに耐震化されているか否かを評価しています。一つの系統に含まれるすべての施設が耐震化されないと、その系統が耐震化されているとはみなされません。



図 3.3 山梨市 土砂災害・洪水ハザードマップ（抜粋）

(2) 施設の侵入防止対策

お客さまに安全な水を届けるために、水道施設への不審者の侵入やテロ行為を未然に防止する必要があります。本市の水道施設は、周りをフェンスで覆い、不審者の侵入を防止していますが、フェンス高さが不足している施設や忍び返しの設置されていない施設もあります。

本市の基幹水道施設となる市川浄水場の築造時には、侵入検知センサーの設置についても検討します。今後も重要施設への侵入検知センサーの設置などにより、安全対策をより強化していく必要があります。



(南山配水池)



(堀内配水池)

図 3.4 フェンスの高さが不足している配水池

(3) 水源の維持管理

本市の水源施設のうち竣工から40年以上経過している施設（平成28年3月時点）があり、施設の老朽化が懸念されています。同様に、機械・電気設備においても更新が必要となっています。

また、本市の水道施設は、山間部から、市街地にわたり、広範囲に分布しており、無人施設の巡回監視など職員への負担が大きくなっていますが、施設のきめ細やかな管理を行っていく必要があります。

今後の施設更新に合わせて管理体制の見直しをする必要があります。

表 3.4 更新等が必要な水源

No.	水源名称	竣工年度	更新/整備等対象	備 考
①	大野第 1～第 3 水源	平成 8 年	砂ろ過機:整備	重川浸水想定区域に指定
②	江曾原第 1 水源	昭和 48 年	建屋:改修 井戸ケーシング:更新 砂ろ過機:整備 自家発電機:整備	池内要清掃
③	江曾原第 2 水源	昭和 62 年	井戸ケーシング:更新 自家発電機:整備	
④	上栗原水源	昭和 50 年	井戸ケーシング:更新 砂ろ過機:整備 自家発電機:整備	
⑤	下井尻水源	昭和 44 年	建屋:改修 フェンス:更新 井戸ケーシング:更新 砂ろ過機:整備 自家発電機:整備	
⑥	北中第 1 水源	昭和 48 年	井戸ケーシング:更新 砂ろ過機:整備 次亜注入ポンプ:更新	
⑦	北中第 2 水源	昭和 56 年	井戸ケーシング:更新 砂ろ過機:整備 自家発電機:整備	
⑧	新第 1 水源	昭和 63 年	井戸ケーシング:更新 砂ろ過機:整備 操作盤:更新	
⑨	東後屋敷第 1 水源	昭和 48 年	井戸ケーシング:更新 砂ろ過機:整備 流量計:更新	井水濁りあり
⑩	東後屋敷第 2 水源	昭和 60 年	井戸ケーシング:更新 砂ろ過機:整備	
⑪	東後屋敷第 3 水源	昭和 46 年	建屋:改修 井戸ケーシング:更新 砂ろ過機:整備 配水ポンプ:更新 自家発:整備	
⑫	小原東水源	昭和 56 年	建屋:改修 ポンプ井:改修(遮水) 井戸ケーシング:更新 砂ろ過機:整備 自家発電機:整備	

(4) 企業団受水の活用

企業団からの受水は水質が良好であること、6,200m³/日の責任受水であることから、優先的に活用する必要があります。

また、受水量については、全体で6,200m³/日であり、送水水理計算に影響が出ない上流側受水施設の受水量を増やし、下流側受水施設の受水量を減らす事は可能となっています。

表 3.5 企業団受水の有効利用

No.	受水系統	地域	計画受水量 (m ³ /日)	融通可能水量 (m ³ /日)	水融通の可否	備考
①	企業団山口受水系統	山梨	1,200	680～730 程度	○	既設管を通じて、市川配水区域の一部、南山区域の全部に配水可能である。
②	企業団フルーツ公園受水系統	山梨	500	40 程度	×	配水区域が他の区域と接続されていない。また、融通可能水量も少ない。
③	企業団矢坪受水系統	山梨	500	60～100 程度	△	他の配水区域と一部接続されているが、ほぼ独立した配水区域であり、融通可能水量も多くはない。
④	企業団岩手受水系統	山梨	2,000	0	×	現況日平均で計画受水量を既に配水している。
⑤	企業団第1受水系統	牧丘	1,600	750	○	送水管布設により、岩手配水区に配水可能である。
⑥	企業団第2受水系統	牧丘	400	0	×	計画受水量を配水している。



琴川ダム

3.3 持 続 ～水道サービスの持続性は確保されているか～

(1) 経営の安定化

財政指標を用いた山梨市の水道事業評価及び財政上の課題は以下のとおりです。

○需要減に伴う経常収支比率の低下	→ 適正な料金設定
○給水原価と供給単価の逆転	→ 適切な料金改定
○有形固定資産減価償却費比率の上昇傾向	→ 計画的な施設更新
○自己資本構成比率が低水準	→ 将来の資金計画留意

経営を安定させ、水道事業を継続するためには、計画的な施設更新が必須となります。このため、今後の水需要を見越した適正な料金設定が重要な課題となります。

一般的に施設更新は新たな料金収入を見込めないことから、先送りにされがちですが、需要者に十分な情報提供やPR活動を行い水道事業に対しての理解を得ることが経営の安定化につながる近道となります。

(2) 技術の継承

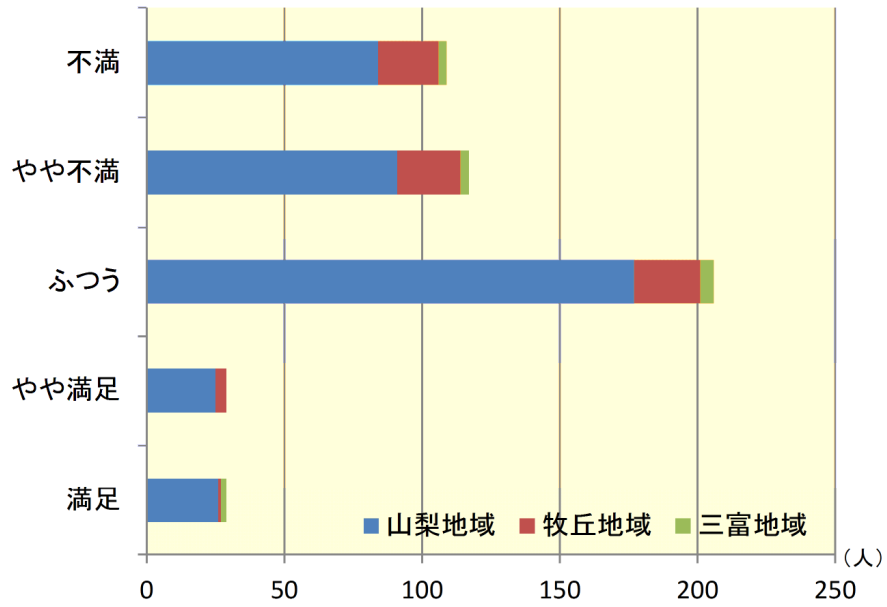
今後、職員の世代交代が顕著に進んでいく中で、既存施設の耐震化や老朽施設の更新等、技術的に難度が高い設計・施工管理を遂行する必要性があり、健全な水道事業を持続するための長期的な視点を踏まえた適正な人材の確保に努めます。

また、外部機関が開催する各種研修会にも積極的に参加し、新しい技術の動向についても情報収集に努めます。

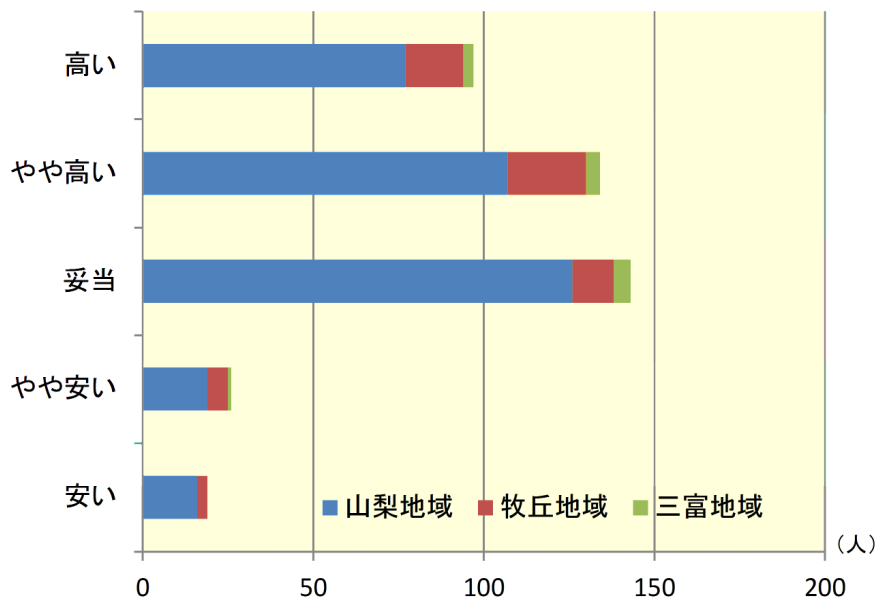
(3) 市民アンケート結果

平成 27 年 10 月に実施した市民アンケートで、山梨市水道事業についての意見・要望を募ったところ水道水の「安全性」に対する意識が高く、水質基準を満足する水道水の供給を求めています。また、水道料金について関心があり、他の公共料金と比べて高いとの認識があることを重く受け止め、ホームページや広報誌を通じた水道課の広報活動を改善する必要があります。

【問】「水道料金」に対する満足度



【問】「他の公共料金(電気、ガス)」との比較



3.4 前回ビジョンの進捗状況

前回ビジョンから平成27年度までの9年間における主な事業の進捗状況は次のとおりです。前回ビジョンの進捗状況を踏まえ、第2次水道ビジョンの施策を策定しました。

表 3.6 施設評価

区分	課 題	実施状況	対 応
安定	南山配水池の老朽化対策	未実施	廃止
安定	管理室調整池送水ポンプの老朽化対策	未実施	更新
安定	北中水源テレメータの経年化対策	未実施	更新

表 3.7 PI 値の将来設定

区分	課 題	H18 年度	..	H23 年度	..	H28 年度 (目標)
安定	No.2103 経年化管路率	8.8%	..	3.2%	↑	2.2%
安定	No.2209 配水池耐震化率	32.6%	..	26.7%	↓	38.6%
安定	No.2210 管路の耐震化率	2.6%	..	4.5%	↑	8.3%
持続	No.3007 職員 1 人当たり 給 水収益	34,176 千 円/人	..	44,651 千 円/人	達成	40,000 千 円/人
持続	No.3008 給水収益に対する 職員給与費の割合	23.2%	..	15.7%	達成	19.0%
持続	No.3018 有収率	73.5%	..	73.5%	→	78.8%
環境	No.4001 配水量 1m ³ 当 たりの電力消費量	0.83kWh/m ³	..	0.6kWh/m ³	↑	0.54kWh/m ³

※配水池耐震化の施策が重要です。

3.5 課題のまとめ

新水道ビジョンで掲げられる「安全」、「強靱」及び「持続」の項目に沿ってまとめた本市水道事業の課題は次のとおりです。それぞれの分類で複数の項目が挙げられており、いずれの課題も経営の安定化が基盤となり、事業実現のためには必要不可欠です。

分類	現状	課題	目的
安全	原水水質に懸念があります。	水源の廃止 新規水源の確保	経営の安定化
	耐久性に劣る銅製給水管がわずかに残存しています。	銅製給水管の布設替え	
強靱	水道施設の耐震化が不十分で、大きな地震に耐えられか不安な状況にあります。	水道施設の耐震化	
	大野水源が重川の浸水想定区域に位置するため浸水による水道機能が停止する可能性があります。	施設整備の見直し	
	一部の施設において侵入防止対策が十分でないし施設があります。	侵入防止対策の強化	
	水源施設の老朽化及び機械電気設備の劣化が進行しています。	施設の更新	
	企業団受水のうち1450m ³ /日程度を優先的に活用できていません。	施設整備の見直し	
持続	健全な経営に向けて適正な財政体制の確保が求められています。	適正な財務体制の確保	
	熟練職員の退職に伴い技術の継承が必要です。	計画的な人材育成	

図 3.5 本市水道事業の課題のまとめ

4. 水道事業の将来像

4.1 山梨市水道事業の目指すべき姿

本市水道事業の現状を今一度見つめ直し、平成27年10月に実施した市民アンケート結果も踏まえ、本市水道事業が抱える問題点を洗い出し、「安全」、「強靱」及び「持続」の各分類における理想像を実現した先にある本市水道事業の目指すべき姿「市民から信頼される水道」を本水道ビジョンのスローガンとして掲げ、一歩でも近付けるよう様々な課題に真摯に取り組んでいきます。

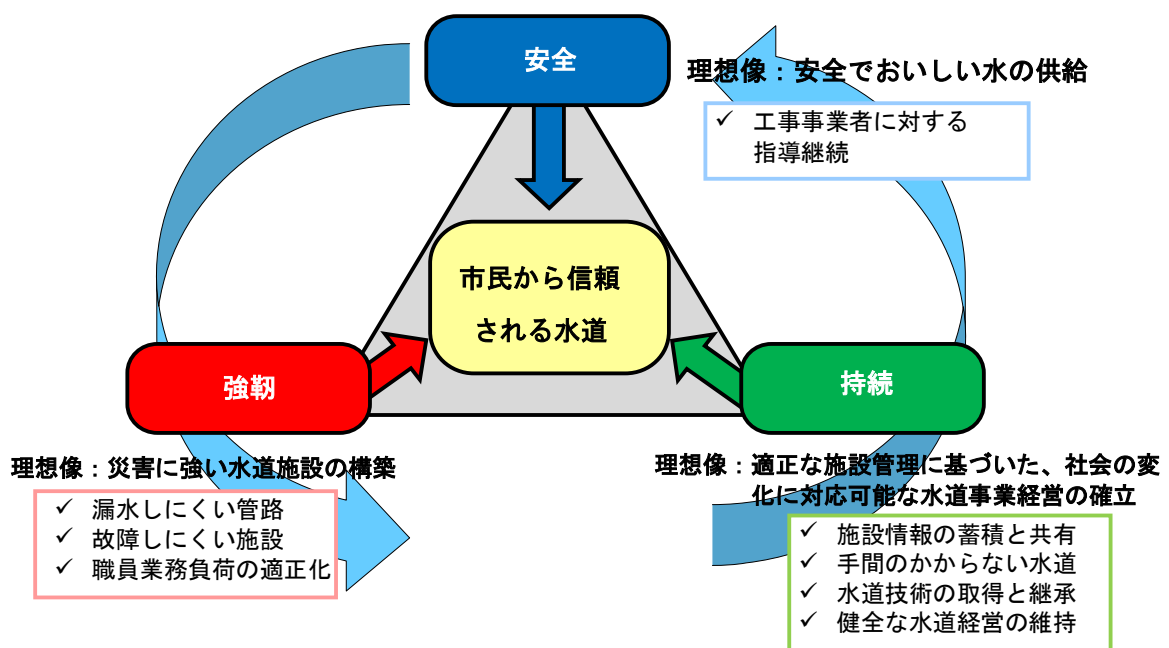


図 4.1 本市水道事業のあるべき姿

5. 実現方策

5.1 安全な水道

1.安全な水質の維持

(1) 原水水質の管理

水質基準を満足すべく、水質検査計画に基づき適切な頻度で原水及び給水栓の水質検査を実施し、安全な水質を維持していきます。

(2) 水安全計画の策定

水道水の安全性を一層高め、安心しておいしく飲める水道水を安定的に供給していくためには、総合的な水質管理を実現することが重要です。

水安全計画は、食品衛生管理手法である HACCP（Hazard Analysis Critical Control Point（危害分析・重要管理点）の略）の考え方を取り入れて、水源から蛇口に至るまでのあらゆる過程において、水道水の水質に悪影響を及ぼす可能性のあるすべての要因（危害）を分析して、管理対応する方法をあらかじめ定めるものです。

本市の水源は地下水及び湧水となっております。また、浄水処理方法は、塩素滅菌のみによる手法や凝集沈殿ろ過法などとなっております。水安全計画を導入することにより、危害が発生した場合に迅速な対応が可能となり、水質への影響を未然に防止し、水道水の安全性をより確実なものとすることができます。

本市では、安全な水道水の供給を目的に、水質検査計画と整合のとれた、高レベルの管理水準が確保可能な水安全計画を策定し、適切な水質管理に取り組んでいきます。

2.給水装置に対する安全性の確保

(1) 指定給水工事業者に対する指導の継続実施

指定給水工事業者制度は、給水装置の構造及び材質が政令で定める基準に適合することを確保するため、給水装置工事を適正に施工することが出来ると認められる事業者を指定するもので、水道法に規定されている制度です。

本市においても、給水装置の新設、修理、撤去等の工事を行う場合は、市が指定する給水装置工事業者が工事しなければならず、事業者は「山梨市水道指定給水装置工事業者規程」に基づき、管理者である市から指定を受ける必要があります。

指定給水工事業者制度は、更新制度がなく、過去に指定を受けた業者の技術力の低下などが課題としてあり、厚生労働省では、平成 27 年 5 月より「指定給水装

置工事事業者制度に係る検討会」を開き、課題解決に向けた方向性や対策案について議論しています。

本市では、今後とも工事業者に対する的確な指導を実施して、水道工事水準を維持し、給水装置の不適正な使用ゼロを継続します。

(2) 銅製給水管の布設替え

本市に布設されている給水管（口径 50mm 以下）は、残存する耐食性に劣る銅製の給水管を必要に応じ更新を図り、早期に銅製給水管残存数ゼロを達成します。

5.2 強靱な水道

3.緊急時に備えた危機管理体制の再構築

(1) 応急給水・復旧体制の強化

本市では、地震、風水害、異常湧水、火災などによる原水水質汚染事故、施設損壊事故、停電、管路破損事故、給水装置凍結事故等の危機的事態が発生した場合に、その危機管理についての基本的な事項に関して、初期活動、職員配備体制、復旧用資機材の備蓄等について定めております。

また、市の総合的な災害に係わる予防、応急及び復旧・復興対策に関して、市や防災関係機関等が処理すべき内容を、「地域防災計画」として定めております。この中においても、応急給水に関する内容が記載されていますが、今後、大規模災害を想定した備蓄計画を策定し、災害の実態に即した資機材の確保、近隣事業者や地域住民との災害時の連携など、内容をより充実させ、応急給水・復旧体制の強化に努めていきます。

(2) 外部からの水道施設への侵入防止対策強化

テロや不審者への危機意識が高まる中、水道施設においてもテロや不審者対策を強化していく必要があります。本市では、水道施設への悪質な不法行為（器物及び施設の破壊、水道水への毒物の投入、設備の無断操作など）への対策として、下記の3つの整備を実施し、侵入防止対策の強化を図ります。

【 外周フェンスの継続的な整備 】

不審者の侵入防止対策として、適切なフェンスの整備を今後も継続的に行っていきます。施設の点検を適切に行い、破損したフェンスは、迅速に復旧していきます。

外周フェンスの防犯性を高めるために、フェンス高さが適正でない施設や忍び返しを設置されていない施設については、計画的に更新を行っていきます。

【 侵入検知センサーの導入 】

本市の水道施設のセキュリティを強化するために、危機管理上特に重要な施設に侵入検知センサーを設置します。施設の出入り口や窓に、不審者の侵入を検知する警報装置を設置することにより、職員の巡回監視の負担が減り、効率的な施設管理が可能となります。また、不審者の侵入検知の信号を水道課へ送ることにより、不測の事態への迅速な対応が可能となります。

【 水道施設監視システムの更新 】

いつでも安全で良質な水をお客さまに届けるためには、水道施設の異常（機器の故障や水質異常など）を早期に発見し、対応することが不可欠です。監視システムの更新は、新水道ビジョンで掲げられる統合的な視点にたった施設管理に通じ、施設の経時変化の把握は、今まで以上のきめ細やかなメンテナンスへと結びつきます。

また、維持管理の効率化のために、無人の水道施設に遠方監視設備を設け、システムによる一元化を図ります。お客さまのもとに常に安全な水がお届けできるよう水源周辺における監視強化に努めていきます。

(3) 災害時の協力体制の強化

近年、ゲリラ豪雨や猛暑などの気候変動や、地震などの地殻変動などにより、水源水質に悪影響を及ぼすリスクが増加しつつあります。また、東日本大震災以来、日本全体で自然災害に対する意識は高まっています。

本市では、災害時の迅速かつ的確な応急給水・応急復旧活動に対応するため、近隣市町村と情報交換会や合同での研修会、訓練を実施し、災害時に迅速に対応できる人材の育成や職員の派遣、資機材の提供等、緊急時の協力体制の強化を図っています。

また、災害時における相互応援に関する協定を締結しており、災害発生時は、支援物資、資機材の提供、職員の派遣、被災者の収容施設の提供等を相互に行うこととしております。

今後は近隣市町村と合同で研修会や訓練を行うと共に、水道事業の広域化についても検討を進め、更なる連携・強化を図っていきます。

4.水道施設の耐震性の確保

(1) 基幹施設の耐震化

地震による水道施設の被害を最小限にとどめるために、本市では水道施設の耐震化に取り組みます。まず、耐震化基礎調査を実施し、施設の耐震性について簡易的

な診断を行い、簡易診断の結果と施設の老朽度、重要度を考慮し、耐震化していく施設の優先順位を決めて、水道施設の詳細診断、補強により耐震化を順次進めていきます。

(2) 管路の計画的更新

管路の更新には膨大な費用と期間が必要になるため、避難所や医療施設等へ接続されている重要なルートに埋設されている配水管を優先的に耐震化します。

また、地盤条件・地震動等の諸条件から地震発生時に被害を受ける可能性がある管路の更新優先度を評価した結果をふまえ、これまでと同様に老朽管路の更新を計画的に実施して管路施設の耐震性向上に努めます。

5.浸水対策の強化

(1) 浸水対策の強化

大野水源が、重川の堤防が決壊した際の「浸水想定区域」に位置するため、被災した際には、今後、建設する市川浄水場の水や企業団受水の余剰水を活用できる施設整備を進めていきます。

5.3 水道サービスの持続

6.水道施設資産の適正管理

(1) アセットマネジメント（資産管理）の実施

本市の水道施設及び管路には耐用年数を大幅に超過しているものがあります。一方で、人口減少社会の到来は本市においても避けられず、今後、人口減少に伴い給水人口の減少が予測されています。給水人口の減少は水需要を減少させ、結果的には給水収益の減少につながるものとなります。今後増大する既存施設の更新需要を減少する収益に基づく資金で賄っていく必要性が生じてきます。

給水収益の減少に対し、的確に対応するために、アセットマネジメントに基づく合理的な施設更新計画を策定し、その後計画的に更新を進めていきます。

アセットマネジメントでは、既存施設の状況について、技術的知見に基づく詳細な調査によるデータを収集・整理し、更新の優先順位や適切な更新時期といった更新需要の実態を把握します。それにより施設の健全性や財政負担に配慮し、安全性を維持しながら更新を可能とする計画の策定が可能となります。今後、基礎情報を蓄積しアセットマネジメントの実行に備えます。

7.お客さまサービスの向上

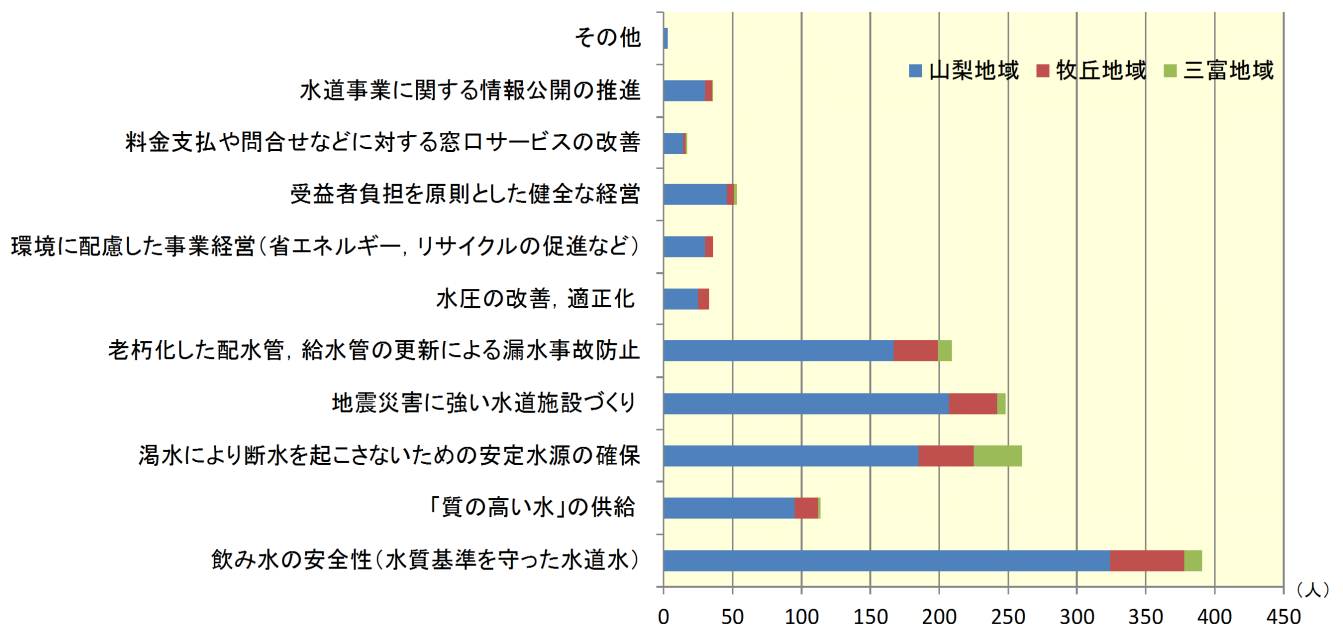
(1) 積極的な広報活動

本市ではホームページ及び広報誌を通じ、業務状況、水質検査結果、各種手続き及び水道料金等の情報をお客さまに提供しています。

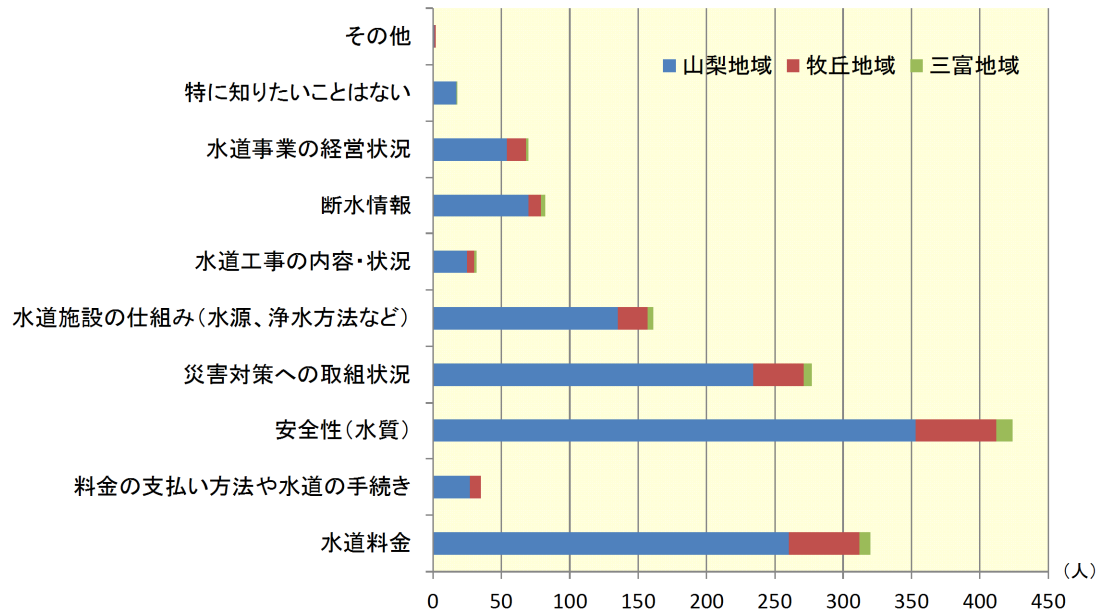
一方、本水道ビジョン策定に際し実施しました市民アンケートでは、水道事業の経営に関して重要な施策として「安全性の確保（水質）」や「災害対策」などが挙げられました。また、興味のある情報として、「安全性（水質）」や「水道料金」のほか、「災害対策への取組状況」や「水道施設の仕組み」についての情報が知りたいとの回答が多くありました。

今後は、水道事業をより理解していただくための情報について検討するとともに、ページの構成やリンクの配置などについてお客さまへ分かりやすく情報をお届けします。

【問】水道事業の経営に関して重要な施策は何ですか



【問】水道の興味ある情報は何ですか



8.効率的な事業運営

(1) 水道事業の継続性の確保

熟練職員などの退職により、職員が減少傾向にある中、一部業務の民間委託化などにより業務の効率化を図っています。

今後、災害対策や老朽化施設の更新等の技術的に難度が高い事業が迫っていることから、組織体制の見直しや職員の技術力、知識など業務遂行能力の向上を図り、これまで以上により効率的に事業に取り組んでいきます。

【 官民連携の推進 】

本市では、水道料金徴収業務や検針業務、水質検査業務などを民間業者へ委託し、経営の効率化を図ってきました。

今後は、更なる経営改善を目指して、これらの成果を検証し各種事務事業に関する現状と課題を分析して改善策を検討するとともに、民間委託やPFIなど民間事業者の創意工夫やノウハウを活かした民活手法の導入効果について研究を進めます。

(2) 技術の継承

本市では、熟練職員の退職や水道課職員の水道業務経験年数の短さに起因した技術レベル低下が懸念されますが、研修やOJTにより水道技術の継承を図ります。

9.健全な経営

(1) 中長期的な財政見通し

本市は、一部業務を民間委託とし、業務の効率化を進めるなど、一層の経営安定化を目指し、経費削減に努めてきました。

しかし、第2次水道ビジョン策定にあたり、人口減少に伴う水道料金収入が減少することが見込まれるのに対して、老朽化した施設や管路の更新や既存施設等の耐震化への需要の増大という課題に直面することとなりました。その結果、現在の料金体系では、本水道ビジョンに掲げる方策を実現するための資金が不足することが予測されます。

将来にわたり、安全で安心な水道水を供給するための健全な経営を引き続き実施していくためにも、中長期的な財政見通しのもと、適切な料金体系へ改める必要があります。そのため、早急に「経営戦略」を策定し経営の安定化を図っていきます。

6. 事業化計画

6.1 実施計画

主な施策の事業化計画は次のとおりです。

主要施設・管路の耐震化、設備の更新、安定水量の確保のための施設整備を進めます。

【取水施設】

No.	水源名称	竣工年度	対象施設・設備	整備内容	優先度
①	大野第1～第3水源	平成8年	機械設備(砂ろ過機)	更新	低
②	江曾原第1水源	昭和48年	建屋	耐震化	高
			井戸ケーシング	更新	中
			機械設備(砂ろ過機)	更新	中
			電気設備(自家発電機)	更新	中
③	江曾原第2水源	昭和62年	井戸ケーシング	更新	低
			電気設備(自家発電機)	更新	中
④	上栗原水源	昭和50年	井戸ケーシング	更新	中
			機械設備(砂ろ過機)	更新	中
			電気設備(自家発電機)	更新	中
⑤	下井尻水源	昭和44年	建屋	耐震化	高
			井戸ケーシング	更新	中
			機械設備(砂ろ過機)	更新	中
			電気設備(自家発電機)	更新	中
⑥	北中第1水源	昭和48年	井戸ケーシング	更新	中
			機械設備(砂ろ過機)	更新	中
			機械設備(次亜注入ポンプ)	更新	中
⑦	北中第2水源	昭和56年	井戸ケーシング	更新	低
			機械設備(砂ろ過機)	更新	低
			電気設備(自家発電機)	更新	中
⑧	新第1水源	昭和63年	井戸ケーシング	更新	低
			機械設備(砂ろ過機)	更新	低
			電気設備(操作盤)	更新	中
⑨	東後屋敷第1水源	昭和48年	井戸ケーシング	更新	中
			機械設備(砂ろ過機)	更新	中
			電気設備(流量計)	更新	中
⑩	東後屋敷第2水源	昭和60年	井戸ケーシング	更新	低
			機械設備(砂ろ過機)	更新	低

⑪	東後屋敷第3水源	昭和46年	建屋	耐震化	高
			井戸ケーシング	更新	中
			機械設備(砂ろ過機)	更新	中
			機械設備(配水ポンプ)	更新	中
			電気設備(自家発電機)	更新	中
⑫	小原東水源	昭和56年	建屋	耐震化	高
			ポンプ井	改修	低
			井戸ケーシング	更新	中
			機械設備(砂ろ過機)	更新	中
			電気設備(自家発電機)	更新	中

【浄・配水施設】

No.	施設名称	竣工年度	対象施設・設備	整備内容	優先度
①	大野配水池(第1・2)	平成18年	機械設備(配水ポンプ)	更新	低
②	岩手配水池	昭和52年	PCタンク	耐震化	高
			機械設備(遮断弁)	更新	低
			電気設備(水位計)	更新	中
③	上栗原配水池	昭和53年	ポンプ室・次亜室	耐震化	高
			PCタンク	耐震化	高
			電気設備(自家発電機)	更新	中
④	七日市場配水池	昭和51年	ポンプ室	耐震化	高
			PCタンク	耐震化	高
			電気設備(水位計)	更新	中
			電気設備(テレメータ)	更新	中
			電気設備(自家発電機)	更新	中
⑤	北中配水池	昭和63年	PCタンク	改修	低
			電気設備(テレメータ)	更新	高
⑥	水道管理調整池	昭和62年	管理室	耐震化	高
			RC配水池	耐震化	高
			機械設備(送水ポンプ)	更新	高
			電気設備(受電設備)	更新	中
⑦	市川配水池	昭和53年	ポンプ室	耐震化	高
			PCタンク	耐震化	高
⑧	東後屋敷配水池	昭和63年	PCタンク	改修	低
⑨	市川浄水場	—	施設設備一式	新設	中
⑩	管路	—	基幹管路	耐震化	高
			万力大橋添架管 ^{注)}	更新	高

注) 万力大橋の添架管については、昭和51年に架け替えられ、既に40年余りが経過していることから老朽化が進んでいるため、早急に更新計画を策定し、改修を進めて参ります。なお、漏水箇所の更新は優先的に行うとともに、工作物設置許可基準に適合するよう二重管構造と致します。

6.2 年次別事業費の算定

前述した実施計画及び現在進行中である既存整備計画について、整備事業の優先度を考慮して各整備事業費を平成 39 年度までに割振った年度別事業費を次頁に示します。

なお、駅南事業、市役所前通り線地中化事業及び県道山梨市駅南線事業に伴う管路整備、岩手地区からの幹線整備等は、配水管布設替工事または一般配水管工事に含まれますが、施設及び管路の耐震化工事は、診断調査及び補強設計により詳細内容が定まるため今後、この検討を行っていく必要があります。



広瀬ダム

【工事費の予定総額】

(単位:千円)

種 目	工 種	工 事 内 容	事業量	事業費	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	平成31年度	平成32年度	平成33年度	平成34年度	平成35年度	平成36年度	平成37年度	平成38年度	平成39年度		
山梨地域	導水・送水・配水施設	導水管新設工事	φ100～φ250	1式	40,000						20,000	20,000									
		配水管布設替工事	φ100～φ250	〃	2,721,000		145,000	193,000	275,000	183,000	183,000	183,000	183,000	183,000	183,000	202,000	202,000	202,000	202,000	202,000	
		石綿セメント管更新事業	φ75～φ300	〃	270,084	86,084	17,000	17,000	17,000	22,000	22,000	22,000	22,000	22,000	23,000	23,000					
		一般配水管工事	φ100～φ250	〃	463,916	43,916	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
		小 計			3,495,000	130,000	192,000	240,000	322,000	235,000	235,000	255,000	255,000	235,000	236,000	232,000	232,000	232,000	232,000	232,000	
	浄水施設 (畑かん市川受水系統)	市川浄水場管理棟築造工事	管理棟, 着水井	1式	455,600									100,000	200,000	155,600					
		市川浄水場機電設備工事	膜ろ過機器, 受電設備ほか	〃	916,300										458,150	458,150					
		小 計			1,371,900									100,000	658,150	613,750					
	配水施設	管理室調整池送水ポンプ更新工事	37kW×2.4m ³ /分×60m×1台	1式	30,000															30,000	
		北中水源テレメータ更新工事	テレメータ1面	〃	20,000															20,000	
		堀内第2配水池築造工事	RC V=85m ³	〃	74,100				74,100												
		堀内配水池電気設備工事	受電設備ほか	〃	17,700				17,700												
			小 計			141,800				91,800										30,000	20,000
		本工事費計			5,008,700	130,000	192,000	240,000	413,800	235,000	235,000	255,000	255,000	335,000	894,150	845,750	232,000	232,000	262,000	252,000	
		用地費及び補償費	市川浄水場建設工事	1式	3,000									3,000							
		調査費	本工事費の10%	1式	513,070	19,200	24,000	41,380	23,500	23,500	25,500	25,500	33,500	89,415	84,575	23,200	23,200	26,200	25,200	25,200	
	事務費	本工事費の1%	1式	50,086	1,300	1,920	2,400	4,138	2,350	2,350	2,550	2,550	3,350	8,941	8,457	2,320	2,320	2,620	2,520		
	合 計			5,574,856	150,500	217,920	283,780	441,438	260,850	262,850	283,050	294,050	427,765	987,666	877,407	257,520	260,520	289,820	279,720		
	牧丘地域	統合簡易水道整備事業(第1・第2簡水)	真智西配水池配水区	真智西配水池	RC V=315m ³	1式	62,995	62,995													
			倉科第1減圧井配水区	倉科第1減圧井	RC V=18m ³	〃	37,865		11,865	26,000											
			倉科第2減圧井配水区	倉科第2減圧井	機械・電気計装設備	〃	6,000			6,000											
倉科第3減圧井配水区			倉科第3減圧井	RC V=7m ³	〃	26,000			26,000												
倉科第4減圧井配水区		倉科第4減圧井	機械・電気計装設備	〃	6,000			6,000													
西保下配水池配水区		西保下配水池		〃	41,382	41,382															
導水管		青山水源導水管布設替えφ150	L=800m, DIP-NS+アラミドPE	〃	49,400		49,400														
配水管				〃	730,885	89,485	58,800	114,000	193,600	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000		
給水管				〃	82,961	17,643	14,175	14,175	13,650	11,659	11,659										
舗装復旧				〃	19,923	5,250	5,250			4,712	4,711										
本工事費計				1,063,411	216,755	134,240	197,425	207,250	41,371	36,659	29,711	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000		
用地費及び補償費			1式	15,026	6,090	4,410	4,526														
調査費		本工事費の10%	〃	87,164	13,424	19,742	20,725	4,137	3,665	2,971	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500		
事務費	本工事費の1%	〃	10,631	2,167	1,342	1,974	2,072	413	366	297	250	250	250	250	250	250	250	250			
合 計			1,176,232	238,436	159,734	224,650	213,459	45,449	39,996	32,508	27,750	27,750	27,750	27,750	27,750	27,750	27,750	27,750			
三富地域	配水施設 (中央第1配水系統)	減圧水槽設置工事	RC造, V=10m ³ ×2箇所	1式	86,640	29,640				57,000											
		中央第1配水池工事		〃	35,000					35,000											
		興南配水池送水ポンプ設置工事	φ75×2台, 0.2MPa増圧	〃	14,300	14,300															
		受水槽設置工事	FRPタンク, V=8m ³	〃	5,200		5,200														
		配水管新設工事	ポリエチレン管φ150	〃	89,800		26,000		57,000	6,800											
		配水管新設工事	ポリエチレン管 φ75	〃	14,300		14,300														
		配水管布設替工事	DIP-NS形 φ150	〃	104,100			14,300			20,800	13,000	13,000	13,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000		
		配水管布設替工事	DIP-NS形 φ75	〃	24,700			24,700													
	配水管新設工事	高圧対応ポリエチレン管φ150	〃	2,600		2,600															
	配水管新設工事	高圧対応ポリエチレン管φ100	〃	2,080		2,080															
	本工事費計			378,720	43,940	50,180	39,000	57,000	98,800	20,800	13,000	13,000	13,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000		
用地費及び補償費		1式	400	160		240															
調査費	本工事費の10%	〃	33,978	5,018	3,900	5,700	9,880	2,080	1,300	1,300	1,300	500	500	500	500	500	500	500			
事務費	本工事費の1%	〃	3,786	439	501	390	570	988	208	130	130	130	50	50	50	50	50	50			
合 計			416,884	49,557	54,581	45,330	67,450	101,868	22,308	14,430	14,430	13,630	5,550	5,550	5,550	5,550	5,550	5,550			
総 計				7,167,972	438,493	432,235	553,760	722,347	408,167	325,154	329,988	336,230	469,145	1,020,966	910,707	290,820	293,820	323,120	313,020		

7. 財政見通し

現在の財政状況において、年度別事業費による財政面への影響をみるため、算定期間を平成25～39年度の15年間とし、以下の条件に基づいて概算の収支見直しを行いました。

7.1 算定条件

1) 水道料金

有収水量は、水需要予測の結果を採用。

将来の供給単価は、平成24年度の実績156.8円/m³を採用。

$$\text{水道料金（円）} = \text{水需要予測の有収水量（m}^3\text{）} \times \text{供給単価（円/m}^3\text{）}$$

2) 企業債

過去の借入率から判断し、建設改良費の50%として資金残高に余剰を生じない範囲で計上。

3) 動力費、薬品費

平成23年度の決算額を用いて、有収水量の比率で按分計上。

4) 減価償却費

既往分と新規分に分けて計上。

新規分は下式により各年度の額を算定し、それらの累計額を計上。

なお、償却年数は、構築物で耐用年数の58年、配水管で耐用年数の38年、機械電気設備で16年を採用。

$$\text{減価償却費} = \text{建設改良費} \div 1.08 \times 0.9 \div \text{償却年数}$$

5) 支払利息、企業債償還金

既往分と新規分に分けて計上。

償還条件：半年賦元利均等償還、償還期間30年、据置期間5年、年利率2%

6) その他資本的収入

ここでは国庫補助金や工事負担金などは計上なし。

7) 建設改良費

前述した年度別事業費を計上。

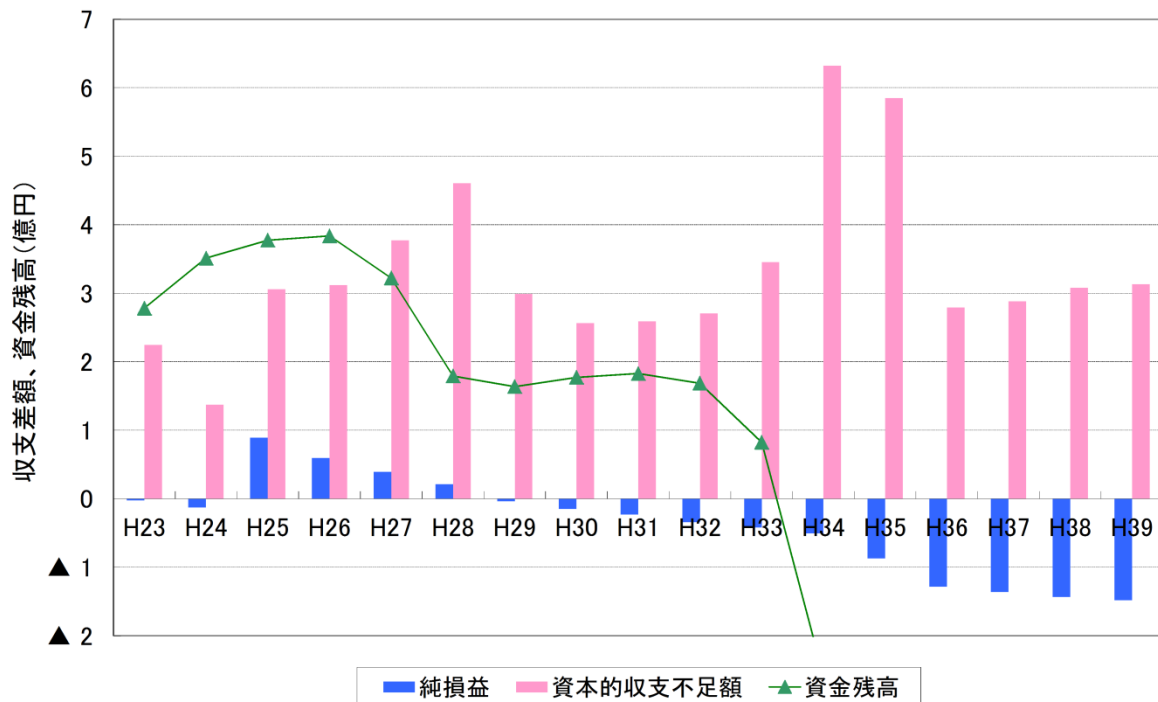
8) 上記以外の科目

平成24年度の決算額一定として計上。

7.2 料金改定を行わない場合

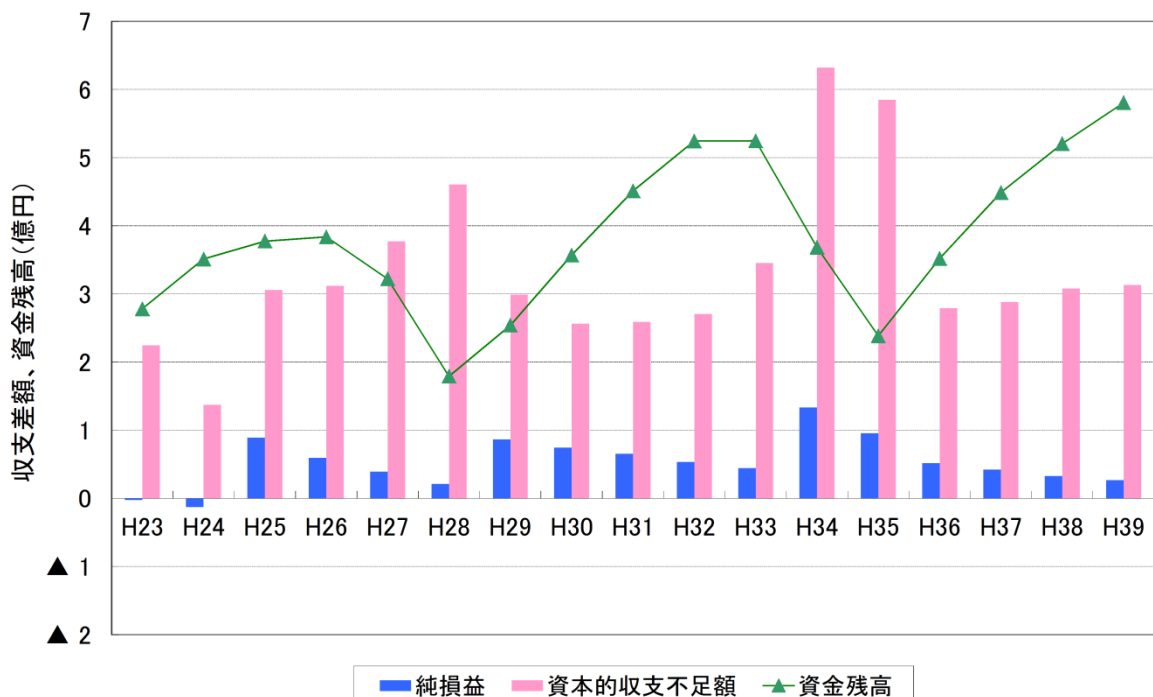
財政シミュレーションの結果、平成29年度以降で欠損金が発生し、平成34年度以降は補てん財源残高がマイナスとなる見直しとなりました。したがって、料金改定

を行うことで、経営の安定化を図ることが必要となります。



7.3 料金改定を行った場合

財政シミュレーションの結果、平成29年度に料金改定（15%UP）し、さらに、平成34年度に料金改定（15%UP）することにより平成29年度以降で欠損金は発生しない見通しとなりました。また、平成39年度における補てん財源残高は約580,000千円となり、1年間の給水収益の80%に相当します。



【料金改定を行わない場合】

単位:千円

	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39
総収益(収益的収入)計	623,869	617,487	725,081	712,718	702,213	694,004	687,536	681,126	676,445	668,535	662,240	656,002	651,424	643,754	637,687	631,792	627,435
営業収益	544,729	541,590	649,184	636,821	626,316	618,107	611,639	605,229	600,548	592,638	586,343	580,105	575,527	567,857	561,790	555,895	551,538
給水収益(料金収入)	535,808	531,974	639,568	627,205	616,700	608,491	602,023	595,613	590,932	583,022	576,727	570,489	565,911	558,241	552,174	546,279	541,922
受託工事収益	821	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165
その他営業収益	8,100	8,451	8,451	8,451	8,451	8,451	8,451	8,451	8,451	8,451	8,451	8,451	8,451	8,451	8,451	8,451	8,451
営業外収益	79,140	75,897	75,897	75,897	75,897	75,897	75,897	75,897	75,897	75,897	75,897	75,897	75,897	75,897	75,897	75,897	75,897
受取利息・配当金	185	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161
国・県補助金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
他会計補助金	75,000	71,600	71,600	71,600	71,600	71,600	71,600	71,600	71,600	71,600	71,600	71,600	71,600	71,600	71,600	71,600	71,600
雑収益	3,955	4,136	4,136	4,136	4,136	4,136	4,136	4,136	4,136	4,136	4,136	4,136	4,136	4,136	4,136	4,136	4,136
特別利益	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
総費用(収益的支出)計	626,248	630,087	635,893	653,030	662,917	672,730	691,426	695,918	699,792	702,579	704,474	706,870	738,601	772,148	773,698	775,234	775,602
営業費用	574,269	578,522															
営業外費用	51,532	50,866															
経常費用	84,214	88,198	88,198	88,198	88,198	88,198	88,198	88,198	88,198	88,198	88,198	88,198	88,198	88,198	88,198	88,198	88,198
人件費	37,787	42,965	43,704	42,859	42,142	41,581	41,139	40,701	40,381	39,840	39,410	38,984	38,671	38,147	37,732	37,329	37,032
動力費	23,984	20,887	20,887	20,887	20,887	20,887	20,887	20,887	20,887	20,887	20,887	20,887	20,887	20,887	20,887	20,887	20,887
修繕費	1,072	882	897	880	865	854	845	836	829	818	809	800	794	783	775	766	760
薬品費	47,961	47,433	47,126	44,787	42,156	39,450	36,788	34,456	32,382	30,484	28,553	26,652	24,832	23,042	21,303	19,553	17,841
支払利息(既往)	0	0	0	4,384	8,706	14,242	21,464	25,544	28,760	31,887	34,931	39,110	48,596	56,845	58,777	60,617	62,610
支払利息(新規)	196,961	204,902	210,261	218,233	219,038	216,177	215,924	212,906	209,553	205,135	199,931	193,062	184,879	180,661	176,697	172,811	165,895
減価償却費(既往)	0	0	0	7,982	16,105	26,521	41,361	47,570	53,982	60,510	66,935	74,357	106,924	138,765	144,509	150,253	157,559
減価償却費(新規)	168,630	161,616	161,616	161,616	161,616	161,616	161,616	161,616	161,616	161,616	161,616	161,616	161,616	161,616	161,616	161,616	161,616
受水費	52,095	49,779	49,779	49,779	49,779	49,779	49,779	49,779	49,779	49,779	49,779	49,779	49,779	49,779	49,779	49,779	49,779
その他	13,544	13,425	13,425	13,425	13,425	13,425	13,425	13,425	13,425	13,425	13,425	13,425	13,425	13,425	13,425	13,425	13,425
受託工事費	447	699															
特別損失																	
当年純損益	▲ 2,379	▲ 12,600	89,188	59,688	39,296	21,274	▲ 3,890	▲ 14,792	▲ 23,347	▲ 34,044	▲ 42,234	▲ 50,868	▲ 87,177	▲ 128,394	▲ 136,011	▲ 143,442	▲ 148,167
資本的収入	80,000	130,000	219,200	216,100	276,800	361,100	204,000	162,500	164,900	168,100	234,500	510,400	455,300	145,400	146,900	161,500	156,500
企業債	6,618	1673	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
他会計出資金補助金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
他会計借入金	35,253	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
国・県補助金	14,985	30,929	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
工事負担金	8,253	11,266	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他	145,109	173,868	219,200	216,100	276,800	361,100	204,000	162,500	164,900	168,100	234,500	510,400	455,300	145,400	146,900	161,500	156,500
計(1~6の計)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.うち財源充当額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.前年度許可債今年度収入	145,109	173,868	219,200	216,100	276,800	361,100	204,000	162,500	164,900	168,100	234,500	510,400	455,300	145,400	146,900	161,500	156,500
総計(A)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
資本的支出	302,587	231,290	438,493	432,235	553,760	722,347	408,167	325,154	329,988	336,230	469,145	1,020,966	910,707	290,820	293,820	323,120	313,020
新設・拡張事業費	67,169	79,872	86,386	95,610	100,043	99,145	94,987	93,676	87,030	88,927	88,356	87,364	87,943	86,290	88,029	86,643	88,354
改良事業費	0	0	0	0	0	0	0	0	6,835	13,710	22,617	34,331	41,381	47,280	53,372	59,686	68,198
企業債償還金(既往)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
企業債償還金(新規)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
他会計長期借入金返還金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他	369,756	311,162	524,879	527,845	653,803	821,492	503,154	418,830	423,853	438,867	580,118	1,142,661	1,040,031	424,390	435,221	469,449	469,572
計(B)	▲ 224,647	▲ 137,294	▲ 305,679	▲ 311,745	▲ 377,003	▲ 460,392	▲ 299,154	▲ 256,330	▲ 258,953	▲ 270,767	▲ 345,618	▲ 632,261	▲ 584,731	▲ 278,990	▲ 288,321	▲ 307,949	▲ 313,072
資本的収支(A)-(B)	155.0	156.8	156.8	156.8	156.8	156.8	156.8	156.8	156.8	156.8	156.8	156.8	156.8	156.8	156.8	156.8	156.8
供給単価(円/m3)	177.3	153.8	152.6	159.9	165.1	169.9	176.6	179.7	182.1	185.3	187.9	190.6	200.9	213.1	215.9	218.7	220.5
給水原価(円/m3)	278,121	351,190	377,441	383,616	322,071	179,158	163,634	177,073	182,752	168,492	82,257	-257,826	-570,471	-636,887	-718,249	-822,641	-937,239
資金残高(円)	-	-	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
改定率(%)																	

【料金改定を行った場合】

単位：千円

	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39
総収益(収益的収入)計	623,869	617,487	725,081	712,718	702,213	694,004	777,840	770,468	765,085	755,989	748,749	839,984	833,930	823,787	815,764	807,968	802,205
営業収益	544,729	541,590	649,184	636,821	626,316	618,107	701,943	694,571	689,188	680,092	672,852	764,087	758,033	747,890	739,867	732,071	726,308
給水収益(料金収入)	535,808	531,974	639,568	627,205	616,700	608,491	692,327	684,955	679,572	670,476	663,236	754,471	748,417	738,274	730,251	722,455	716,692
受託工事収益	821	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165	1,165
その他営業収益	8,100	8,451	8,451	8,451	8,451	8,451	8,451	8,451	8,451	8,451	8,451	8,451	8,451	8,451	8,451	8,451	8,451
営業外収益	79,140	75,897	75,897	75,897	75,897	75,897	75,897	75,897	75,897	75,897	75,897	75,897	75,897	75,897	75,897	75,897	75,897
受取利息・配当金	185	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161
国・県補助金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
他会計補助金	75,000	71,600	71,600	71,600	71,600	71,600	71,600	71,600	71,600	71,600	71,600	71,600	71,600	71,600	71,600	71,600	71,600
雑収益	3,955	4,136	4,136	4,136	4,136	4,136	4,136	4,136	4,136	4,136	4,136	4,136	4,136	4,136	4,136	4,136	4,136
特別利益	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
総費用(収益的支出)計	626,248	630,087	635,893	653,030	662,917	672,730	691,426	695,918	699,792	702,579	704,474	706,870	738,601	772,148	773,698	775,234	775,602
営業費用	574,269	578,522															
営業外費用	51,532	50,866															
経常費用	84,214	88,198	88,198	88,198	88,198	88,198	88,198	88,198	88,198	88,198	88,198	88,198	88,198	88,198	88,198	88,198	88,198
人件費	37,787	42,965	43,704	42,859	42,142	41,581	41,139	40,701	40,381	39,840	39,410	38,984	38,671	38,147	37,732	37,329	37,032
動力費	23,984	20,887	20,887	20,887	20,887	20,887	20,887	20,887	20,887	20,887	20,887	20,887	20,887	20,887	20,887	20,887	20,887
修繕費	1,072	882	897	880	865	854	845	836	829	818	809	800	794	783	775	766	760
薬品費	47,961	47,433	47,126	44,787	42,156	39,450	36,788	34,456	32,382	30,484	28,553	26,652	24,832	23,042	21,303	19,553	17,841
支払利息(既往)	0	0	0	4,384	8,706	14,242	21,464	25,544	28,760	31,887	34,931	39,110	48,596	56,845	58,777	60,617	62,610
支払利息(新規)	196,961	204,902	210,261	218,233	219,038	216,177	215,924	212,906	209,553	205,135	199,931	193,062	184,879	180,661	176,697	172,811	165,895
減価償却費(既往)	0	0	0	7,982	16,105	26,521	41,361	47,570	53,982	60,510	66,935	74,357	106,924	138,765	144,509	150,253	157,559
減価償却費(新規)	168,630	161,616	161,616	161,616	161,616	161,616	161,616	161,616	161,616	161,616	161,616	161,616	161,616	161,616	161,616	161,616	161,616
受水費	52,095	49,779	49,779	49,779	49,779	49,779	49,779	49,779	49,779	49,779	49,779	49,779	49,779	49,779	49,779	49,779	49,779
その他	13,544	13,425	13,425	13,425	13,425	13,425	13,425	13,425	13,425	13,425	13,425	13,425	13,425	13,425	13,425	13,425	13,425
受託工事費	447	699															
特別損失	▲ 2,379	▲ 12,600	89,188	59,688	39,296	21,274	86,414	74,550	65,293	53,410	44,275	133,114	95,329	51,639	42,066	32,734	26,603
当年純損益	80,000	130,000	219,200	216,100	276,800	361,100	204,000	162,500	164,900	168,100	234,500	510,400	455,300	145,400	146,900	161,500	156,500
企業債	6,618	1673	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
他会計出資金補助金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
他会計借入金	35,253	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
国・県補助金	14,985	30,929	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
工事負担金	8,253	11,266	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他	145,109	173,868	219,200	216,100	276,800	361,100	204,000	162,500	164,900	168,100	234,500	510,400	455,300	145,400	146,900	161,500	156,500
計(1～6の計)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.うち財源充当額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.前年度許可債今年度収入	145,109	173,868	219,200	216,100	276,800	361,100	204,000	162,500	164,900	168,100	234,500	510,400	455,300	145,400	146,900	161,500	156,500
総計(A)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
資本的支出	302,587	231,290	438,493	432,235	553,760	722,347	408,167	325,154	329,988	336,230	469,145	1,020,966	910,707	290,820	293,820	323,120	313,020
新設・拡張事業費	67,169	79,872	86,386	95,610	100,043	99,145	94,987	93,676	87,030	88,927	88,356	87,364	87,943	86,290	88,029	86,643	88,354
改良事業費	0	0	0	0	0	0	0	0	6,835	13,710	22,617	34,331	41,381	47,280	53,372	59,686	68,198
企業債償還金(既往)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
企業債償還金(新規)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
他会計長期借入金返還金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他	369,756	311,162	524,879	527,845	653,803	821,492	503,154	418,830	423,853	438,867	580,118	1,142,661	1,040,031	424,390	435,221	469,449	469,572
計(B)	▲ 224,647	▲ 137,294	▲ 305,679	▲ 311,745	▲ 377,003	▲ 460,392	▲ 299,154	▲ 256,330	▲ 258,953	▲ 270,767	▲ 345,618	▲ 632,261	▲ 584,731	▲ 278,990	▲ 288,321	▲ 307,949	▲ 313,072
資本的収支(A)-(B)	155.0	156.8	156.8	156.8	156.8	156.8	180.3	180.3	180.3	180.3	180.3	207.4	207.4	207.4	207.4	207.4	207.4
供給単価(円/m3)	177.3	153.8	152.6	159.9	165.1	169.9	176.6	179.7	182.1	185.3	187.9	190.6	200.9	213.1	215.9	218.7	220.5
給水原価(円/m3)	278,121	351,190	377,441	383,616	322,071	179,158	253,938	356,719	451,038	524,232	524,506	368,405	238,266	351,883	448,598	520,382	580,554
資金残高(円)	-	-	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	15.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	15.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
改定率(%)																	

財政収支見通しは、社会経済動向に伴う水需要の推移や事業の進捗に応じて、定期的かつ継続的に見直して、適正な料金水準を維持するように経営していく必要があります。

その際は、将来の施設の更新・耐震化を実施するにあたり、お客さまの負担をできるだけ少なくするため、必要に応じて更新財源を確保するための適切な資産を確保した料金の設定について検討し、国からの補助金等を有効活用して財源確保と企業債残高の適正管理に努めます。

8. フォローアップ

本水道ビジョンで策定された計画は、事業の進捗状況に応じてフォローアップし、社会環境の変化や技術革新に柔軟に対応するよう、適宜見直しを図ります。



山梨市水道課

〒405-8501

山梨県山梨市小原西843

Tel 0553-22-1111(代)

Fax 0553-23-2800

