

滝沢市水道事業経営計画（基本計画）

＜平成27年度～平成34年度＞

滝沢市水道事業ビジョン

信頼され続ける水道

平成28年3月

岩手県滝沢市上下水道部

目 次

第1章 はじめに

1	滝沢市水道事業ビジョン策定の趣旨	1- 1
2	滝沢市水道事業ビジョンの位置づけ	1- 2
3	現行ビジョンと国の新水道ビジョン	1- 3

第2章 一般概況

1	自然条件	2- 1
2	社会条件	2- 3

第3章 水道事業の現状と課題

1	水道事業の沿革	3- 1
2	給水状況	3- 6
3	水源	3-11
4	水源水質	3-14
5	水源保護区域	3-16
6	水道施設	3-17
7	災害対応	3-30
8	組織とサービス体制	3-35
9	経営状況	3-36
10	業務指標	3-42
11	現行ビジョンにおける主要施策の進捗状況	3-46
12	利用者（市民）ニーズ	3-51
13	課題の抽出・まとめ	3-54

第4章 水需要の見通し

1	人口の将来見通し	4- 1
2	給水量の将来見通し	4- 2

第5章 滝沢市水道事業の目指すべき方向

1	将来像（基本理念）の設定	5- 1
2	施策目標の設定	5- 1
3	施策の体系	5- 2

第6章 目標達成のための実現方策

1	主要施策	6- 1
2	整備計画	6-20
3	目標とする指標	6-22

第7章 財政計画

1	概算事業費	7- 1
2	財政シミュレーション	7- 2

第8章 計画の推進

1	滝沢市総合計画等との連携	8- 1
2	フォローアップ	8- 1

資料

1	用語解説	資- 1
---	------------	------

第 1 章

はじめに

第1章. は じ め に

1-1. 滝沢市水道事業ビジョン策定の趣旨

本市の水道は、昭和 50 年に給水を開始し、その後の急激な人口増加に伴い3次にわたる拡張事業を経て、平成 26 年度末の給水人口は 49,463 人（給水普及率 96.6%）となっています。平成 29 年度には、一本木地区の簡易水道を統合し「一市一水道」の道筋を整える予定です。

現在、水道事業は「施設建設」の時代から、「維持・更新」の時代へと移行しつつあります。これからは、岩手山麓に由来する豊富で良質な地下水を将来にわたって安定的に供給するために、老朽化する施設の更新や災害等の緊急時に備えた水道施設の耐震性の強化などが課題となります。

世帯構成の変化や節水器具の普及などから水需要が減少傾向にあり、人口減少の影響に伴う料金収入の減収など経営環境は厳しさを増すと見込まれます。

国においては、水道の将来を見据えた課題に対応していくため、「新水道ビジョン」を策定し、これからの水道事業体のあるべき姿として、「安全」水道水の安全の確保、「強靱」確実な給水の確保、「持続」供給体制の持続性の確保の3つの観点から長期的な目標を掲げ、水道事業体にその取り組みを求めています。

このような中で、平成 27 年3月に策定された第1次滝沢市総合計画と連動し、安全でおいしい水道水を安定的に供給し続ける水道を構築していくため、「滝沢市水道事業経営計画（基本計画）平成 17 年度～平成 26 年度」に続く計画として、今後の事業運営の方向性を示す「第2次滝沢市水道事業ビジョン」を策定するものです。



水道事業創設時からの水源／金沢川
滝沢市の水道はこの清流からはじまりました。

1-2. 滝沢市水道事業ビジョンの位置づけ

この計画は、平成 34 年度までの水道事業の方向性を定め、事業者としての責務と経営の安定性・効率性を確保するために策定する滝沢市の「水道事業ビジョン」として計画します。

また、第 1 次滝沢市総合計画の都市基盤部門計画の政策目標「人にやさしく安心・快適で活力あふれるまち」の基本施策「持続可能な水道経営」を実現するための運営指針とするものです。

ビジョンに掲げる施策の実施にあたっては、当面 4 年間の主要施策、成果目標を盛り込んだ経営計画を策定しながら事業を推進していきます。

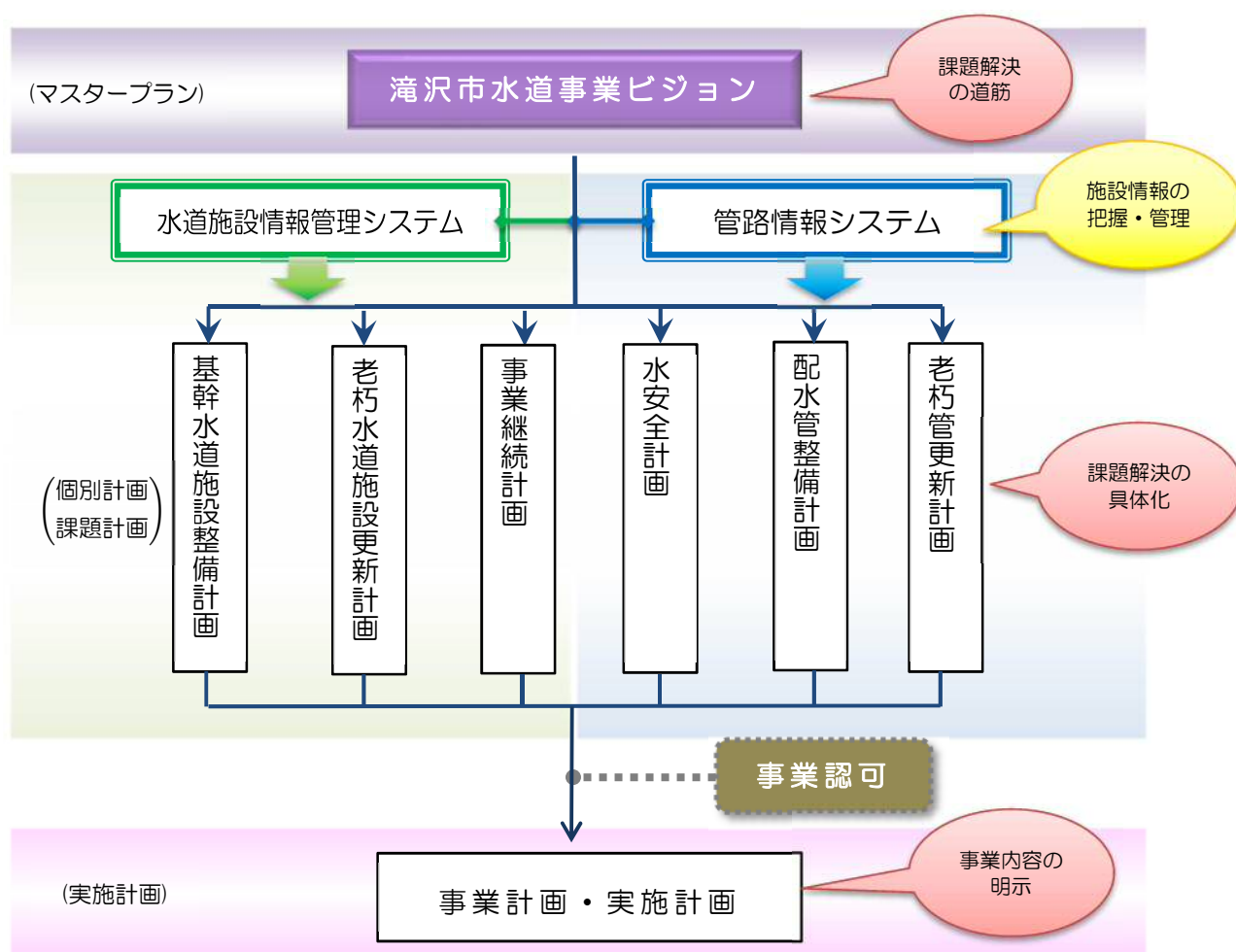


図 1-1 水道事業ビジョンの位置付け概念

1-3. 現行ビジョンと国の新水道ビジョン

1-3-1. 現行ビジョン

滝沢市は、「滝沢村水道事業経営計画（基本計画）」（以下、現行ビジョンという）を平成 18 年 3 月に策定しています。

※滝沢村は平成 26 年 1 月 1 日に市制施行し滝沢市になりました。

現行ビジョンにおける基本理念、施策目標は以下のとおり設定し、図 1-3 に示す施策体系に基づき事業を推進し、表 1-1 に示す数値目標の達成を目指すものとしていました。

➤ 基本理念

「信頼され続ける水道」

今後も引き続きお客様の視点から水道事業を見つめ、常に質の高いサービスを提供し続け、真にお客様に満足していただけることが大切と考えています。そして、これらの使命が達成されたかどうかは、お客様からの水道に対する「信頼」をいただいているかにあるとの考えのもとに、「信頼され続ける水道」をわたしたちのめざす滝沢村水道事業の将来像であり基本理念としました。（現行ビジョンより引用）

➤ 施策目標

- ① **安心**：安心・快適な給水の確保
『全てのお客様が安心しておいしく飲める水道』
- ② **安定**：災害対策等の充実
『災害に強く、いつでもどこでも利用できる水道』
- ③ **持続**：水道の運営基盤の強化・顧客サービスの向上
『給水サービスの充実と経営の効率化』
- ④ **環境**：環境・エネルギー対策の強化
『健全な水循環に配慮し、環境にやさしい水道』

➤ 現行ビジョン体系概念

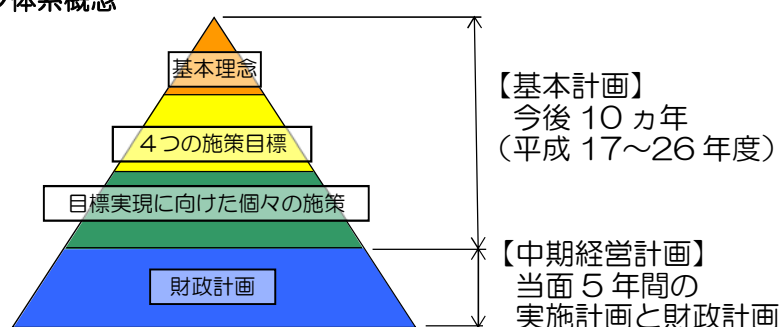


図 1-2 現行ビジョンの体系概念図

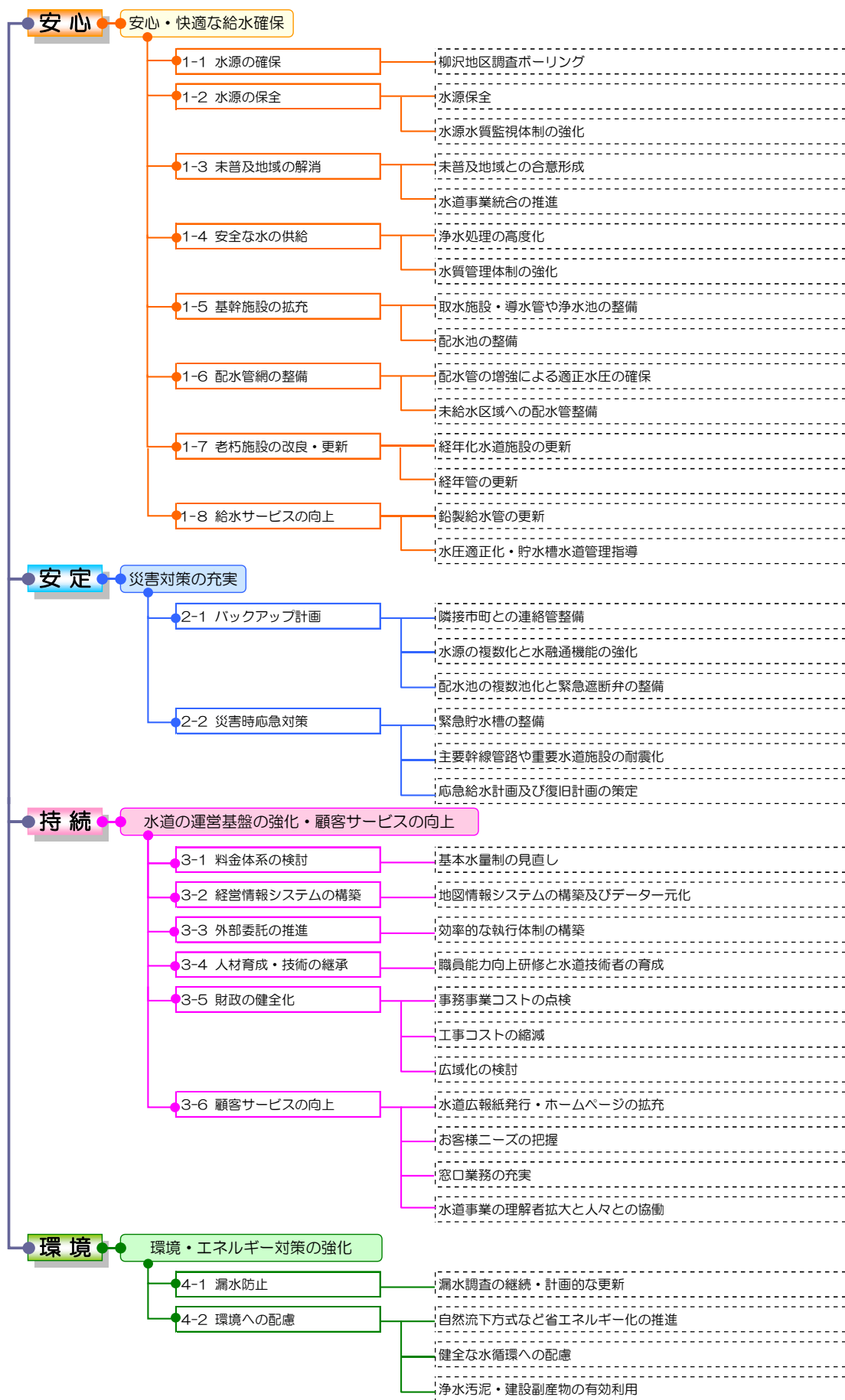


図 1-3 現行ビジョンの施策体系

表 1-1 現行ビジョンの業務指標目標値

施策 目標	指 標	単 位	指 標 の 説 明	[計画当初] H16 実績	[目標] ※ H26 目 標
安心	塩素臭から見た おいしい水達成率	%	残留塩素濃度から見た、管理目標達成率（0.4ミリ グラム/リットル以下）。	50	100
	鉛製給水管率	%	現在使用中の給水装置のうち、鉛製給水管が残っ ている件数の割合。	10.1	0
安定	配水池貯留能力	日	一日平均配水量の何日分が配水池などで貯留可能 であるかを表しており、給水に対する安全性、災害・ 事故等に対する危機対応性を示す。	0.85	0.87
	給水拠点密度	箇所/100km ²	給水区域当りの拠点数であり、緊急時の利用しやす さを表している。	21.4	32.1
	浄水施設耐震率	%	浄水施設のうち高度な耐震化がなされている施設能 力の全浄水施設能力に対する割合。		34.1
	配水池耐震施設率	%	耐震対策の施されている配水池容量の割合。	0	55.3
	管路の耐震化率 （全線）	%	管路総延長のうち耐震管の占める割合。	3.3	16.6
	管路の耐震化率 （幹線）	%	幹線管路のうち耐震管の占める割合。	6.9	22.4
持続	経常収支比率	%	収益性を見る最も代表的な指標で、この比率が高い ほど経常利益率が高いことを表す。	122.5	121.9
	給水収益に対する 職員給与費の割合	%	給水収益に対する職員給与費の割合を示す。	12.7	11.4
	給水収益に対する 企業債残高の割合	%	給水収益に対する企業債残高の割合を示しており、 企業債残高の規模と経営への影響を分析するための 指標。	316.4	367.7
	給水原価	円/m ³	有数水量 1 m ³ 当りについて、どれだけの費用がか かっているかを示すもの。	154.69	151.9
	水道業務経験年数度	年/人	業務は経験によってその遂行能力にも差が出るの で、組織全体とすれば十分経験を積んだ職員がいる ことが望ましい。	5	6.9
	水道サービスに 対する苦情割合	件/1000件	給水件数に対する消費者対応、検針関係、料金関 係、工事関係、断水漏水関係対応する年間苦情割合 であり、消費者の満足度を示すもの。	-	0.28
環境	配水量当たり 消費エネルギー	MJ/m ³	全施設での総エネルギー消費量を年間配水量で割っ たもの。	0.74	0.75
	地下水率	%	水源、利用水量のうち地下水揚水量の割合。	55.3	83.3
管理	漏水率	%	年間漏水量を年間配水量で割ったもの。なお、漏水 量はメータ不感水量2%考慮している。	8.6	4.5

※滝沢村水道事業第2期中期経営計画（平成22年2月）における修正値

表 1-2 現行ビジョンの個別事業と目標（1）

施策 目標	重 点 施 策	事 業 名	達成すべき状態		
			指 標	達成年度	目 標
安 心	安心・快適な給水確保				
	1-1 水源の確保	1) 地下水調査ボーリング	① 地下水源の確保	25年度	計画水量維持
			② 地下水率	22年度	83.30%
	1-2 水源の保全	1) 水源保全	① 水源保全施策の策定	22年度	策定
		2) 水源水質監視体制の強化	① 水源監視システムの適正管理・適正更新	継続	継続実施
	1-3 未普及地域の解消	1) 未普及地域との合意形成	① 未普及地域の住民とのコミュニケーション	継続	継続実施
		2) 水道事業統合の推進	① 簡易水道等利用者とのコミュニケーション	継続	継続実施
	1-4 安全な水の供給	1) 浄水処理の高度化	① クリプトスポリジウム除去対策	25年度	100%
			② 浄水場の統廃合	25年度	統廃合
		2) 水質管理体制の強化	① 水質基準不適合率	毎年度	0%
			② 塩素臭から見たおいしい水達成率	毎日	100%
			③ 水道施設機械警備の継続	継続	継続実施
			④ 滞留水排水の異臭味有りまたは残留塩素濃度0.2mg/リットル未満の箇所	毎年度	0箇所
	1-5 基幹施設の拡充	1) 取水施設・導水管や浄水池の整備	① 柳沢新水源の供用開始	24年度	供用開始
			② 導水管埋設用地の公有化	23年度	実施
	1-6 配水管網の整備	1) 配水管の増強による適正水圧の確保	① 適正な範囲になかった圧力測定個所の減少（0.15MPa未満、0.74MPa超え）	毎年度	減少
			② レベルアップした目標水圧区域の拡大（0.25MPa～0.50MPa）	毎年度	拡大
		2) 未給水区域への配水管整備	① 未給水区域の給水人口の増加	26年度	60人
1-7 老朽施設の改良・更新	1) 経年水道施設の更新	① アセットマネジメント導入	23年度	導入	
		② 急速ろ過池など浄水機能の低下による障害や水質事故数	毎年度	0件	
		③ 経年劣化による防水塗装の浮き、はがれ等により防水機能の劣化が著しい配水池数	毎年度	0件	
1-8 給水サービスの向上	2) 経年管の更新	① 経年化管路率	26年度	0%	
	1) 鉛製給水管の更新	① 鉛製給水管率	24年度	0%	
	2) 水圧適正化・貯水槽水道管理指導	① 貯水槽水道の指導率（H22～26年度までの5ヵ年で一巡）	26年度	100%	
安 定	災害対策の充実				
	2-1 バックアップ計画	1) 隣接市町との連絡管整備	① 広域的連携体制の整備に向けた協議	随時	実施
		2) 水源の複数化と水融通機能の強化	① 柳沢新水源の確保による柳沢高区配水系水源の複数化	23年度	複数化
			② 連絡配水管の耐震化	26年度	耐震化推進
		3) 配水池の複数池化と緊急遮断弁の整備	① 岩手山浄水池の緊急遮断弁整備	23年度	整備
	② 柳沢高区配水池の複数池化		(27年度)	(実施)	
	2-2 災害時応急対策	1) 緊急貯水槽の整備	① 給水拠点密度	23年度	32.1箇所/100km ²
			② 緊急貯水槽の整備	23年度	1 箇所
		2) 主要幹線管路や重要水道施設の耐震化	① 管路の耐震化率（幹線）	26年度	22.4%
			② 配水池耐震施設率	26年度	55.3%
			③ 浄水施設耐震率	26年度	34.1%
		3) 応急給水計画及び復旧計画の策定	① 応急給水計画・応急復旧計画の見直し	23年度	見直し
② 訓練及び住民への周知	毎年度		実施		

表 1-2 現行ビジョンの個別事業と目標（2）

施策 目標	重 点 施 策	事 業 名	達成すべき状態		
			指 標	達成年度	目 標
持 統	水道の運営基盤の強化・顧客サービスの向上				
	3-1 水道料金	1) 水道料金	① 水道料金の見直し	25年度	見直し
	3-2 経営情報システムの構築	1) 地図情報システムの構築及びデーター元化	① 地図情報システムの維持管理・データ更新体制の確立	毎年度	データ継続更新
		2) 料金システム	② 料金システムの情報管理の強化と有効活用	毎年度	継続運用
		3) 会計システム	③ 会計システムの更新	毎年度	更新
	3-3 外部委託の推進	1) 効率的な執行体制の構築	① 施設の運転管理、機器や設備の保守点検、施設のパトロールなどの委託の統合	25年度	実施
			② 料金関係事務の委託	24年度	実施
	3-4 人材育成・技術の継承	1) 職員能力向上研修と水道技術者の育成	① 水道業務経験年数の適正確保	22年度	適正化
			② 計画的な内部研修・外部研修の充実	毎年度	計画的に実施
			③ 育成支援マニュアルの整備	22年度	作成
	3-5 財政の健全化	1) 財源の確保	① 水道料金以外の増収額	毎年度	15百万円
			② 未収金の徴収対策	毎年度	百万円
		2) 事務事業コストの点検	① 料金関係業務の外部委託によるコスト削減	26年度	10百万円
			② 漏水対策強化等によるコスト削減	毎年度	2.2百万円
	3-6 顧客サービスの向上	1) 水道広報紙発行・ホームページの拡充	① 水道広報紙発行、ホームページ更新	毎年度	2回／年、随時
			② 水道サービスに対する苦情割合	毎年度	0.28件／1000件
		2) 住民ニーズの把握	① 出前講座や各種イベントの実施	毎年度	継続実施
			② アンケート調査の実施	25年度	実施
			③ 水道モニター制度の導入	22年度	実施
		3) 窓口業務の充実	① 窓口業務の外部委託	25年度	実施
			4) 水道事業の理解者拡大と住民との協働	① 災害対応訓練の住民協働	22年度
		② 水源保全活動の住民協働		23年度	実施
	③ 水道事業経営審議会の公開	毎年度		継続実施	
環 境	環境・エネルギー対策の強化				
	4-1 漏水防止	1) 漏水調査の継続・計画的な更新	① 漏水率	26年度	4.5%
	4-2 環境への配慮	1) 自然流下方式など省エネルギー化の推進	① 自然流下方式の継続	継続	継続実施
			② 配水量1m ³ 当たり消費エネルギーの抑制	26年度	0.75 MJ／m ³
		2) 健全な水循環への配慮	① 滝沢浄水場排水処理施設	24年度	整備
		3) 浄水発生土・建設副産物の有効利用	① 浄水発生土の有効利用率	22年度	100%
			② 建設副産物のリサイクル率	22年度	100%

1-3-2. 国の新水道ビジョン

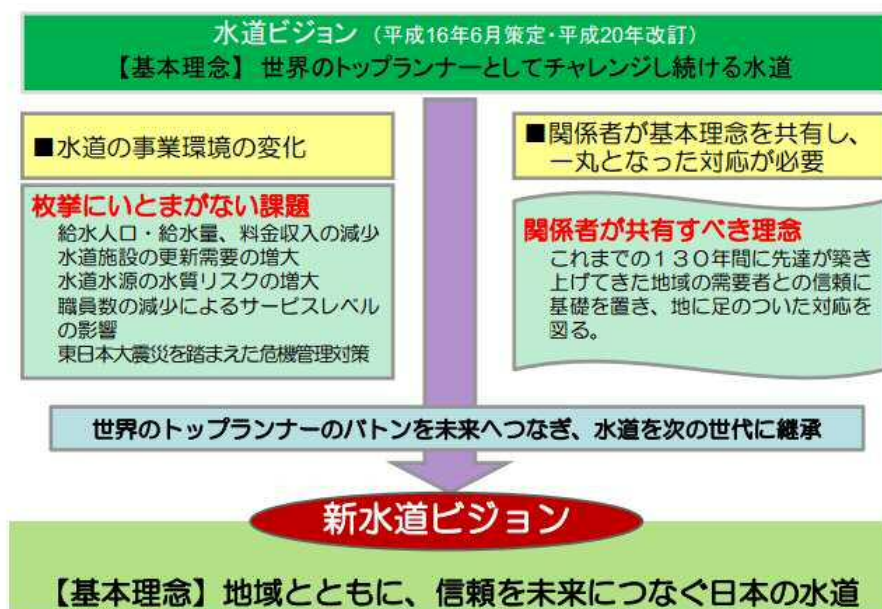
水道を取り巻く環境の大きな変化に対応するため、厚生労働省では、これまでの「水道ビジョン（平成 16 年策定、平成 20 年改訂）」の全面的な見直しが行われました。50 年後、100 年後の将来を見据え、水道の理想像を明示するとともに、取り組みの目指すべき方向性やその実現方策、関係者の役割分担を提示した「新水道ビジョン」が策定されました。

ここでは、新水道ビジョンの概要を整理し、滝沢市の地域水道ビジョンの見直しの基礎資料とします。なお、新水道ビジョンでは水道関係者全般に関して述べられているため、今回は水道事業者に関連する項目について抽出整理しています。

1) 新水道ビジョンの基本理念

水道を取り巻く状況は、水道ビジョンが公表された 11 年前や改訂された 7 年前とは大きく変化しています。一つ目は日本の総人口の減少で、平成 22 年頃を最大として減少に転じており、今後の人口減少は確定的です。これは、水道事業にとって、給水人口や給水量が減少し続けることを意味し、それを前提に老朽化施設の更新需要に対応するために様々な施策を講じる必要があります。もう一つは東日本大震災の経験であり、これまでの震災対策を抜本的に見直しした対策が喫緊に求められています。

水道を取り巻く時代の転換点において、水道関係者が共有すべき理念を「地域とともに、信頼を未来につなぐ日本の水道」とし、関係者それぞれが取り組み挑戦することとしています。



出典：新水道ビジョン 第2章 新水道ビジョンの基本理念 図-1 を引用

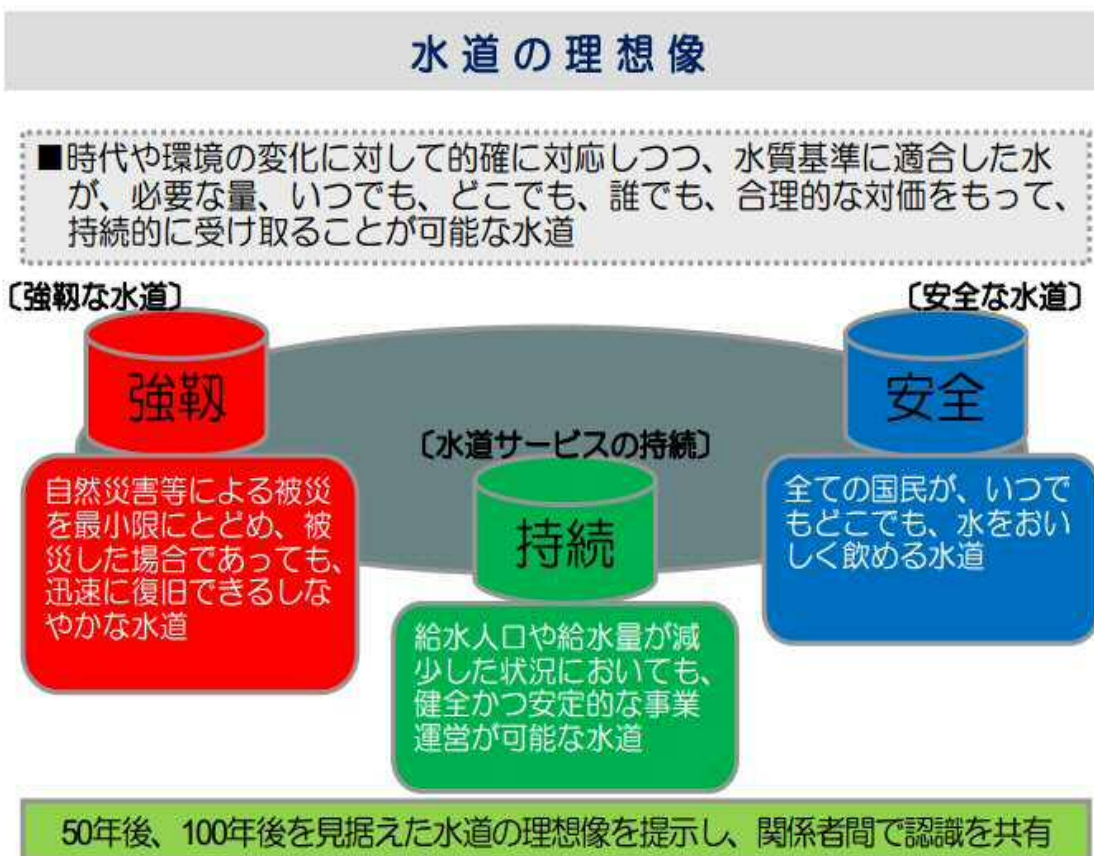
図 1-4 新水道ビジョンの基本理念

2) 取り組みの目指すべき方向性

利用者にとって望ましい水道とは、時代や環境の変化に的確に対応しつつ、水質基準に適合した水が、必要な量で合理的な対価をもって、持続的に受け取ることが可能な水道といえます。そして、このような水道を実現するためには、水道水の安全の確保、確実な給水の確保、供給体制の持続性の確保の3つが必要とされます。

新水道ビジョンでは、水道水の安全の確保を「安全」、確実な給水の確保を「強靱」、供給体制の持続性の確保を「持続」と表現し、これら3つの観点から、50年後、100年後の水道の理想像を具体的に示し、これを関係者間で共有することとしています。

新水道ビジョンには、将来の理想的な水道像について、「安全」「強靱」「持続」の点から述べられていますが、ここでは、取り組みの方向性と当面の目標点について、表1-3のように整理しました。



出典：新水道ビジョン 第5章 取り組みの目指すべき方向性 図-5 を引用

図 1-5 水道の理想像

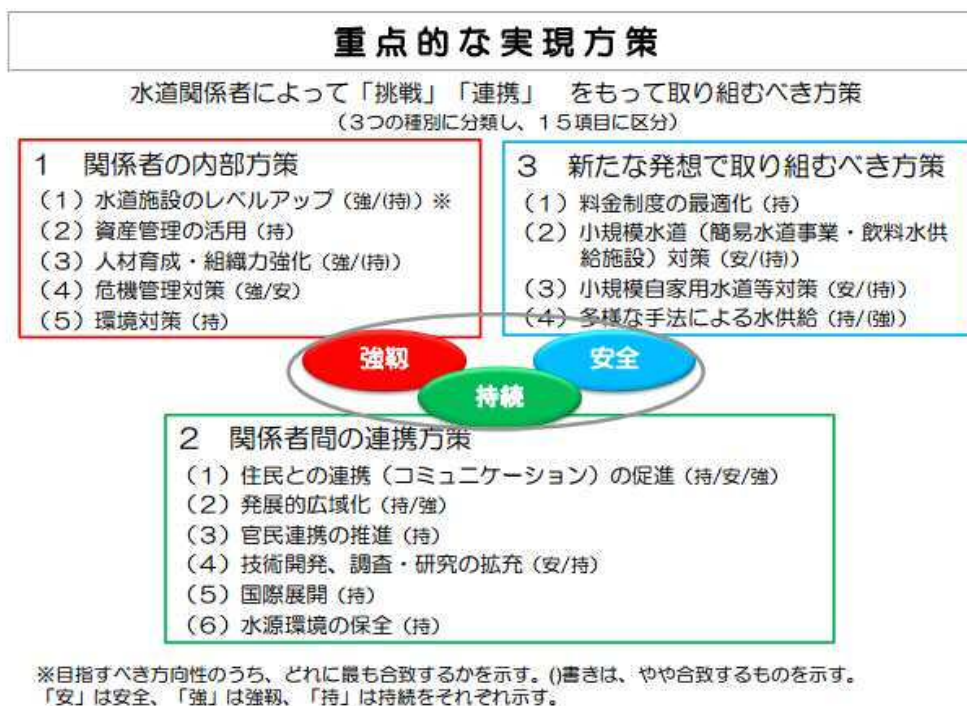
表 1-3 取り組みの目指すべき方向性

	取り組みの方向性	当面の目標点
安全の確保	□ 現状を踏まえた浄水処理の見直し □ 取配水系統の再構築や広域的な監視等による水源保全の取り組み □ 水質等の情報を利用者に対して広報・周知する体制づくり □ 小規模水道及び飲用井戸等の設置者に対して、地域の実情に応じたきめ細かい衛生指導等	□ 地域の実情を踏まえた連携によって、小規模水道及び飲用井戸等も含め、全ての水道において、いつでも、どこでも安全な水の確保がなされていること
強靱の確保	□ 様々な関係者との連携による応急給水・復旧活動が展開できるよう、移動式浄水機等の管路以外の給水手段の確保 □ 水道施設を耐震化する等の対策の他に、水の供給のバックアップ体制を構築、水道施設全体として水の供給が途絶えることのないよう対応 □ 水道施設の耐震化を段階的に行う。災害時に最も重要な給水拠点となる災害拠点病院や広域避難所等に供給するための管路、配水池、浄水場について、最優先に耐震化を進めていく	□ 地震等自然災害や不測の事故、濁水、テロなどの事象に対し、総合的な危機管理体制の確立を目指す □ 自らの給水区域内で最も重要な給水拠点を設定し、当該拠点を連絡する管路、配水池、浄水場の耐震化を完了 □ 当該耐震化された施設が災害時に有効に機能するように、地元関係行政機関、災害拠点施設、住民等が適切に連携した対応の方針・方策を取りまとめる
持続の確保	□ 老朽化施設の更新需要に対して、どの施設をいつ更新するのかという計画性をもった資産管理 □ 事業規模を段階的に縮小する場合の水道計画論の確立 □ 料金金額の見直し、逓増性料金体系の見直し、基本料金と従量料金の関係の見直し等、財政基盤の強化を目指した料金体系全般に対する改善 □ 職員数、職員個人の資質・能力の確保。専門性のある職員が担当できるよう、組織体制の確保・強化	□ 全ての水道事業者において資産管理をし、定量的な自己評価を基に将来の更新計画や財政収支の見込みを明らかにする □ 利用者に対する情報提供体制、利用者の意見を事業経営に取り入れる体制の整備 □ 事業経営の見通しや課題を明らかにした上で、他の水道事業者、民間事業者等と連携した課題解決のための取り組みを実施

出典：新水道ビジョン 第5章 取り組みの目指すべき方向性 より整理

3) 重点的な実現方策

実現方策については、一つの方策が3つの観点の複数に関係する場合があることから、取り組む主体に着目し、その内部的な調整を経て実施できる方策、対外的な連携により実施できる方策、さらに、従来の枠組みにとらわれることなく、新たな発想で取り組むべき方策に整理して示されています。



出典：新水道ビジョン 第7章 重点的な実現方策 図-6 を引用

図 1-6 重点的な実現方策

4) 関係者の役割分担

中小規模水道事業者においては、今後の厳しい事業環境の中、新水道ビジョンで示す水道の理想像の具現化のため、以下のことが役割として求められています。

- 広域化や官民連携を視野に入れつつ、人材の確保や施設の効率的な配置、経営の効率化など事業の運営基盤を強化する役割が考えられる。
- 近隣水道事業者や水道用水供給事業者と連携して課題等を共有するとともに、その課題解決のため、関係者の内部的な利害得失を克服し、実施可能な方策を積極的に講じていく必要がある。
- 特に現状における課題を特段の問題としていない楽観的な認識で、日々の事業運営に終始している水道事業においては、早晩に課題が顕在化し、事業運営に行き詰まる可能性に危機感を持ち、多角的な視点から、事業の根本的な見直しを含めた検討や近隣水道事業者との連携に着手すべきと考えられる。

第 2 章

一般概況

第2章. 一 般 概 況

2-1. 自然条件

2-1-1. 位置、地形水系、地質土壤

滝沢市は、盛岡市の北西部に位置し、東西約 14km、南北約 20km、総面積 182.46 平方 km です。

市の北西に秀峰岩手山を望み、東に北上川、南に雫石川が流れ、酪農や水田等の都市近郊農業が形成された自然豊かな地域です。盛岡市と隣接する地域をはじめとして、滝沢駅の周辺などに住宅密集地が分散しており、市役所は南西部に位置し、盛岡市中心市街地から 8km の距離にあります。

標高 400m 以上の地帯は丘陵起伏が著しく、主として火山層からなりますが、南部と東南部の一部は石英粗面岩によって構成され、東南縁はほとんど第三紀系凝灰質砂岩あるいは砂質下位頁岩を基盤に上層は新期堆積物の火山放出層の成層があります。この新期堆積物の生成時期は長期にわたっており、ローム質状、又は粘土状であり、一般的に保水性に富み、軟弱です。

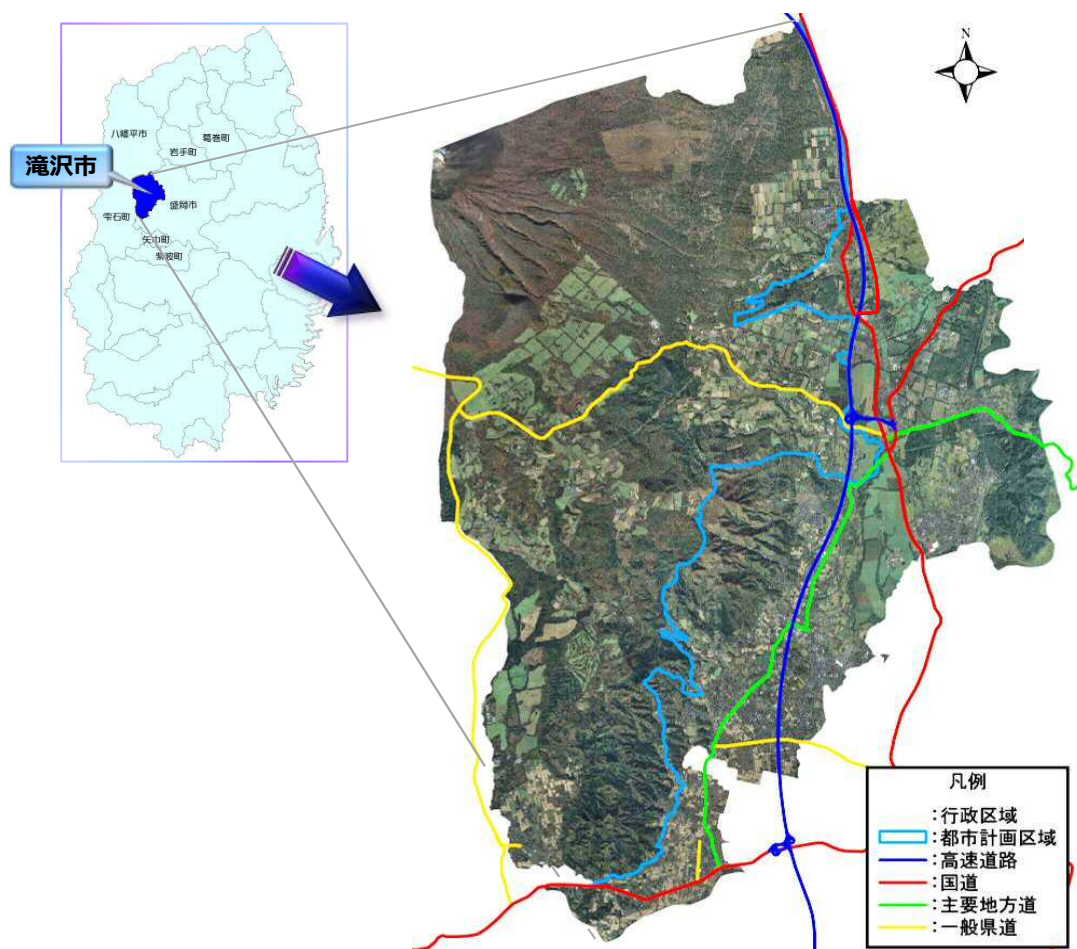
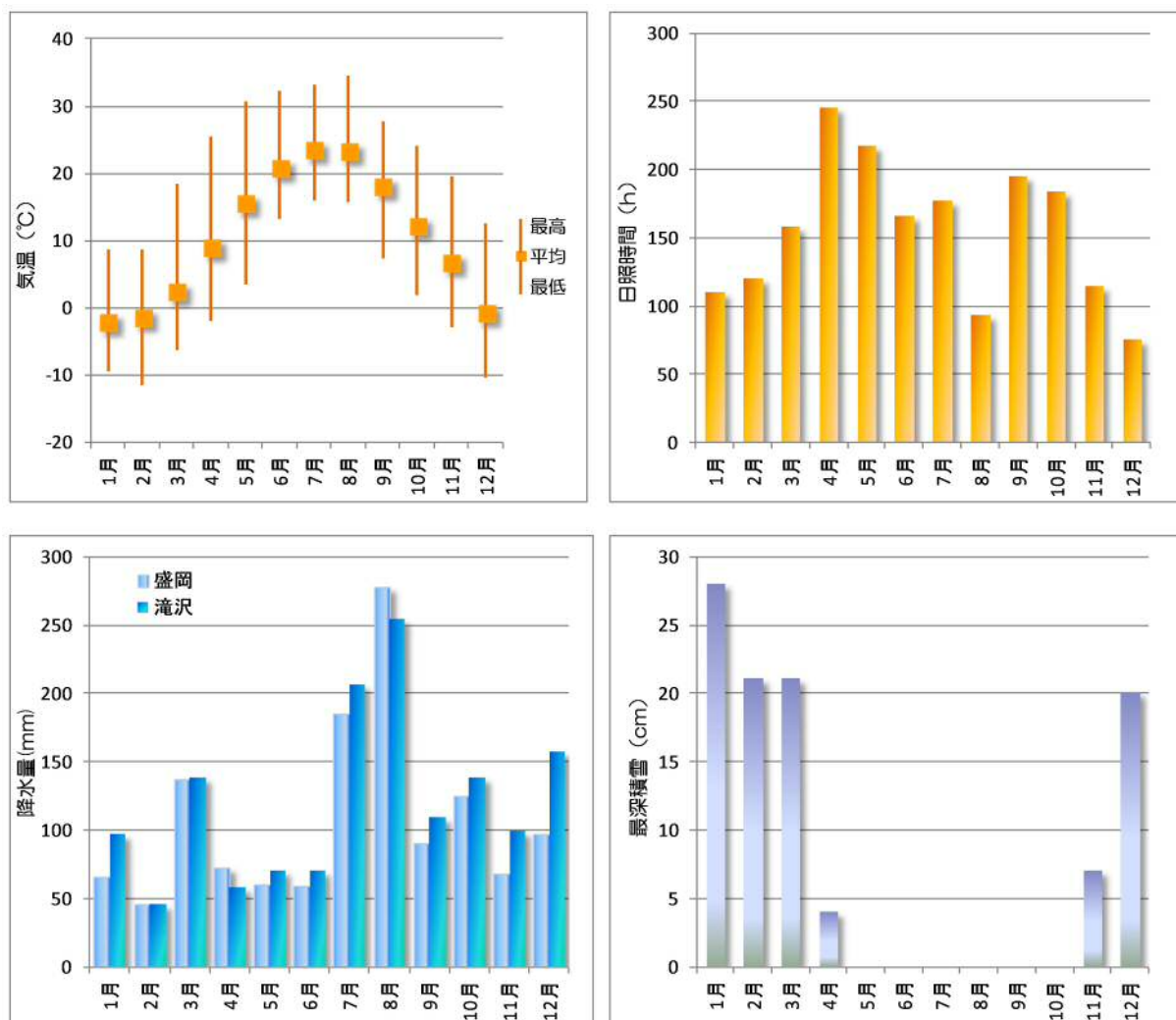


図 2-1 滝沢市の位置・地形概要

2-1-2. 気象環境

気候は内陸性気候で寒暖の差が激しく、夏は比較的過ごしやすいですが、冬は寒さが厳しいことが特徴です。



出典：市勢統計書（平成 26 年度版）「資料：盛岡地方気象台」

※降水量については、盛岡地方気象台と滝沢地域気象観測所（滝沢市湯舟沢 327-13 滝沢市埋蔵文化財センター敷地内）より

※降水量：滝沢 10 月データの値は欠測等により一部がかけられているが、許容する資料を満たす準正常値

図 2-2 気象状況

2-2. 社会条件

2-2-1. 広域的位置づけ

本市は盛岡広域都市圏に位置し、買い物や働き場を盛岡市に求めながら、居住の場として急激に市街化が進行してきました。

市内に岩手県立大学、盛岡大学、岩手看護短期大学の 3 大学や試験研究機関が所在し、盛岡広域都市圏における研究学園地域としての機能を持ちます。

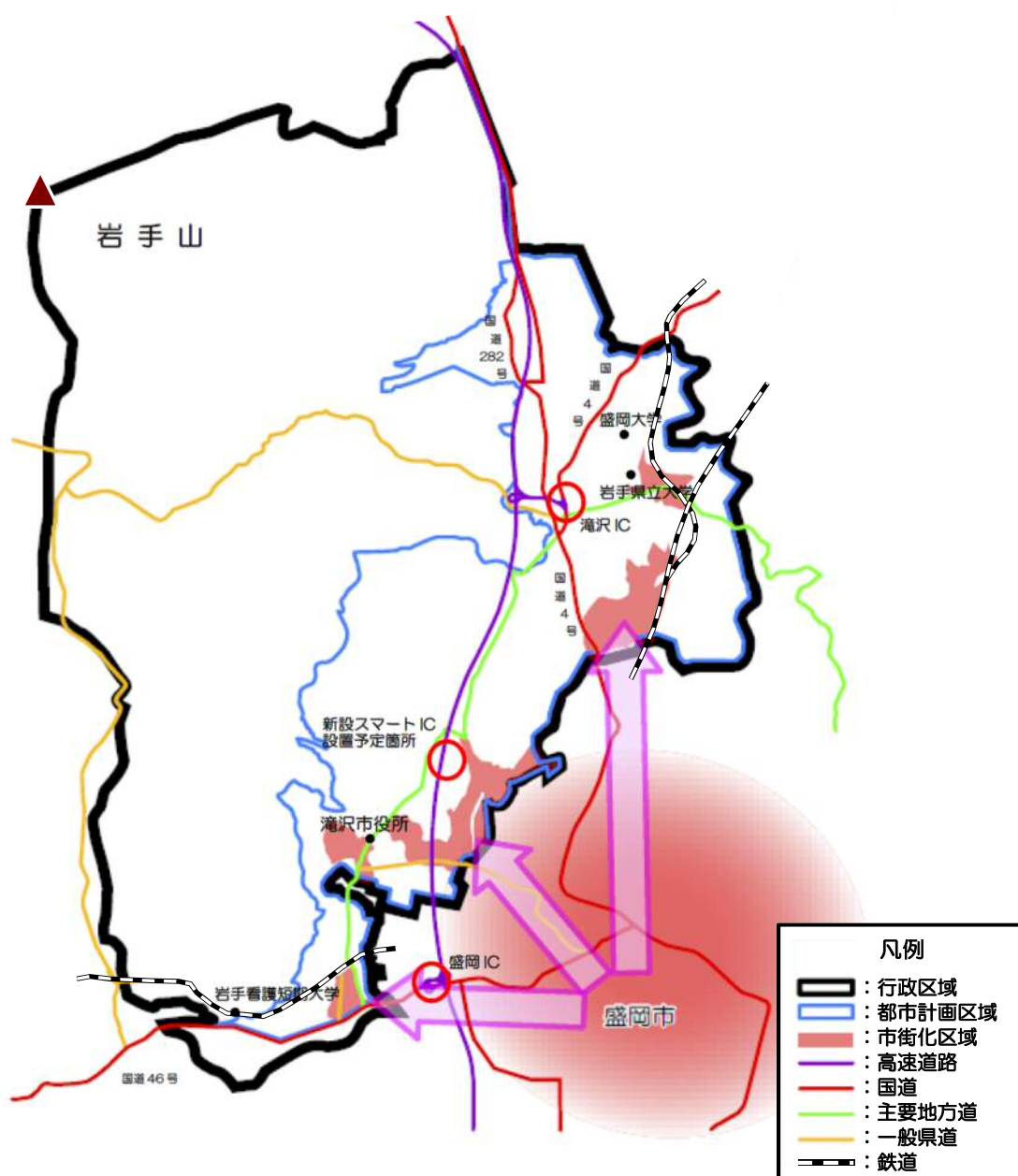


図 2-3 本市の広域的位置づけ（イメージ）

2-2-2. 人口・世帯数の動向

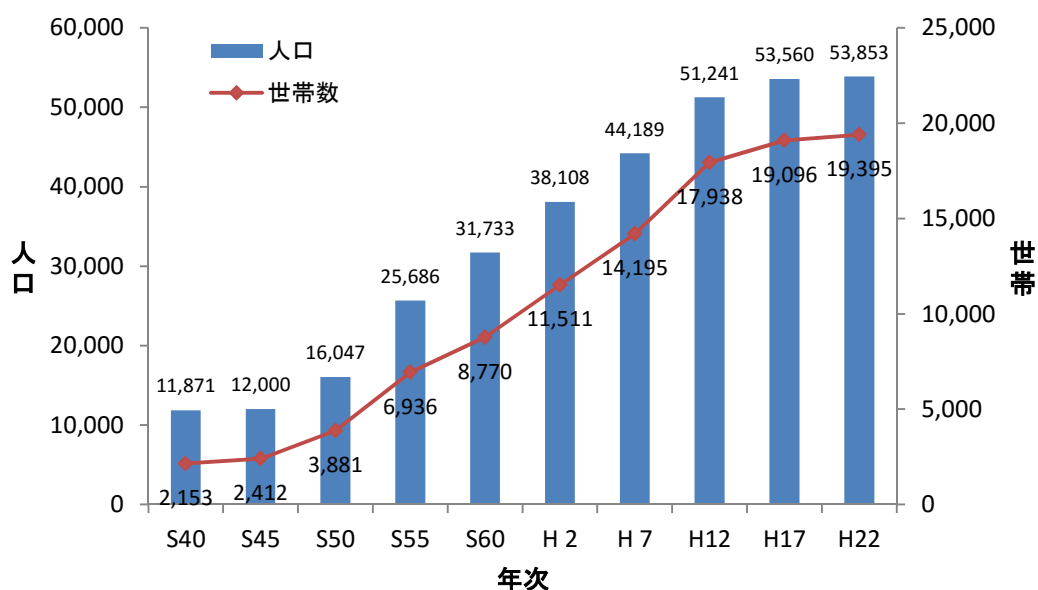
1) 総人口、世帯数

昭和 50 年から平成 12 年にかけては、急激な市街化により、人口が約 3 倍、世帯数が約 5 倍増加しています。

平成 12 年以降は、人口及び世帯数の増加傾向は沈静化しており、微増にとどまっています。

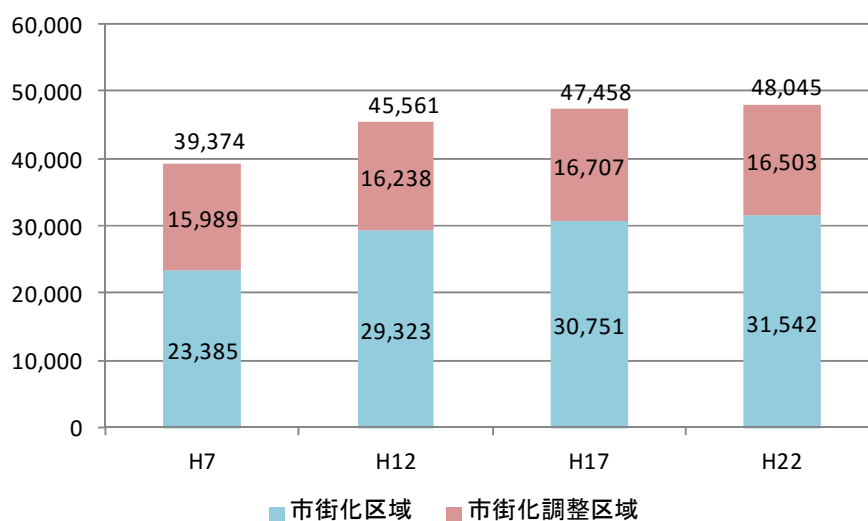
総人口の約 90%が都市計画区域内、約 60%が市街化区域内に居住しています。

市街化調整区域人口は平成 17 年以降、減少に転じています。



出典：各年国勢調査

図 2-4 人口・世帯の動向



出典：各年滝沢市都市計画基礎調査

図 2-5 都市計画区域内人口の推移

2) 年齢階層別人口

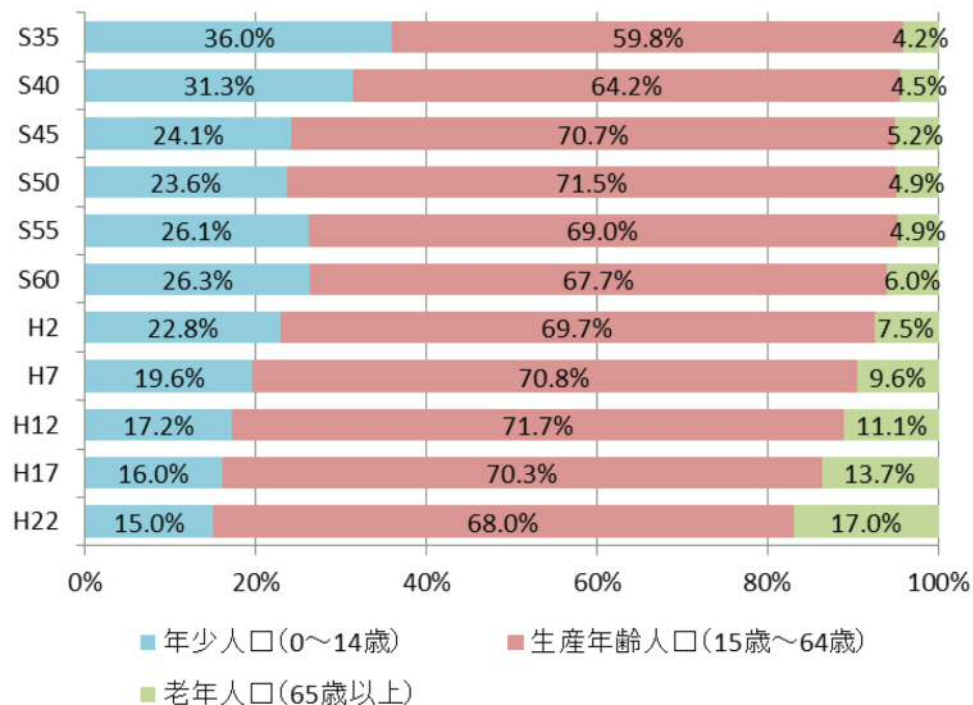
急激な市街化による人口流入により、各年代で人口が増加しています。

近年では、年少人口及び生産年齢人口の増加傾向は停滞し、老年人口の増加傾向が継続していることから、高齢化率が増加傾向にあります。

表 2-1 年齢階層別人口の推移

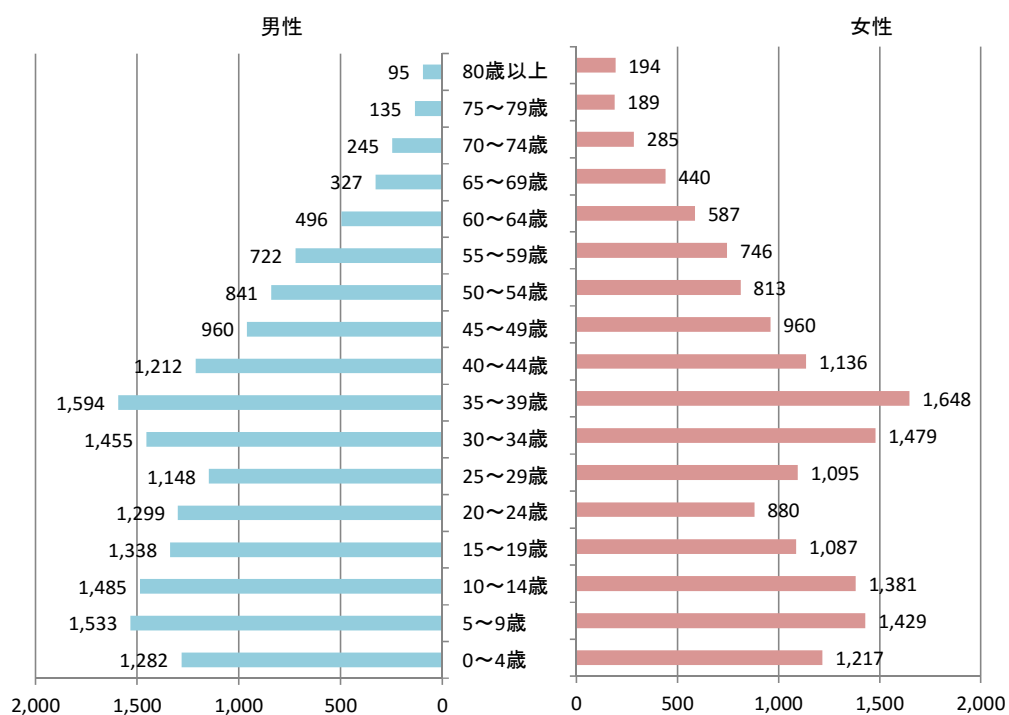
	年少人口 (0～14歳)	生産年齢人口 (15歳～64歳)	老年人口 (65歳以上)	総数
S35	4,028	6,694	466	11,188
S40	3,715	7,619	537	11,871
S45	2,895	8,480	625	12,000
S50	3,787	11,468	792	16,047
S55	6,710	17,728	1,248	25,686
S60	8,327	21,496	1,910	31,733
H2	8,670	26,508	2,864	38,042
H7	8,660	31,273	4,225	44,158
H12	8,825	36,739	5,677	51,241
H17	8,542	37,652	7,339	53,560
H22	7,994	36,344	9,064	53,857

出典：各年国勢調査



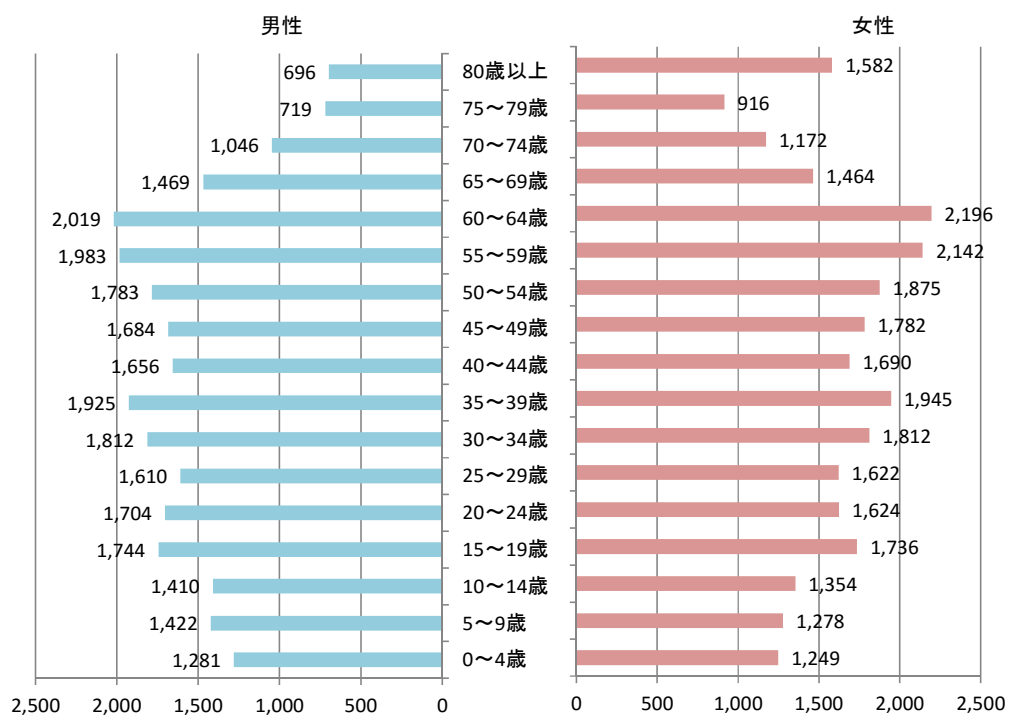
出典：各年国勢調査

図 2-6 年齢階層人口の推移



出典：各年国勢調査

図 2-7 5 歳階級別男女別人口構成（昭和 60 年）



出典：各年国勢調査

図 2-8 5 歳階級別男女別人口構成（平成 22 年）

2-2-3. 産業の動向

1) 産業別就業人口

総就業人口は、昭和 60 年から平成 22 年にかけて約 1.7 倍に増加していますが、平成 17 年から平成 22 年にかけては減少しています。

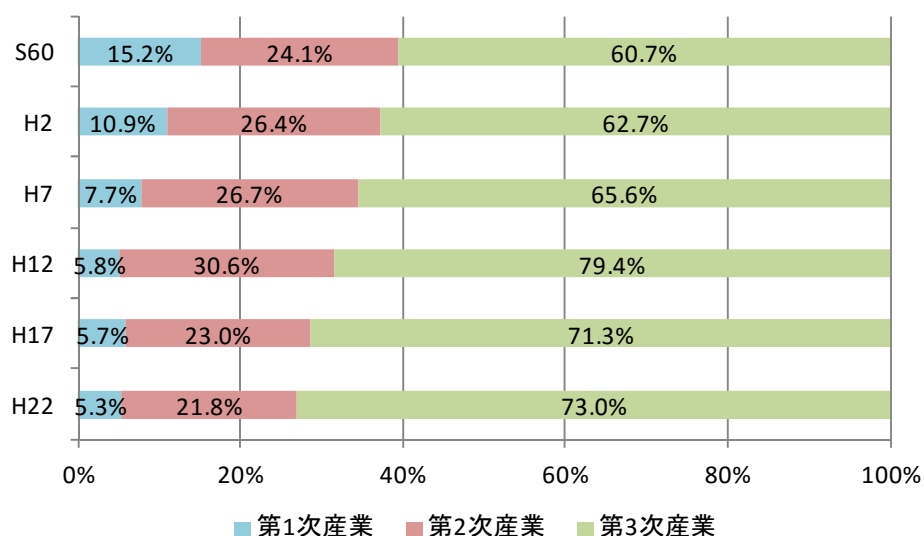
産業別では、第一次産業就業者数は減少傾向が継続し、第二次産業は増加傾向であったものの近年は減少に転じています。一方、第三次産業は増加傾向が継続しています。

表 2-2 生産年齢人口と就業人口

	生産年齢人口	全就業人口	第1次産業	第2次産業	第3次産業
S60	21,496	15,522	2,353	3,735	9,401
H2	26,508	19,081	2,074	5,027	11,960
H7	31,273	23,077	1,763	6,159	15,113
H12	36,739	26,988	1,564	7,055	18,289
H17	37,652	27,404	1,551	6,263	19,432
H22	36,344	26,478	1,374	5,683	19,067

※分類不能があるため、全就業人口は合計値とは一致しない。

出典：各年国勢調査



出典：各年国勢調査

図 2-9 産業別就業人口構成比の推移地区別就業人口

第 3 章

水道事業の現状と課題

第3章. 水道事業の現状と課題

3-1. 水道事業の沿革

3-1-1. 滝沢市の水道事業のあゆみ

本市の上水道事業は、昭和 48 年に水道創設事業認可を受け、昭和 50 年から給水を開始しました。その後、人口増加に伴い三度の拡張事業を重ね給水区域を拡大し、平成 26 年度末の給水人口は 49,463 人となっています。

市内には、民営簡易水道が二つと市営簡易水道が一つありましたが、平成 12 年に越前堰簡易水道（民営）と小岩井簡易水道（市営）を上水道に統合しています。また、平成 24 年に一本木地区簡易水道（民営）の経営が市に移譲され、平成 29 年度の上水道統合に向け施設更新が進められています。

水道水源は、当初は河川からの取水が中心でしたが、その後の水需要の増加に伴う水源確保は、より安心して豊かかつ、おいしい水を求めることができる岩手山麓由来の地下水の取水へと方向を移行し、給水量の 95%は滅菌のみで供給可能な地下水源でまかっています。

水道水源と配水池は岩手山麓に点在し、給水区域にはほとんど自然流下で給水が可能であり、ポンプ等の増圧設備を極力抑えた省エネルギー型の水道となっています。

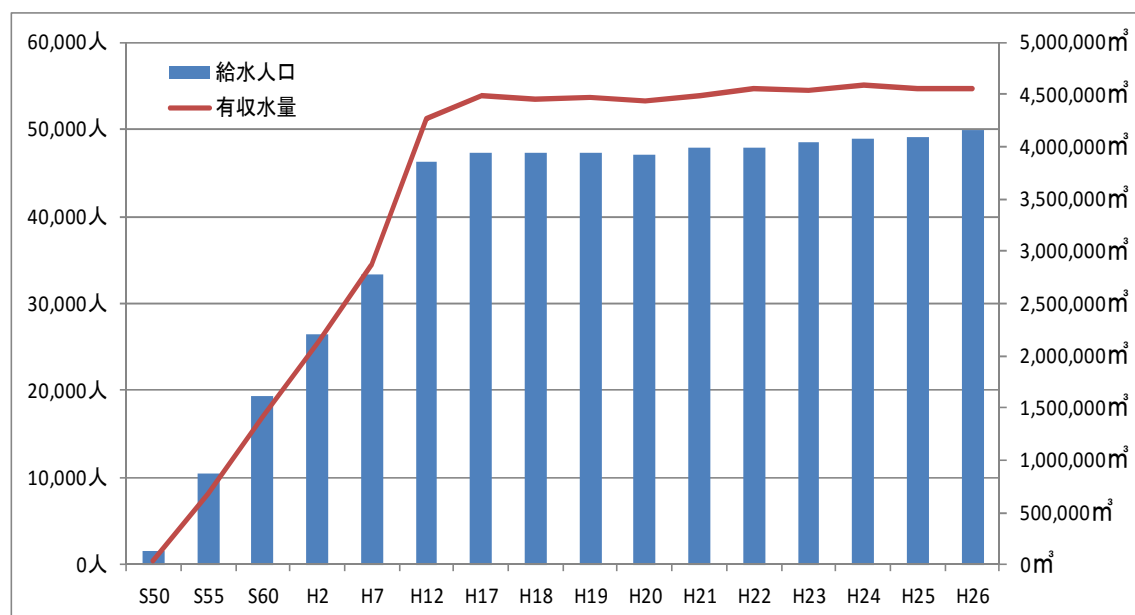


図 3-1 給水人口と有収水量の推移

3-1-2. 水道の概要

水道事業の概要を表 3-2 に示します。

昭和 48 年の創設事業認可から始まった滝沢市水道事業は表 3-1 のとおりです。

表 3-1 水道事業年表

年	主 な で き ご と
1973(昭和48年)	水道創設事業認可・事業に着手
1975(昭和50年)	給水開始（市中央部の鶴飼地区・滝沢地区の一部に給水）
1977(昭和52年)	創設事業竣工
1980(昭和55年)	第 1 次拡張事業着手
1983(昭和58年)	第 1 次拡張事業竣工（市東部の巣子・野沢地区に給水）
1984(昭和59年)	小岩井簡易水道事業認可・簡易水道事業着手
1986(昭和61年)	小岩井簡易水道事業竣工（市南西部の小岩井地区に給水）
1990(平成 2 年)	第 2 次拡張事業着手
1992(平成 4 年)	第 2 次拡張事業竣工（滝沢地区の給水区域拡張）
1995(平成 7 年)	第 3 次拡張事業着手
2000(平成 12 年)	小岩井簡易水道と越前堰簡易水道（民営）を上水道事業に統合（市南部の大釜・篠木・大沢地区に給水）
2002(平成 14 年)	第 3 次拡張事業竣工（市西部の姥屋敷地区に給水）
2010(平成 22 年)	改良事業認可（取水地点の増設）・岩手山水源・浄水場整備事業着手
	水道水源保護条例施行
2012(平成 24 年)	岩手山水源・岩手山浄水場整備事業竣工
	一本木地区簡易水道事業認可・簡易水道事業の経営移譲・簡易水道事業着手

表 3-2 水道事業の概要

上水道及び簡易水道の事業概要

区 分	上 水 道							簡 易 水 道		
	創設事業	第1次拡張事業	第1次拡張事業 (変更)	第2次拡張事業	第3次拡張事業	第3次拡張事業 (変更)	改良事業 (取水地点の増設)	小岩井地区 簡易水道創設事業	第3次拡張事業 (小岩井・越前郷統合 簡易水道)	一本木地区 簡易水道経営移譲
許可年月日	昭和48年3月31日	昭和55年5月16日	昭和60年6月10日	平成2年6月28日	平成7年4月19日	平成11年10月22日	平成22年3月31日	昭和59年6月22日	平成7年4月19日	平成24年3月16日
起工年月日	昭和48年4月16日	昭和55年10月25日	昭和60年7月20日	平成2年7月18日	平成7年9月15日		平成22年6月23日	昭和59年8月11日	平成7年5月26日	平成24年6月13日
完成年月日	昭和52年3月20日	昭和58年2月28日	昭和60年12月20日	平成4年3月20日	平成13年12月21日		平成24年3月15日	昭和61年2月28日	平成12年1月10日	平成29年3月31日 (予定)
計画目標年次	昭和57年度	昭和64年度	昭和64年度	平成12年度	平成16年度	平成18年度	平成31年度	平成6年度	平成16年度	平成33年度
計画区域面積	15.25km ²	44.04km ²	44.04km ²	44.74km ²	56.04km ²	56.04km ²	56.04km ²	—	—	11.10km ²
計画給水人口	13,000人	30,000人	30,000人	30,000人	49,630人	49,630人	49,321人	1,500人	49,630人	1,500人
計画1日最大給水量	4,600m ³	12,600m ³	12,600m ³	12,600m ³	19,150m ³	19,150m ³	16,430m ³	300m ³	19,150m ³	920m ³
計画1人1日 最大給水量	356L	420L	420L	420L	386L	386L	333L	200L	386L	619L
主要施設	滝沢浄水場 (表流水)	柳沢低区浄水場 (表流水) 柳沢高区浄水場 (地下水)	除濁ろ過処理施設 (柳沢高区浄水場)	柳沢取水場ろ過場 (地下水) 柳沢浄水池 湯舟沢配水池 滝沢第2配水池	姥屋敷水源 (地下水(湧水)) 第1水源 姥屋敷導水場ろ過場 姥屋敷配水池・ 駒形配水池	姥屋敷第2水源 (地下水)	岩手山水源 (地下水) 姥屋敷第1-2、3水源 (地下水) 柳沢第3、4水源	小岩井浄水場 (地下水)	小岩井第2配水池	大溝口水源 (地下水(湧水)) 一本木配水池
事業費	828,916千円	2,200,000千円	129,010千円	606,000千円	1,300,052千円		489,351千円	387,703千円	941,098千円	2,310,753千円
財 源 内 訳	国庫補助金	—	—	—	—		—	109,840千円	186,321千円	1,369,443千円
	企業債	706,000千円	2,100,000千円	—	750,000千円		402,000千円	241,900千円	595,700千円	925,200千円
	単独資金	38,189千円	100,000千円	129,010千円	414,000千円	287,426千円	87,351千円	35,963千円	—	(注1) 1,760千円
	負担金	84,717千円	—	—	192,000千円	—	—	—	—	—
	一般会計出資金	—	—	—	262,626千円		—	—	159,077千円	—

(注1) 一本木地区簡易水道経営移譲の単独資金は、簡易水道事業特別会計における一般財源です。

平成 26 年度末での滝沢市における水道の一覧を表 3-3 に示します。
上水道 1 箇所、簡易水道 1 箇所、専用水道 4 箇所（表 3-4 参照）となっています。

表 3-3 水道一覧表

平成27年3月31日現在

水 道 事 業 名		上水道事業	簡易水道事業	専用水道等	合 計
経営主体又は管理主体		滝 沢 市	滝 沢 市	4箇所（柳沢開拓水道・岩手県立盛岡農業高等学校・陸上自衛隊岩手駐屯地・国立岩手山青年の家）	—
創設認可年月日		昭和48年3月31日	平成24年3月16日	—	—
最終認可年月日		平成22年3月31日	—	—	—
計画目標年次		平成 31 年	平成 33 年	—	—
計画給水人口		49,321 人	1,490 人	—	50,811 人
現在給水戸数		20,412 戸	431 戸	—	21,597 戸
現在給水人口		49,463 人	1,744 人	(注1)1,051 人	52,258 人
計画一日最大給水量		16,430 m ³ /日	920 m ³ /日	- m ³ /日	17,350 m ³ /日
一日最大給水量 (H26年度実績)		15,344 m ³ /日	723 m ³ /日	- m ³ /日	16,067 m ³ /日
一日平均給水量 (H26年度実績)		13,838 m ³ /日	448 m ³ /日	- m ³ /日	14,286 m ³ /日
水 道 普及率	対行政区域内人口 (55,058人)	89.8%	3.2%	1.9%	94.9%
	対給水区域内人口	(51,211人) 96.6%	(1,744人) 68.0%	—	—
水源の種類		表流水（急速ろ過） 地下水	湧水	湧水・地下水	—
10m ³ 当たりの 水道料金	□ 径 1 3 mm	1,829 円	1,554 円		
	□ 径 2 0 mm	2,179 円	1,851 円	—	—

(注1)専用水道給水人口は平成26年度水道統計を基に一部推計し算出している。

表 3-4 専用水道

平成27年3月31日現在

専用水道名	陸上自衛隊 岩手駐屯地	柳沢開拓水道	岩手県立 盛岡農業高校	国立岩手山 青年年交流の家
設 置 者	仙台防衛施設局	滝 沢 村	岩 手 県	国立岩手山 青年年交流の家
管理主体	業務隊管理課	柳沢水道利用組合	盛岡農業高校	国立岩手山 青年年交流の家
竣工年月日	昭和32年3月	昭和58年3月	平成8年3月	昭和47年11月
水道事業給水区域	—	—	滝沢市上水道	—
現在給水人口	— 人	370人	215人	— 人
施設能力	—m ³	180m ³	110m ³	200m ³
水源の種類	—	湧水(減菌のみ)	深井戸(簡易ろ過)	湧水(緩速ろ過)

出典：水道統計資料

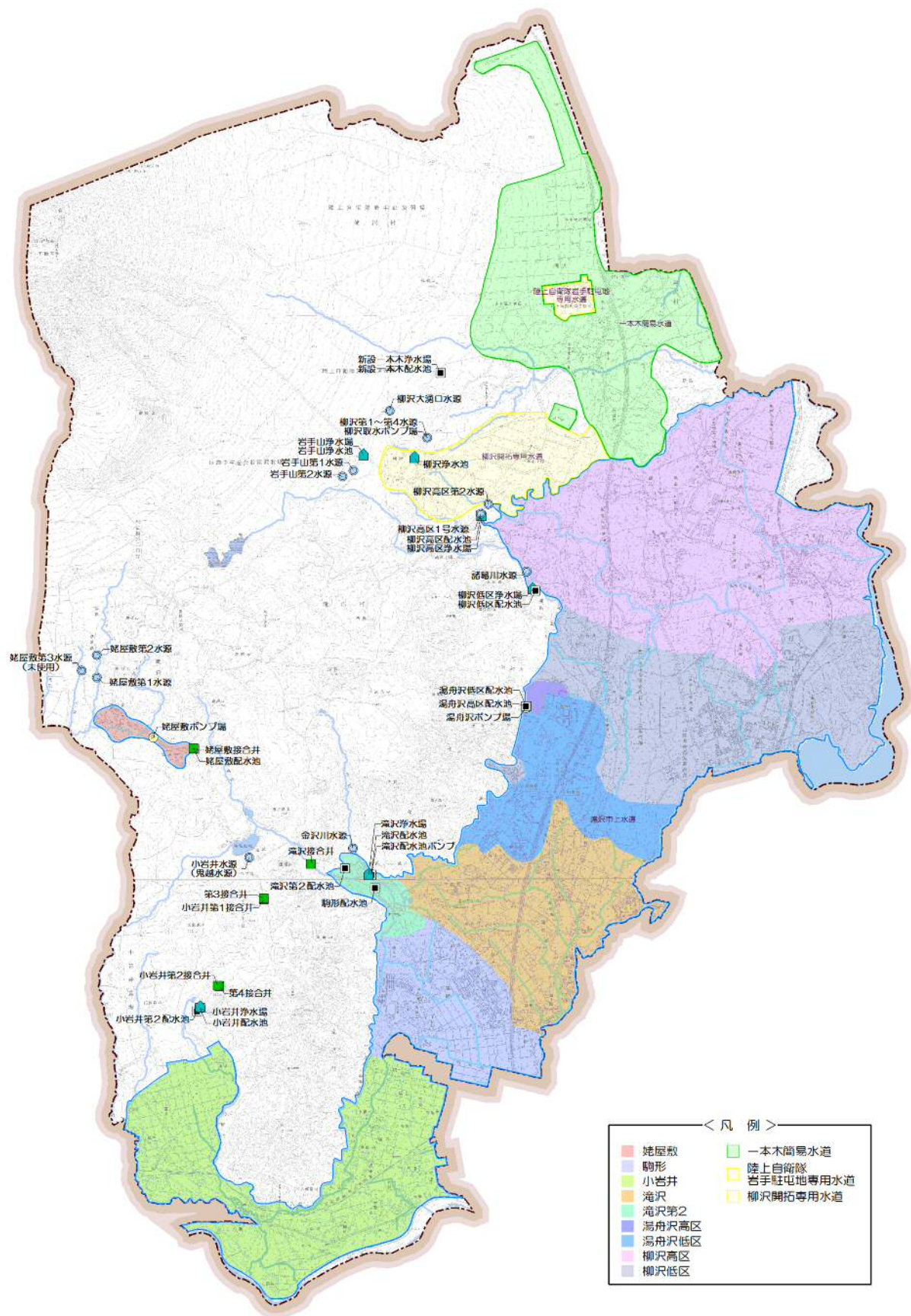


図 3-2 施設位置と給水区域図

3-2. 給水状況

3-2-1. 人口及び給水量の動向

滝沢市の人口は、現状では緩やかに増加基調にあり、給水人口も同様の傾向を示しています。しかし、市内には専用水道、飲用水供給施設や自家水利用者が残っており、水道普及率は微減傾向にあります。

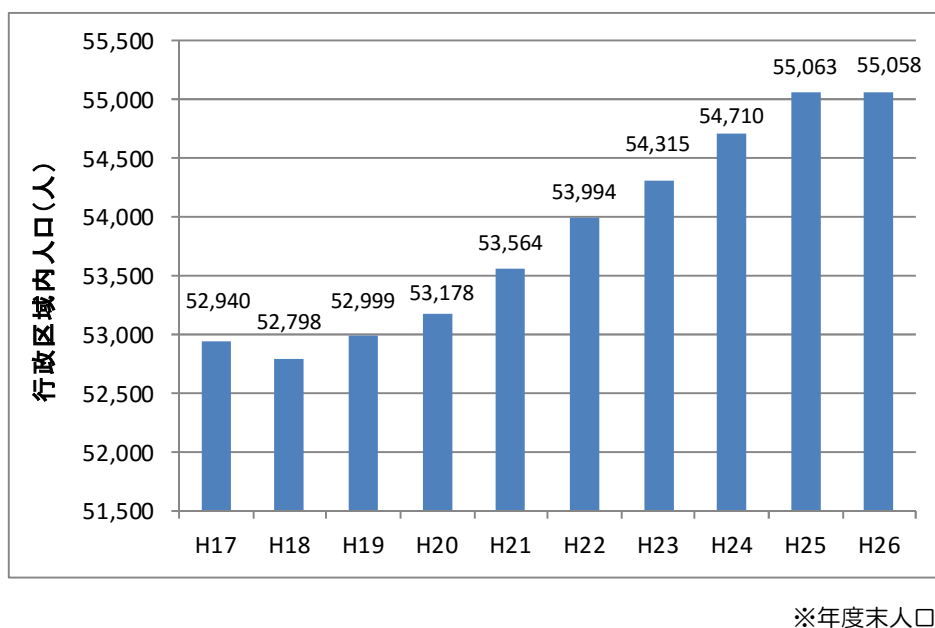
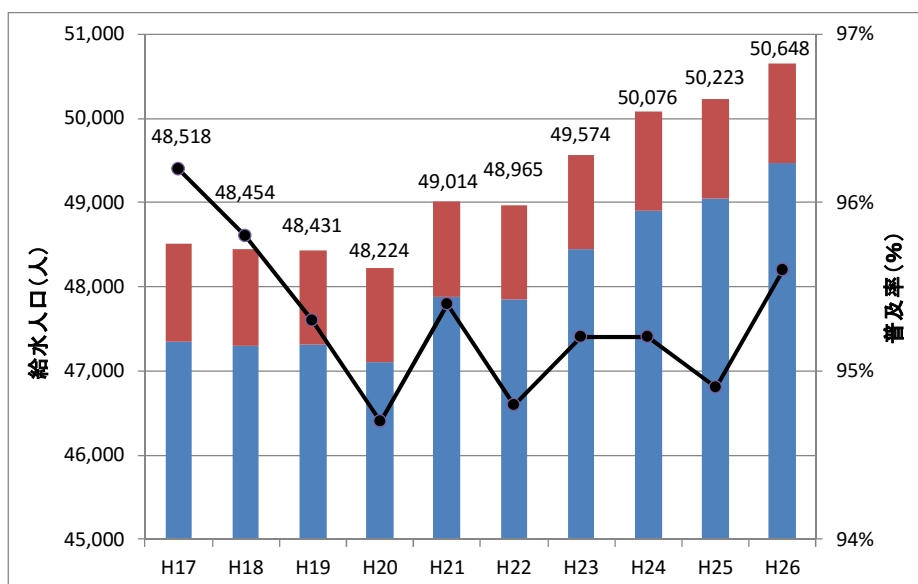


図 3-3 滝沢市の人口推移

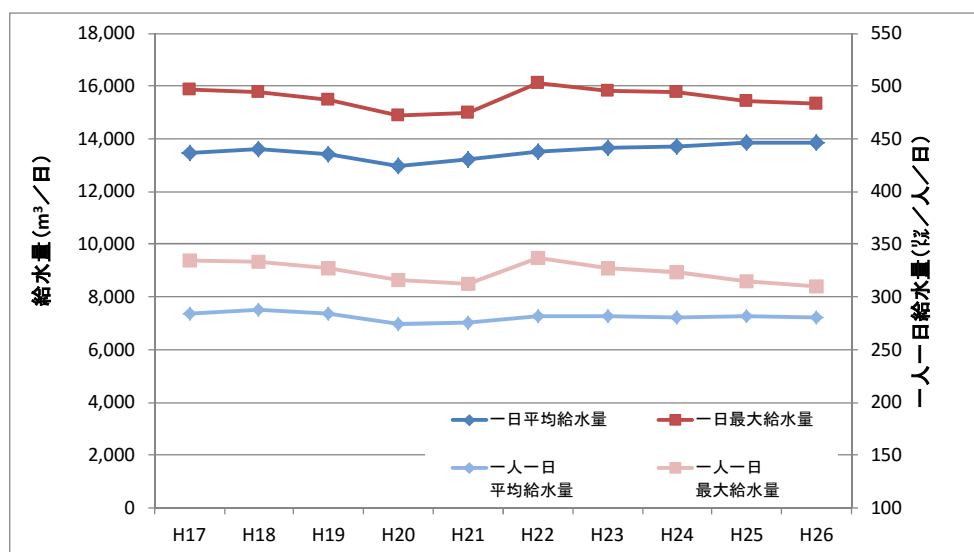


給水人口(人)

	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
上水道	47,349	47,305	47,317	47,100	47,890	47,842	48,449	48,905	49,043	49,463
簡易水道	1,169	1,149	1,114	1,124	1,124	1,123	1,125	1,171	1,180	1,185
合計	48,518	48,454	48,431	48,224	49,014	48,965	49,574	50,076	50,223	50,648

図 3-4 給水人口の推移

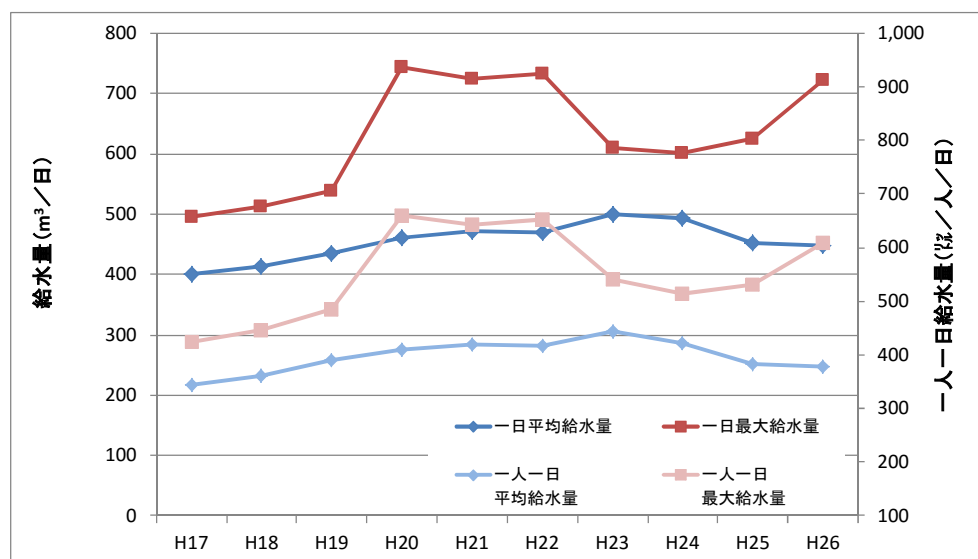
上水道の給水量の実績は、日平均で微増傾向にあるものの日最大は平成 22 年度をピークとして微減傾向にあります。



上水道 給水量

	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
一日平均給水量 (m³/日)	13,453	13,634	13,419	12,950	13,223	13,492	13,643	13,719	13,835	13,839
一日最大給水量 (m³/日)	15,866	15,761	15,489	14,867	15,000	16,100	15,837	15,799	15,433	15,344
一人一日平均給水量 (ℓ/人/日)	284	288	284	275	276	282	282	281	282	280
一人一日最大給水量 (ℓ/人/日)	335	333	327	316	313	337	327	323	315	310

図 3-5 給水量の推移（上水道）



一本木簡水 給水量

	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
一日平均給水量 (m³/日)	401	414	435	461	472	469	500	493	453	448
一日最大給水量 (m³/日)	496	512	539	743	724	733	609	602	625	723
一人一日平均給水量 (ℓ/人/日)	343	360	390	410	420	418	444	421	384	378
一人一日最大給水量 (ℓ/人/日)	424	446	484	661	644	653	541	514	530	610

図 3-6 給水量の推移（一本木簡易水道）

表 3-5 実績水量表（上水道）

年度				項目	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
行政区域内人口				人	52,940	52,798	52,999	53,178	53,564	53,994	54,315	54,710	55,063	55,058
給水区域内人口				人	48,556	48,753	49,020	49,120	49,631	49,912	50,318	50,871	51,189	51,221
現在給水人口				人	47,349	47,305	47,317	47,100	47,890	47,842	48,449	48,905	49,043	49,463
給水普及率				%	97.5%	97.0%	96.5%	95.9%	96.5%	95.9%	96.3%	96.1%	95.8%	96.6%
用途別 水量	有効 水量	有収 水量	原単位	L/人/日	210.3	211.0	212.0	211.6	211.4	226.3	220.6	222.2	219.5	218.6
			生活用	m³/日	9,957	9,983	10,030	9,965	10,125	10,826	10,687	10,867	10,767	10,812
			工場用	m³/日	246	190	155	142	139	237	248	225	187	183
			その他用	m³/日	2,083	2,041	2,038	2,036	2,025	1,436	1,519	1,497	1,498	1,471
			計	m³/日	12,286	12,214	12,223	12,143	12,289	12,499	12,454	12,589	12,452	12,466
		無収水量	m³/日	13	250	261	258	248	267	301	272	269	254	
		計	m³/日	12,299	12,464	12,484	12,401	12,537	12,766	12,755	12,861	12,721	12,720	
	無効水量		m³/日	1,154	1,170	935	549	686	726	888	858	1,114	1,119	
一日平均給水量				m³/日	13,453	13,634	13,419	12,950	13,223	13,492	13,643	13,719	13,835	13,839
一人一日平均給水量				L/人/日	284	288	284	275	276	282	282	281	282	280
一日最大給水量				m³/日	15,866	15,761	15,489	14,867	15,000	16,100	15,837	15,799	15,433	15,344
一人一日最大給水量				L/人/日	335	333	327	316	313	337	327	323	315	310
有収率				%	91.3%	89.6%	91.1%	93.8%	92.9%	92.6%	91.3%	91.8%	90.0%	90.1%
有効率				%	91.4%	91.4%	93.0%	95.8%	94.8%	94.6%	93.5%	93.7%	91.9%	91.9%
負荷率				%	84.8%	86.5%	86.6%	87.1%	88.2%	83.8%	86.1%	86.8%	89.6%	90.2%

表 3-6 実績水量表（簡易水道）

年度 項目				H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
行政区域内人口 人													
給水区域内人口 人				1,861	1,844	1,809	1,786	1,763	1,760	1,742	1,749	1,749	1,744
現在給水人口 人				1,169	1,149	1,114	1,124	1,124	1,123	1,125	1,171	1,180	1,185
給水普及率 %				62.8%	62.3%	61.6%	62.9%	63.8%	63.8%	64.6%	67.0%	67.5%	67.9%
用途別 水量	有効 水量	有収 水量	原単位 L/人/日	224.1	241.1	267.5	291.8	284.7	283.2	372.4	324.5	245.8	232.1
			生活用 m³/日	262	277	298	328	320	318	419	380	290	275
			その他用 m³/日	113	113	112	109	127	127	0	0	90	97
			計 m³/日	375	390	410	437	447	445	419	380	380	372
		無収水量 m³/日		22	21	21	21	21	21	13	7	269	0
		計 m³/日		397	411	431	458	468	466	432	387	649	372
		無効水量 m³/日			4	3	4	3	4	3	68	106	1,114
	一日平均給水量 m³/日			401	414	435	461	472	469	500	493	1,763	448
一人一日平均給水量 L/人/日			343	360	390	410	420	418	444	421	1,494	378	
一日最大給水量 m³/日			496	512	539	743	724	733	609	602	625	723	
一人一日最大給水量 L/人/日			424	446	484	661	644	653	541	514	530	610	
有収率 %			93.5%	94.2%	94.3%	94.8%	94.7%	94.9%	83.8%	77.1%	21.6%	83.0%	
有効率 %			99.0%	99.3%	99.1%	99.3%	99.2%	99.4%	86.4%	78.5%	36.8%	83.0%	
負荷率 %			80.8%	80.9%	80.7%	62.0%	65.2%	64.0%	82.1%	81.9%	282.1%	62.0%	

表 3-7 実績水量表（合計）

年度 項目				H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	
行政区域内人口				人	52,940	52,798	52,999	53,178	53,564	53,994	54,315	54,710	55,063	55,058
給水区域内人口				人	50,417	50,597	50,829	50,906	51,394	51,672	52,060	52,620	52,938	52,965
現在給水人口				人	48,518	48,454	48,431	48,224	49,014	48,965	49,574	50,076	50,223	50,648
給水普及率				%	96.2%	95.8%	95.3%	94.7%	95.4%	94.8%	95.2%	95.2%	94.9%	95.6%
用途別 水量	有効 水量	有収 水量	原単位	L/人/日	210.6	211.7	213.3	213.4	213.1	227.6	224.0	224.6	214.4	218.9
			生活用	m³/日	10,219	10,260	10,328	10,293	10,445	11,144	11,106	11,247	10,767	11,087
			工場用	m³/日	246	190	155	142	139	237	248	225	187	183
			その他用	m³/日	2,196	2,154	2,150	2,145	2,152	1,563	1,519	1,497	1,588	1,568
			計	m³/日	12,661	12,604	12,633	12,580	12,736	12,944	12,873	12,969	12,542	12,838
	無収水量		m³/日	35	271	282	279	269	288	314	279	538	254	
	計		m³/日	12,696	12,875	12,915	12,859	13,005	13,232	13,187	13,248	13,080	13,092	
	無効水量		m³/日	1,158	1,173	939	552	690	729	956	964	1,114	1,195	
一日平均給水量				m³/日	13,854	14,048	13,854	13,411	13,695	13,961	14,143	14,212	14,194	14,287
一人一日平均給水量				L/人/日	286	290	286	278	279	285	285	284	283	282
一日最大給水量				m³/日	16,362	16,273	16,028	15,610	15,724	16,833	16,446	16,401	16,058	16,067
一人一日最大給水量				L/人/日	337	336	331	324	321	344	332	328	320	317
有収率				%	91.4%	89.7%	91.2%	93.8%	93.0%	92.7%	91.0%	91.3%	88.4%	89.9%
有効率				%	91.6%	91.7%	93.2%	95.9%	95.0%	94.8%	93.2%	93.2%	92.2%	91.6%
負荷率				%	84.7%	86.3%	86.4%	85.9%	87.1%	82.9%	86.0%	86.7%	88.4%	88.9%

3-3. 水源

3-3-1. 上水道

平成26年度末における水源の計画取水量について、表3-8に示します。

上水道の計画取水量は19,540m³/日で、その内訳は表流水が6,000m³/日、地下水が13,540m³/日となっています。

取水量の実績は表3-9のとおりで、平成26年度の日平均取水量は14,183m³/日です。

表3-8 水源（上水道）

種別	水系・河川名	計画取水量 (m ³ /日)
表 流 水	金沢川 ※1	3,000
	諸葛川 ※2	3,000
	計	6,000
地 下 水 （ 深 井 戸 ）	柳沢第1水源	1,500
	柳沢第2水源	500
	柳沢第3水源	1,000
	柳沢第4水源	1,000
	姥屋敷第1水源	2,000
	姥屋敷第1-2水源	2,000
	姥屋敷第2水源	2,000
	姥屋敷第3水源	540
	岩手山第1水源	1,100
	岩手山第2水源	1,900
	小岩井水源（予備水源）	0
計		13,540
合 計		19,540

※1 岩手山麓土地改良区（旧越前堰）との取水協定上は5,000m³

※2 岩手山麓土地改良区（旧岩手山麓南部）との取水協定は10,000m³

表 3-9 取水量の実績（上水道）

水源名	種別	認可 計画取水量 m ³ /日	取水実績			
			H26年間 m ³ /年	H26日平均 m ³ /日	H26日最大 m ³ /日	発生日
金沢水源	表流水	3,000	79,312	217	1,391	7月25日
諸葛川水源	表流水	3,000	207,524	569	1,509	2月17日
表流水 計		6,000	286,836	786		
柳沢第1水源	被圧地下水	1,500	394,748	1,082	1,438	7月24日
柳沢第2水源	被圧地下水	500	375,808	1,029	1,087	4月21日
柳沢第3水源	被圧地下水	1,000	164,142	450	784	7月24日
柳沢第4水源	被圧地下水	1,000	317,932	871	1,054	6月17日
柳沢水源 計		4,000	1,252,630	3,432		
姥屋敷第1水源	被圧地下水(自噴)	2,000				
姥屋敷第2水源	被圧地下水(自噴)	2,000				
姥屋敷第1-2水源	被圧地下水(自噴)	2,000				
姥屋敷第3水源	被圧地下水(自噴)	540				
姥屋敷－滝沢浄水場送水流量※			1,307,353	3,582	4,067	7月24日
姥屋敷－駒形配水池送水流量※			948,949	2,600	3,297	7月25日
姥屋敷－小岩井浄水場送水流量※			82,026	225	277	9月10日
姥屋敷－小岩井第2送水流量※			580,760	1,591	1,874	8月18日
姥屋敷取水流量※			8,582	23	95	6月7日
姥屋敷水源 計	被圧地下水(自噴)	6,540	2,927,670	8,021		
岩手山第1	被圧地下水	1,100	300,547	823	996	2月21日
岩手山第2	被圧地下水	1,900	409,159	1,121	1,337	2月21日
岩手山水源	被圧地下水	3,000	709,706	1,944		
合 計		19,540	5,176,842	14,183		

資料：流量管理月報、年報

3-3-2. 簡易水道

簡易水道の計画取水量は表 3-10 に示すように、柳沢大湧口水源（湧水）の $1,100\text{m}^3/\text{日}$ となっています。

取水量の実績は表 3-11 のとおりで、平成 26 年度の日平均取水量は $449\text{m}^3/\text{日}$ です。

表 3-10 水源（簡易水道）

種別	水系・河川名	計画取水量 ($\text{m}^3/\text{日}$)
湧水	柳沢大湧口	1,100
合 計		1,100

表 3-11 取水量の実績（簡易水道）

水源名	種別	認可 計画取水量 $\text{m}^3/\text{日}$	取水実績			
			H26年間 $\text{m}^3/\text{年}$	H26日平均 $\text{m}^3/\text{日}$	H26日最大 $\text{m}^3/\text{日}$	発生日
柳沢大湧口	湧水	1,100	164,650	449	723	6月24日
合 計		1,100	164,650	449		

資料：流量管理月報、年報



《 水源の柳沢大湧口 》

3-4. 水源水質

(1) 滝沢浄水場系

① 水源と浄水処理の概要

滝沢浄水場は、金沢川（表流水）と姥屋敷水源（地下水）を水源としており、表流水は水質の良い状態の時のみ取水し、降雨による濁水のおそれがある場合や夜間は地下水のみを取水しています。

表流水は傾斜板式沈殿池及び急速ろ過方式により浄水処理を行っており、クリプトスポリジウム等の耐塩素性病原生物対策として、ろ過水濁度を監視し、安全を確認しています。

姥屋敷水源（地下水）の水質は良好であり、浄水処理は塩素消毒のみで行っております。

② 水質の概要

金沢川の上流域には農地があり、降雨時の表流水には濁質のほか肥料などに起因する硝酸態窒素、亜硝酸態窒素、有機物（TOC）、一般細菌、大腸菌及び地質由来の鉄、マンガン等が含まれます。

また、上流の沼森ため池はジェオスミン、2-メチルイソボルネオール等の異臭味の原因となる藻類が発生する可能性があります。これまで検出されたことはありません。

姥屋敷水源（地下水）は良好な水質であり、特に問題はありません。

なお、浄水処理後の浄水は水道水質基準を十分に満たしており、安全で良好な水道水を供給しています。

(2) 柳沢低区浄水場系

① 水源と浄水処理の概要

柳沢低区浄水場は、諸葛川（表流水）と柳沢高区配水池からの送水（浄水）を水源としており、表流水は水質の良い状態の時のみ取水し、降雨による濁水のおそれがある場合や夜間は柳沢高区配水池からの送水（浄水）を受けています。

表流水は単層式沈殿池及び急速ろ過方式により浄水処理を行っており、クリプトスポリジウム等の耐塩素性病原生物対策として、ろ過水濁度を監視し、安全を確認しています。

柳沢高区配水池からの送水は浄水処理された「浄水」であるため、通常時は浄水処理は必要としません。

② 水質の概要

諸葛川の流域には農地があり、降雨時の表流水には濁質のほか肥料などに起因する硝酸態窒素、亜硝酸態窒素、有機物（TOC）、一般細菌、大腸菌及び地質由来の鉄等が含まれます。

柳沢・岩手山水源（地下水）は良好な水質であり、特に問題はありません。

なお、浄水処理後の浄水は水道水質基準を十分に満たしており、安全で良好な水道水を供給しています。

(3) 柳沢高区配水池系

① 水源と浄水処理の概要

柳沢高区配水池は、柳沢水源（地下水）及び岩手山水源（地下水）を水源としており、柳沢浄水池及び岩手山浄水池から浄水が送水されています。

柳沢水源（地下水）及び岩手山水源（地下水）とも水質は良好であり、塩素消毒のみの浄水処理をおこなっております。

なお、柳沢高区配水池からは柳沢低区配水池へ浄水を送水しています。

② 水質の概要

柳沢水源（地下水）及び岩手山水源（地下水）とも水質は良好であり、特に問題はありません。

なお、浄水処理後の浄水は水道水質基準を十分に満たしており、安全で良好な水道水を供給しています。

(4) 姥屋敷水源系

① 水源と浄水処理の概要

姥屋敷水源（地下水）は自噴井であり、原水である地下水は姥屋敷導水ポンプ場を経由し、姥屋敷接合井から駒形配水池、小岩井浄水場、小岩井第2配水池、姥屋敷配水池及び滝沢浄水場に導水されています。

水質は良好であり、各浄水場等では塩素滅菌のみの浄水処理を行っております。

② 水質の概要

姥屋敷水源（地下水）は良好な水質であり、特に問題はありません。

なお、浄水処理後の浄水は水道水質基準を十分に満たしており、安全で良好な水道水を供給しています。

(5) 一本木浄水場系

① 水源と浄水処理の概要

一本木浄水場は柳沢大湧口の湧水を水源としており、水質は良好であり、塩素消毒のみの浄水処理を行っております。

② 水質の概要

姥屋敷水源（地下水）は良好な水質であり、特に問題はありません。

なお、浄水処理後の浄水は水道水質基準を十分に満たしており、安全で良好な水道水を供給しています。

3-5. 水源保護区域

水道水源保護条例（平成 22 年 9 月 17 日条例第 15 号）による水源保護区域を図 3-7 に示します。

水源保護区域面積は 25.3km² で、地下水採取規制区域（地下水採取を規制する区域）17.8km²、水道水源保護区域（水質の汚濁を防止する区域）11.6km² を設定し、水道水源の保護に努めています。

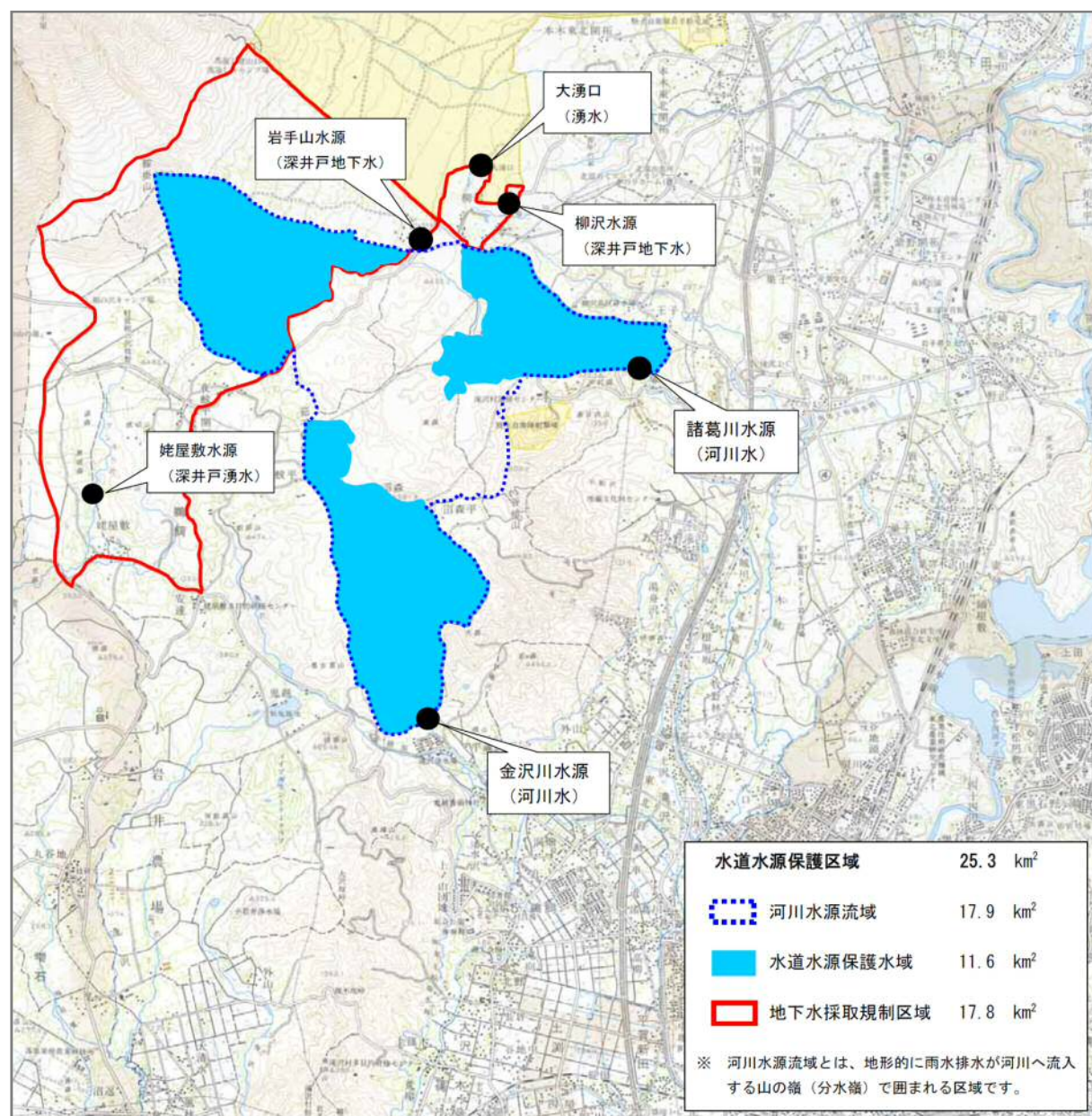


図 3-7 水道水源保護区域の指定区域図

3-6. 水道施設

3-6-1. 施設概要

上水道事業及び簡易水道施設の水道施設について、施設概要を表 3-12～表 3-14 に示します。

表 3-12 上水道施設の概要（1）

水系別	施設別	工 種 名	規 模 及 び 構 造
金沢川水系	取水	金 沢 川 水 源	RC造 取水堰堤 長4.0m×高0.21m
		金 沢 沈 砂 地	RC造 長10.0m×幅2.0m×高2.6m×2池
	導水	接 合 井	RC造 長1.5m×幅1.5m×高2.0m $V=4.5\text{m}^3$
	浄水	着 水 井・薬 品 混 和 地	RC造 長2.0m×幅9.0m×高2.3m $V=41.4\text{m}^3$
		フ ロ ッ ク 形 成 地	RC造 長9.3m×幅4.6m×高2.6m $V=111.2\text{m}^3$
		薬 品 沈 殿 池	RC造(傾斜板付) 長13.1m×幅4.5m×高3.1m×2池 $V=365.5\text{m}^3$
		急 速 ろ 過 地	RC造り $5.56\text{m}^2 \times 8$ 池 $A=44.5\text{m}^2$
		排 泥 池	RC造り 長8.1×幅4m×2池 $A=64.8\text{m}^2$
		滅 菌 設 備	次亜塩素酸ナトリウム注入ポンプ 225ml/分×2台 23ml/分×2台 薬液槽 貯留槽1,500ℓ×1槽 小出槽750ℓ×2槽
		管 理 棟	RC造（2F造） 長19.0m×幅9.0m $A=351.0\text{m}^2$
	配水	滝 沢 配 水 池	RC造 長20.0m×幅8.0m×高4.5m×2池 $V=1,440\text{m}^3$
		滝 沢 第 2 配 水 池	RC造 長6.8m×幅5.0m×高3.5m×2池 $V=238\text{m}^3$

表 3-12 上水道施設の概要 (2)

水系別	施設別	工 種 名	規 模 及 び 構 造
柳 沢 高 区 水 系	取水	柳 沢 第 1 水 源	深井戸(被圧地下水)ケーシングφ400mm H=200m
		柳 沢 第 2 水 源	深井戸(被圧地下水)ケーシングφ150mm H=100m
		柳 沢 第 3 水 源	深井戸(被圧地下水)ケーシングφ350mm H=55m
		柳 沢 第 4 水 源	深井戸(被圧地下水)ケーシングφ350mm H=62m
		柳 沢 水 源 ポ ン プ 室	RC造 長11.5m×幅11.5m A=116.0m ²
	浄水	柳 沢 水 源 滅 菌 設 備 (柳 沢 取 水 ポ ン プ 場 内)	次亜塩素酸ナトリウム注入ポンプ 7.5ml/分×2台 22.5ml/分×2台 薬液槽 750ℓ×2槽
		高 区 管 理 棟	RC造 長10.0m×幅7.0m A=70.0m ²
	送水	柳 沢 浄 水 池	RC造 D=16.0m H=3.7m V=750m ³ * 高区配水池へ送水
	取水	岩 手 山 第 1 水 源	深井戸(被圧地下水)ケーシングφ300mm H=100m
		岩 手 山 第 2 水 源	深井戸(被圧地下水)ケーシングφ300mm H=100m
	浄水	岩 手 山 水 源 滅 菌 設 備 (岩 手 山 浄 水 場 内)	次亜塩素酸ナトリウム注入ポンプ 20ml/分×2台 薬液槽 1,000ℓ×2槽
		管 理 棟	RC造 1階 長12.5m×幅7.60m A=95m ² 地階 長15.0m×幅7.60m A=114m ²
	送水	岩 手 山 浄 水 池	PC造 D=14.4m H=5.0m V=750m ³ (2重構造) * 高区配水池へ送水
	配水	柳 沢 高 区 配 水 池	PC造 D=20.7m H=4.5m V=1,510m ³
柳 沢 低 区 水 系	取水	諸 葛 川 水 源	RC造 取水堰堤 長5.0m×高0.6m
		柳 沢 低 区 沈 砂 池	RC造 長14.5m×幅2.6m×高1.5m×2池 V=113.1m ³
	浄水	着 水 井・薬 品 混 和 地	RC造 長6.6m×幅2.0m×高3.2m V=42.2m ³
		フ ロ ッ ク 形 成 地	RC造 長4.2m×幅2.6m×高3.0m×4池 V=131.0m ³
		薬 品 沈 殿 池	RC造 長23.4m×幅4.2m×高3.0m×2池 V=645.8m ³ (容量にはトラフを含み寸法には含まず)
		急 速 ろ 過 地	RC造 長3.5m×幅3.0m×4池 A=42.0m ²
	浄水	浄 水 棟	水槽部 RC造 上屋 鉄骨造 長51.6m×幅13.3m A=686.0m ²
		排 泥 池	RC造 長12.0m×幅5.0m×2池 A=120m ²
		柳 沢 低 区 滅 菌 設 備	次亜塩素酸ナトリウム注入ポンプ 300ml/分×2台 58ml/分×2台 薬液槽 貯留槽2,000ℓ×1槽 小出槽750ℓ×2槽
	送水	湯 舟 沢 ポ ン プ 井	RC造 長5.6m×幅3.2×高3.0m×2池 V=106m ³
	配水	柳 沢 低 区 配 水 池	RC造 長16.0m×幅14.0m×高4.2m×2池 V=1,880m ³
		湯 舟 沢 高 区 配 水 池	PC造 高架水槽2段式 (高部) V=350m ³
		湯 舟 沢 低 区 配 水 池	PC造 高架水槽2段式 (低部) V=650m ³

表 3-12 上水道施設の概要 (3)

水系別	施設別	工 種 名	規 模 及 び 構 造
姥屋敷水系	取水	姥屋敷第1水源	深井戸(被圧地下水) ケーシングφ500mm H=70m(自噴井) 取水口 RC造
		姥屋敷第1-2水源	深井戸(被圧地下水) ケーシングφ350m/m H=71m (自噴井)
		姥屋敷第2水源	深井戸(被圧地下水) ケーシングφ350m/m H=71m(自噴井) 深井戸(被圧地下水) ケーシングφ175m/m H=60m(自噴井)
		姥屋敷第3水源	深井戸(被圧地下水) ケーシングφ175m/m H=60m(自噴井)
	導水	姥屋敷導水ポンプ井	RC造 ポンプ井 V=260m ³ ポンプ室 A=135m ²
		姥屋敷接合井	RC造 長7.0m×幅6.2m×高3.0m×2池 V=260m ³
		第1接合井	RC造 長2.5m×幅2.5m×高2.0m×1池 V=12.5m ³
		第2接合井	RC造 長2.5m×幅2.5m×高2.0m×1池 V=12.5m ³
		第3接合井	RC造 長4.2m×幅3.6m×高3.0m×2池 V=90m ³
		第4接合井	RC造 長4.2m×幅3.6m×高3.0m×2池 V=90m ³
		滝沢接合井	RC造 長6.0m×幅4.7m×高3.0m×2池 V=170m ³
	浄水	小岩井滅菌設備	次亜塩素酸ナトリウム注入ポンプ 30ml/分×2台 薬液槽 100ℓ×1槽
		姥屋敷配水池滅菌設備	次亜塩素酸ナトリウム注入ポンプ 10.5ml/分×2台 薬液槽 50ℓ×1槽
		駒形配水池滅菌設備	次亜塩素酸ナトリウム注入ポンプ 22.5ml/分×2台 薬液槽 750ℓ×2槽
		小岩井第2配水池滅菌設備	次亜塩素酸ナトリウム注入ポンプ 16.0ml/分×2台 薬液槽 750ℓ×2槽
	配水	滝沢配水池 滝沢第2配水池	再掲
		小岩井配水池	RC造 長7.5m×幅4.0m×高3.0m×2池 V=180m ³
		姥屋敷配水池	RC造 長4.3m×幅3.0m×高3.0m×2池 V=77m ³
		駒形配水池	PC造 D=24.7m H=6.0m V=2,750m ³ (2重構造)
		小岩井第2配水池	PC造 D=16.9m H=5.0m V=1,063m ³ (2重構造)

表 3-13 簡易水道施設の概要（現況）

平成 27 年 3 月 31 日現在

水系別	施設別	工 種 名	規 模 及 び 構 造
柳 沢 大 湧 口	取水	管 理 棟	鉄骨造 $A=378\text{m}^2$ 長27.0m×幅14.0m
	浄水	管 理 上 屋	コンクリートブロック造 長4.28m×幅2.15m $A=9.1\text{m}^2$
		滅 菌 設 備	次亜塩素酸ナトリウム 注入ポンプ 2台 薬液層200ℓ×1槽
	配水	一 本 木 配 水 池	RC造 長8.0m×幅8.0m×高2.5m×2池 $V=320\text{m}^3$

表 3-14 簡易水道施設の概要（計画）

水系別	施設別	工 種 名	規 模 及 び 構 造
柳 沢 大 湧 口	取水	管 理 棟	木造(合成木材) $A=394.4\text{m}^2$
	導水	接 合 井	RC造 $D=4.0\text{m}$ $W=3.0$ $H=1.5\text{m}$ $V=18\text{m}^3$
	浄水	滅 菌 設 備	次亜塩素酸ナトリウム 注入ポンプ 0.08～8.0ml/分×2台 薬液層100ℓ×2槽
		管 理 棟	鉄骨造 長13.0m×幅4.15m $A=53.950\text{m}^2$
	配水	配 水 池	ステンレス製 $V=646\text{m}^3$ $D=7.0\text{m}$ $W=12.0\text{m}$ $H=3.85\text{m}$ 2池



《 一本木浄水場の配水池 》

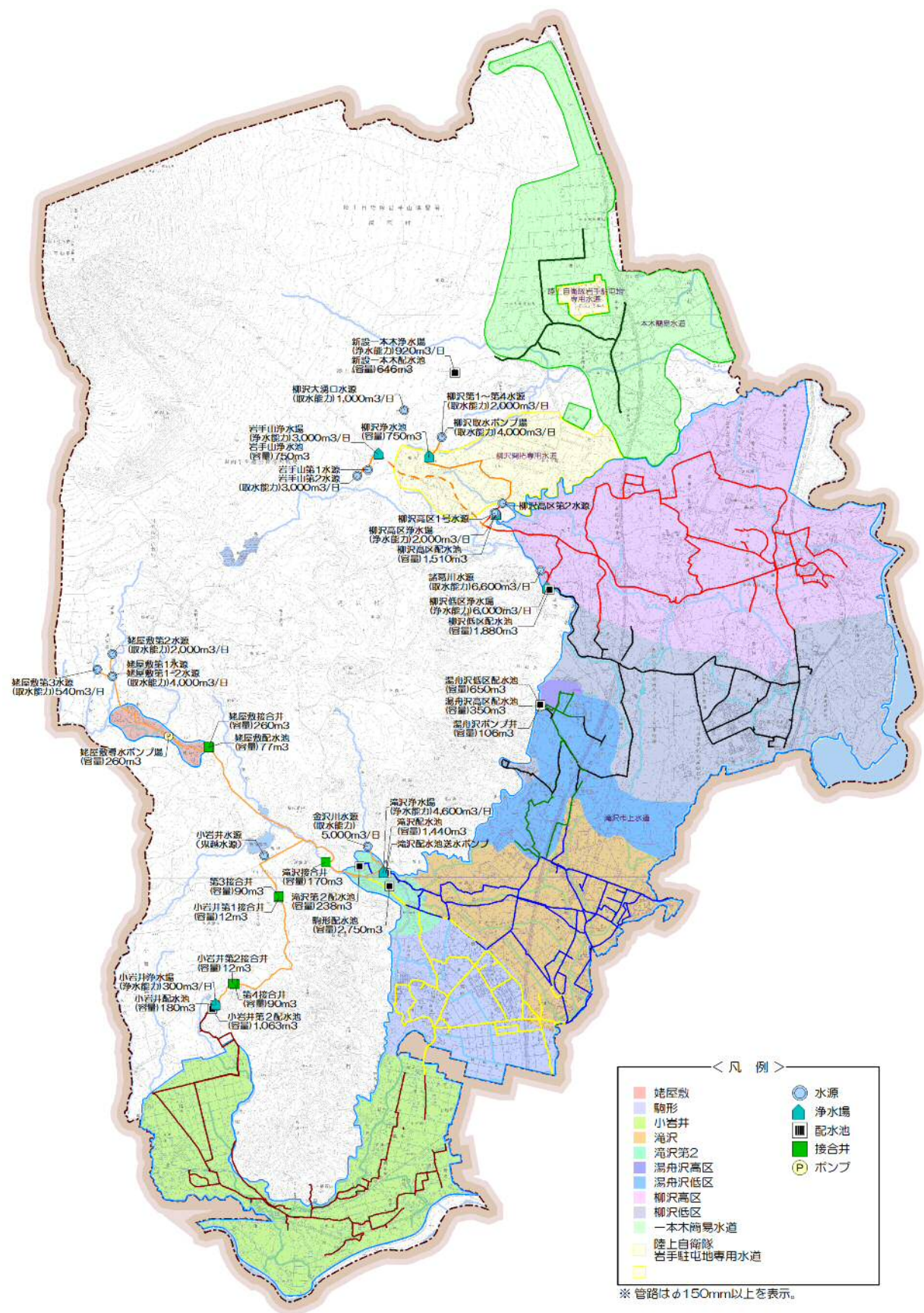


図 3-8 水道施設概要図

< 滝沢市水道事業 >

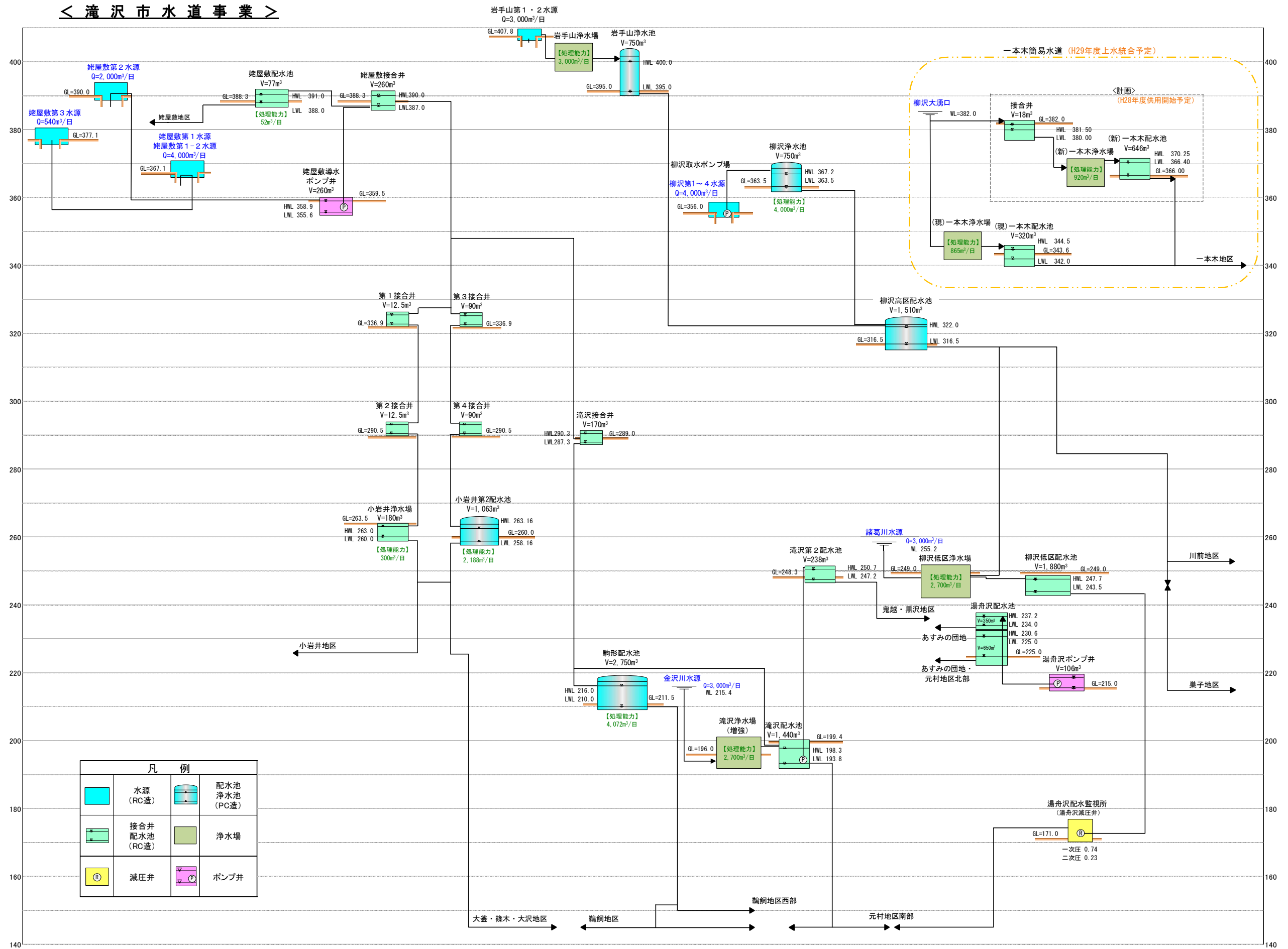


図 3-9 水位高低図

3-6-2. 施設の耐震性

平成 20 年 3 月の「水道施設の技術的基準を定める省令」の改正では、次の 2 レベルの震動を想定して、施設の重要度に応じて備えるべき耐震性能が掲げられています。

表 3-15 水道施設の重要度による分類

重要な 水道施設	〔上流側に位置する施設〕 取水施設、貯水施設、導水施設、浄水施設、送水施設 〔配水ネットワークの基幹となる施設〕 配水施設のうち配水本管及びこれに直接接続する配水池、ポンプ場並びに配水本管を有さない水道における最大容量の配水池等
それ以外の 水道施設	上記以外の水道施設（配水支管、末端部の小規模な配水池など）

注）当該水道において最大でない配水池等についても重要度の高い配水池等については、より高い耐震性能が確保されることが望ましい。

出典：水道の耐震化計画等策定指針の解説（平成 20 年 10 月、財団法人 水道技術研究センター）

表 3-16 水道施設の重要度と備えるべき耐震性能

	対レベル 1 地震動	対レベル 2 地震動
重要な 水道施設	健全な機能を損なわない	生ずる損傷が軽微であって、機能に重大な影響を及ぼさない
それ以外の 水道施設	生ずる損傷が軽微であって、機能に重大な影響を及ぼさない	構造的損傷があってもシステムとして機能保持が可能で早期の修復が可能であること

出典：水道の耐震化計画等策定指針の解説（平成 20 年 10 月、財団法人 水道技術研究センター）

上記に基づいて、水道施設の耐震性について評価した結果が表 3-17 となります。耐震診断が実施されていない施設、各レベルの地震動に対応していない施設については対策が必要となります。

表 3-17 水道施設の耐震性

上水道

No.	浄水施設	能力 ($\text{m}^3/\text{日}$)	ランク	L1対応	L2対応	備 考
浄 水 場	1 滝沢浄水場	2,700	A	※○		耐震診断一部実施(管理棟、沈殿池)
	2 柳沢低区浄水場	2,700	A	※○		耐震診断未実施
	3 小岩井浄水場	300	B	○		簡易診断 ^{注1}
	4 小岩井第2浄水場	2,188	A	○		当初設計より対応済
	5 駒形浄水場	4,000	A	○		当初設計より対応済
	6 姥屋敷浄水場	52	B	○		簡易診断 ^{注1}
	7 柳沢取水ポンプ場	4,000	A	○		簡易診断 ^{注1}
	8 岩手山浄水場	3,000	A		○	当初設計より対応済
計		18,940				

注1:平成16年度滝沢村水道経営(基礎調査)

No.	ポンプ場	能力 ($\text{m}^3/\text{日}$)	ランク	L1対応	L2対応	備 考
ポ ン プ 場	1 湯舟沢送水ポンプ場	2,000	B	※○		耐震診断未実施
	2 姥屋敷導水ポンプ場	6,540	A	○		簡易診断 ^{注1}
計		8,540				

注1:平成16年度滝沢村水道経営(基礎調査)

No.	配水池	容量(m^3)	ランク	L1対応	L2対応	備 考
配 水 池	1 滝沢配水池	1,440	A	※○		耐震診断未実施
	2 滝沢第2配水池	238	B	○		簡易診断 ^{注1}
	3 柳沢低区配水池	1,880	A	○	○	平成21年度柳沢低区配水池耐震二次 診断業務より
	4 柳沢高区配水池	1,500	A	○		平成22年度柳沢高区配水池耐震二次 診断業務より
	5 柳沢浄水池	750	A	○		簡易診断 ^{注1}
	6 湯舟沢高区配水池	368	A	○		簡易診断 ^{注1}
	7 湯舟沢低区配水池	665	A	○		簡易診断 ^{注1}
	8 小岩井配水池	180	A	※○		耐震診断未実施
	9 小岩井第2配水池	1,063	A	○		簡易診断 ^{注1}
	10 駒形配水池	2,750	A	○	○	当初設計から対応済
	11 姥屋敷配水池	77	B	○		簡易診断 ^{注1}
	12 岩手山浄水池	750	A		○	当初設計から対応済
計		11,661				

※○:RC構造物はL1対応可能

注1:平成16年度滝沢村水道経営(基礎調査)

簡易水道

No.	浄水施設	能力 ($\text{m}^3/\text{日}$)	ランク	L1対応	L2対応	備 考
浄 水 場	1 一本木浄水場	920	A		○	H24新設
計		920				

簡易水道

No.	配水池	容量(m^3)	ランク	L1対応	L2対応	備 考
配 水 池	一本木配水池(既設)	320				H28廃止
	一本木配水池	646	A		○	H24新設
計		966				

3-6-3. 管路の耐震性

全管路に対する耐震管の割合を示す耐震化率、耐震適合管の割合を示す耐震適合率は表 3-18 と図 3-10 のとおりです。なお、管路全体の口径別、管種別延長を表 3-20、図 3-11 に、導水管、送水管、配水管の口径別、管種別延長を表 3-21～表 3-22 と、図 3-12 ～図 3-13 に示します。

平成 16 年度では耐震化率が 8.98%であったものが、平成 26 年度末において耐震化率は 19.97%、耐震化適合率は 27.76%にまで上昇しています。適切に耐震管及び適合管の整備が進められています。

「簡易水道」については、現在、上水道統合に向けた施設の更新を進めており、全ての管路を耐震化する予定です。

表 3-18 管路の耐震化率（上水道）

区 分	導水管	送水管	配水管	延長計	
管路延長 (m)	20,647.0	8,211.6	317,221.6	346,080.2	
耐震管 (m)	927.5	3,048.4	65,142.7	69,118.6	※1
耐震化率 (%)	4.49	37.12	20.54	19.97	
耐震適合性のある管 ※ (m)	1,656.0	3,048.4	91,375.6	96,080.0	
耐震適合率 (%)	8.02	37.12	28.80	27.76	

※耐震適合性のある管とは、耐震管及びDIP-K形継手で良質地盤に埋設されている管
滝沢市においては、DIP-K形管の全てを耐震適合性がある管に分類する。

※1 ダクタイル鋳鉄管(NS形・GX形)・鋼管(塗覆装・ステンレス含む)・配水用ポリエチレン管

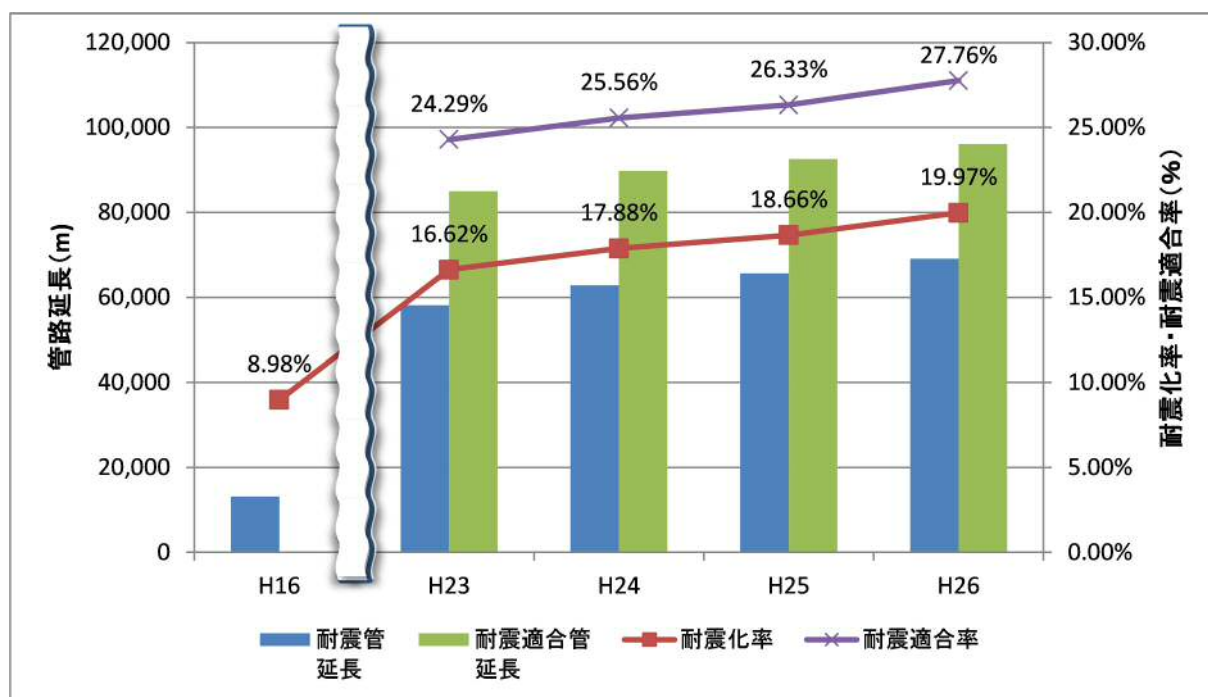


《滝沢市は地震に強い耐震管の整備を進めています。》

表 3-19 耐震化率と推移（上水道）

区 分		H16	H23	H24	H25	H26
耐震管 延長	導水管(m)		928	928	928	928
	送水管(m)		3,048	3,048	3,048	3,048
	配水管(m)		54,175	58,833	61,635	65,143
	延長計(m)	13,125	58,150	62,809	65,611	69,119
耐震化率(%)		8.98	16.62	17.88	18.66	19.97

区 分		H16	H23	H24	H25	H26
耐震適合管 延長	導水管(m)		1,656	1,656	1,656	1,656
	送水管(m)		3,048	3,048	3,048	3,048
	配水管(m)		80,306	85,061	87,863	91,376
	延長計(m)		85,011	89,765	92,567	96,080
耐震適合率(%)			24.29	25.56	26.33	27.76



※H16 は現行ビジョンより引用

図 3-10 耐震化率の推移（上水道）

表 3-20 管路の口径別、管種別延長（上水道）

単位：m

口径	ダクタイル 鋳 鉄 管				塩ビ管	鋼 管				配水用ポリ エチレン管	ポリエチレ ン管	合 計
	NS形	K形	A,T形	計		塗覆装鋼管	鋼管	ステンレス管	計			
50					18,862.1	-	442.3	-	442.3	200.4	1,664.8	21,169.6
75	1,916.2	8,181.1	22,795.2	32,892.5	34,119.5	-	58.0	-	58.0	22,858.2		89,928.2
100	8,925.3	6,760.0	22,795.7	38,481.0	37,044.4	72.8	458.6	58.8	590.2	3,148.4		79,264.0
150	13,991.2	4,257.3	35,147.4	53,395.9	10,965.7	758.3	-	27.1	785.4	590.5		65,737.5
小計	24,832.7	19,198.4	80,738.3	124,769.4	100,991.7	831.1	958.9	85.9	1,875.9	26,797.5	1,664.8	256,099.3
200	9,710.6	4,330.9	36,233.9	50,275.4		526.2	-	163.3	689.5	71.6		51,036.5
250	1,597.0	3,432.1	18,533.0	23,562.1		204.1	-	17.9	222.0			23,784.1
300	2,053.4	-	4,209.6	6,263.0		8.5	-	-	8.5			6,271.5
350	1,176.9	-	3,828.9	5,005.8		47.0	-	-	47.0			5,052.8
400	-	-	1,514.0	1,514.0		-	-	-	-			1,514.0
450	-	-	2,286.0	2,286.0		36.0	-	-	36.0			2,322.0
小計	14,537.9	7,763.0	66,605.4	88,906.3		821.8	-	181.2	1,003.0	71.6		89,980.9
計	39,370.6	26,961.4	147,343.7	213,675.7	100,991.7	1,652.9	958.9	267.1	2,878.9	26,869.1	1,664.8	346,080.2
耐震管	～φ150	53,506.1	～φ250	65,796.8	耐震 適合管	～φ150	72,704.5	～φ250	92,758.2	管延長	～φ250	330,919.9
	φ200～	15,612.5	φ300～	3,321.8		φ200～	23,375.5	φ300～	3,321.8		φ300～	15,160.3

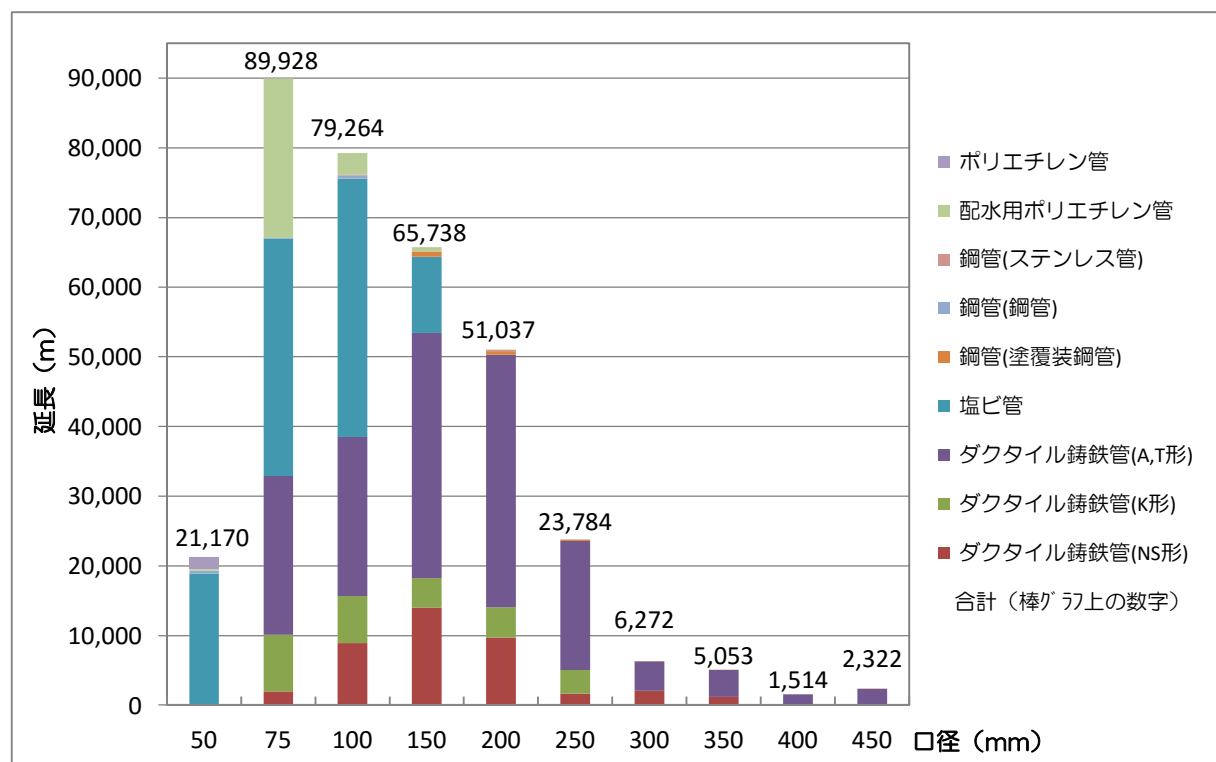


図 3-11 管路の口径別、管種別延長の分布（上水道）

表 3-21 口径別延長（上水道）

単位：m

口 径	導水管	送水管	配水管	延長計
50 mm			21,169.6	21,169.6
75 mm			89,928.2	89,928.2
100 mm	3,748.2	390.8	75,125.0	79,264.0
150 mm	1,522.7	655.9	63,558.9	65,737.5
小 計	5,270.9	1,046.7	249,781.7	256,099.3
200 mm	9,602.6	3,700.6	37,733.3	51,036.5
250 mm	787.1	2,717.3	20,279.7	23,784.1
300 mm	2,462.1	747.0	3,062.4	6,271.5
350 mm	1,010.3	0.0	4,042.5	5,052.8
400 mm	1,514.0	0.0	0.0	1,514.0
450 mm	0.0	0.0	2,322.0	2,322.0
小 計	15,376.1	7,164.9	67,439.9	89,980.9
合 計	20,647.0	8,211.6	317,221.6	346,080.2

※平成 26.4.10 更新

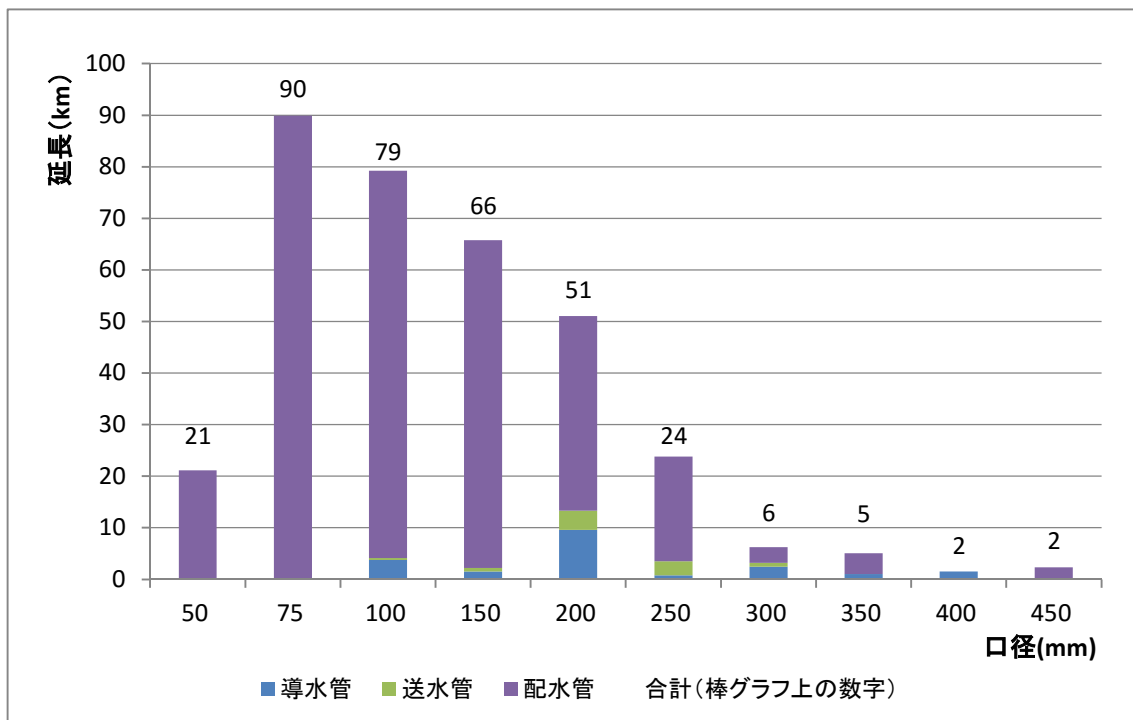


図 3-12 口径別延長の分布（上水道）

表 3-22 管種別延長（上水道）

単位：m

管 種	導水管	送水管	配水管	延長計
石綿管				0.0
ダクタイル鋳鉄管(T, A形)	15,264.5	5,163.2	126,916.0	147,343.7
ダクタイル鋳鉄管(K形)	728.5	0.0	26,232.9	26,961.4
ダクタイル鋳鉄管(NS形)	317.6	2,826.4	36,226.6	39,370.6
ダクタイル鋳鉄管(GX形)				0.0
硬質塩化ビニル管	3,726.5		97,265.2	100,991.7
塗覆装鋼管	6.6	222.0	1,424.3	1,652.9
鋼管	0.0	0.0	958.9	958.9
ステンレス鋼管	6.5	0.0	260.6	267.1
配水用ポリエチレン管	596.8		26,272.3	26,869.1
軟質ポリエチレン管			1,664.8	1,664.8
計	20,647.0	8,211.6	317,221.6	346,080.2

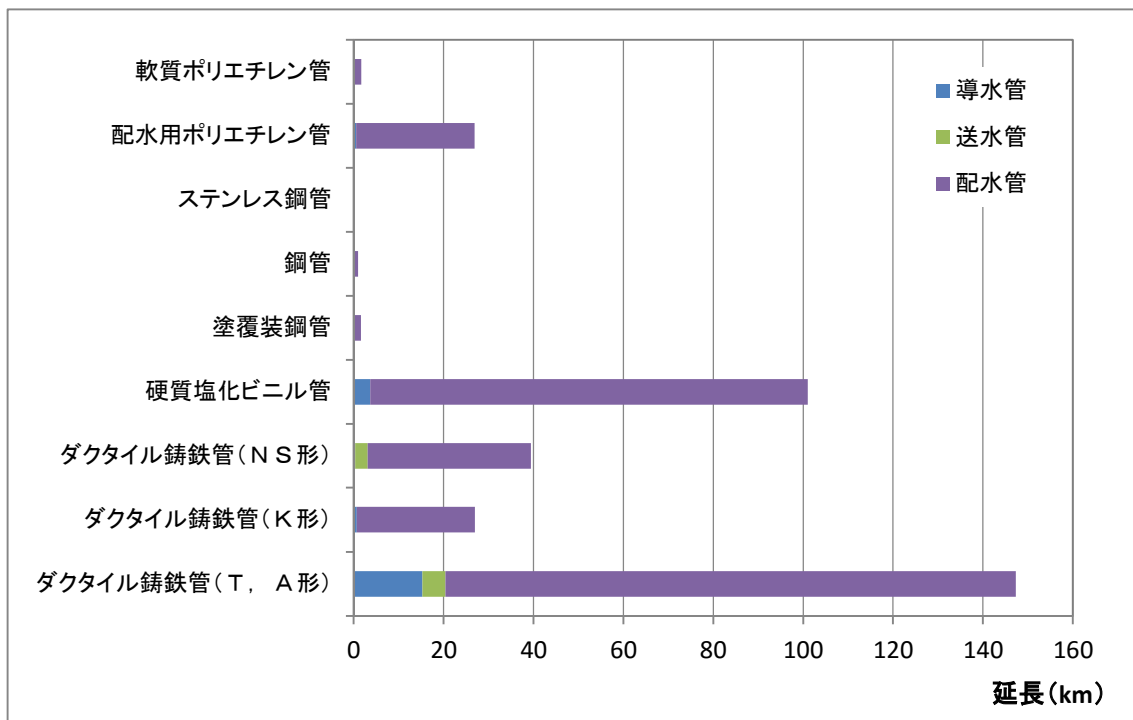


図 3-13 管種別延長の分布（上水道）

3-7. 災害対応

滝沢市では、「滝沢市上水道 水道施設災害対応マニュアル（平成 12 年施行、平成 26 年改訂）」において、地震、風水害等の災害、水質事故、施設事故等を想定して、水道施設が被害を受けた場合の応急復旧・応急給水行動、相互応援活動に係る行動指針等について定められています。

想定される被害に関連して、図 3-14 に岩手山火山防災マップを示します。

〔想定される被害〕

- ① 火山灰
- ② 火砕流、溶岩流、泥流、火山弾等
- ③ 火山性地殻変動
- ④ 地震等
- ⑤ 水質汚染事故
- ⑥ 水害

〔被害に対する措置〕

- ① 予防的措置
- ② 応急的措置
- ③ 恒久的措置

①被害に対する措置の内容は表 3-23 に示したもの、②応急的措置のうち、配水計画の変更を伴うものは表 3-24 のとおりです。なお、各配水池の停電対策については表 3-25 が定められています。



《 災害時に盛岡市と水道水を融通しあう連絡管の点検・整備や訓練を二市合同で行っています。》



《 災害を想定した訓練を実施しています。》

表 3-23 被害に対する措置の内容

項 目	措 置 の 内 容
1) 予防的措置	・ 配水池相互の水融通施設（連絡管等）の整備 ・ 耐震施設の整備及び既存施設の耐震化 ・ 水質自動監視計器の新設及び水質監視計器の増設 ・ 配水池、浄水池容量の増強及び緊急遮断弁の整備 ・ 緊急耐震貯水槽の整備 ・ 長時間停電を考慮した非常用発電機燃料の備蓄量の増 ・ 非常時における非常用発電機燃料の調達ルートの確保 ・ 発電設備のない施設における可搬式発電機接続環境の整備 ・ 可搬式発電機の設置または調達ルートの確保 ・ 粒状活性炭による処理設備の整備 ・ オイルフェンス等の常時設置 ・ 代替水源の権利者等との調整 ・ 大規模な砂防壁の築造
2) 応急的措置	・ 代替水源による取水の確保 ・ 別系統からの補水 ・ 取水口の土砂等の浚渫、仮設ポンプによる取水の確保 ・ 浄水方法の変更 ・ 緊急時相互連絡管による隣接水道事業者からの受水 ・ 洗管による不良水排水 ・ 給水拠点、給水車等による応急給水 ・ 破損施設の応急復旧工事 ・ 減断水及び不良水に係る区域、時間等に関する情報提供
3) 恒久的措置	・ 被災施設の細部調査と復旧工事の実施 ・ 新規水源の確保 ・ 浄水施設の新設、全面更新 ・ 隣接事業者との緊急時相互連絡管の整備 ・ 小水力、太陽光等再生可能エネルギーを利用した発電設備の導入

出典：滝沢市上水道 水道施設災害対応マニュアル（平成 12 年施工、平成 26 年改訂）

表 3-24 水道施設被災に伴う配水計画の変更

H25.12.31 現在

番号	施設名	被害状況	パターン	被災に伴う影響及び配水計画	一日平均配水量 (導水・補水量等)
1	滝沢浄水場系 (滝沢配水池) (滝沢第2配水池)	姥屋敷水源導水不能	－	・ 金沢川水源からの取水量増により対応可能 (最大浄水能力 4,600m ³ /日)	3,778 (導水量 3,577)
		金沢川水源取水不能	－	・ 姥屋敷水源からの導水量増により対応可能	3,778 (浄水量 202)
		滝沢配水池配水不能	A	・ 滝沢配水池系は、駒形配水池系への切り替え及び低区浄水場系から受水により対応可能 ・ 滝沢第2配水池系は、滝沢配水池からの送水ができない場合、応急給水による対応が必要	3,778 (送水量 267)
2	駒形配水池系	姥屋敷水源導水不能 (滝沢浄水場・小岩井第2配水池とも導水不能の場合)	B	・ 配水能力10割減 ・ 滝沢浄水場系(滝沢配水池、滝沢第2配水池)より約4割供給可能 ・ 湯舟沢減圧弁経由で柳沢低区浄水場系より約4割供給可能 ・ 残り2割は、盛岡市との相互連絡管からの供給を検討	2,642
		姥屋敷水源導水不能 (駒形配水池単独の場合)	C	・ 配水能力10割減 ・ 滝沢浄水場系(滝沢配水池、滝沢第2配水池)より約4割供給可能 ・ 残り6割は小岩井第2配水池系からの供給及び柳沢低区浄水場系からの補水により供給可能	
3	小岩井系 (小岩井配水池) (小岩井第2配水池)	姥屋敷水源導水不能	D	・ 配水能力ほぼ10割減 ・ 駒形配水池系から約5割供給可能 ・ 水圧が不足する一部の地域については時間帯給水制限、応急給水等による対応が必要	(小岩井浄水場) 303 (小岩井第2配水池) 1,614 計 1,917
4	姥屋敷配水池系	姥屋敷水源取水不能 姥屋敷導水ポンプ場運転不能	－	・ 姥屋敷系配水能力10割減 ・ 配水池に約5日分の貯水あり ・ その後は配水池への補水、応急給水等による対応が必要	13
5	柳沢低区浄水場系 (柳沢低区配水池)	諸葛川水源取水不能	－	・ 柳沢高区配水池からの送水により対応可能	3,906 (浄水量 769)
		柳沢取水ポンプ場取水不能 (最大取水能力 4,000m ³ /日)	－	・ 諸葛川水源からの取水量増により対応可能 (最大浄水能力 6,000m ³ /日)	3,906 (補水量 3,138)
		岩手山水源取水不能 (最大取水能力 3,000m ³ /日)			
		柳沢低区配水池配水不能	E	・ 配水系統の変更による柳沢高区配水池系からの供給及び湯舟沢緊急送水ポンプにより、約9割供給可能 ・ 残り1割は、時間帯給水制限、応急給水等による対応が必要	3,906
6	柳沢高区配水池系	柳沢取水ポンプ場取水不能 (最大取水能力 4,000m ³ /日)	－	・ 岩手山浄水場からの供給により対応可能 ・ 柳沢低区浄水場への送水量の減少分は、諸葛川からの取水量増により対応可能	1,740 (送水量 3,355)
		岩手山水源取水不能 (最大取水能力 3,000m ³ /日)	－	・ 柳沢取水ポンプ場からの供給により対応可能 ・ 柳沢低区浄水場への送水量の減少分は、諸葛川からの取水量増により対応可能	1,740 (送水量 1,523)
		柳沢高区配水池配水不能	F	・ 柳沢浄水池及び岩手山浄水場からの直送により対応可能(ただし、水圧の調整が必要) ・ 柳沢低区浄水場への送水量の減少分は、諸葛川からの取水量増により対応可能	1,740

出典：滝沢市上水道 水道施設災害対応マニュアル(平成12年施工、平成26年改訂)

表 3-25 配水池容量と停電対策

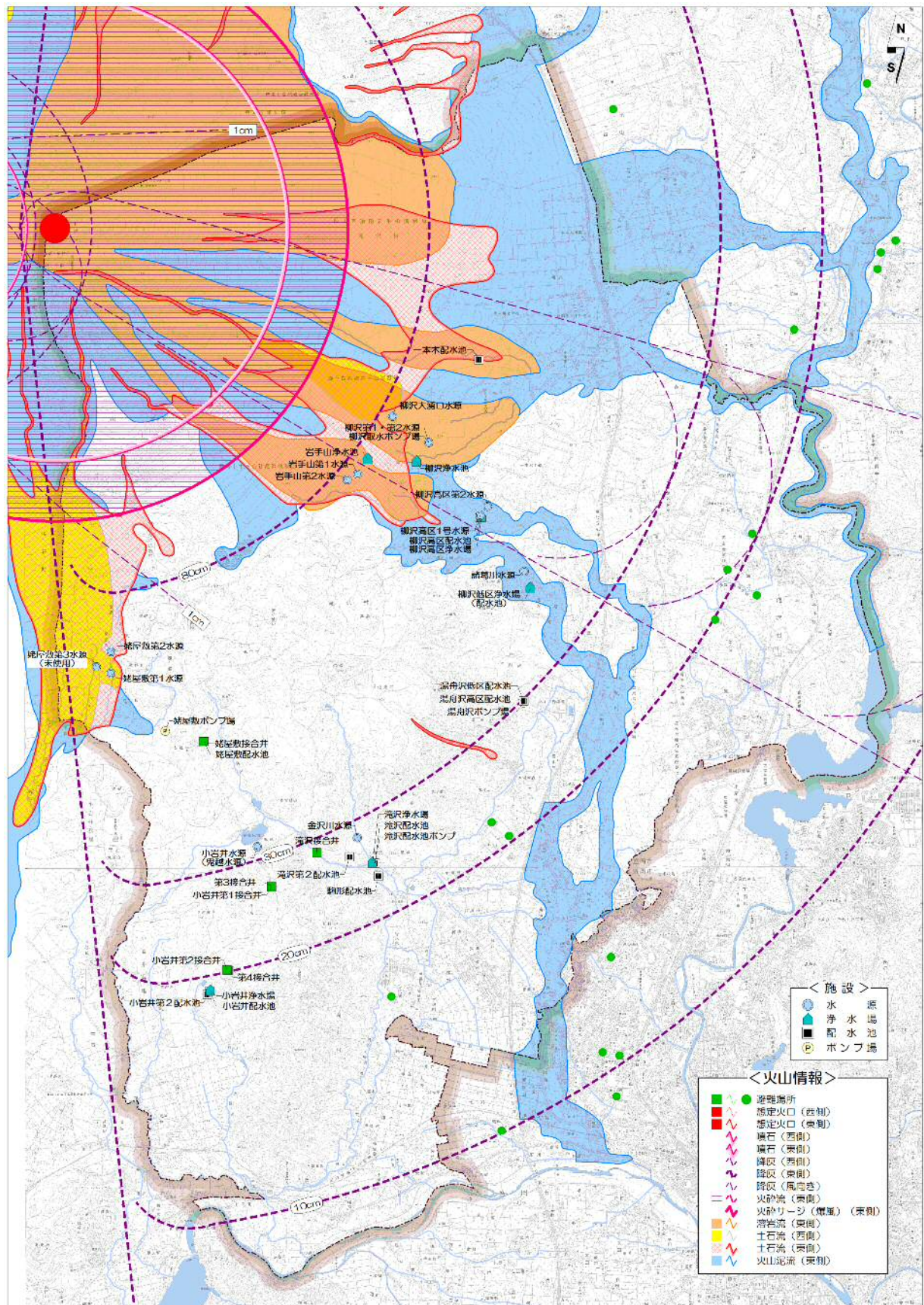
H25.12.31 現在

番号	配水系統	配水池等名称	容量 (m ³)	停電時の運転状況	特記事項
1	滝沢浄水場系	滝沢配水池	1,440	停電時は非常用発電機により運転可能	給水拠点
		滝沢第2配水池	238	停電時は滝沢浄水場の非常用発電機により受水可能	
2	駒形配水池系	駒形配水池	2,750	停電時は塩素注入機・電動弁使用不能。UPSにより監視可能。 可搬式発電機接続により運転可能	遮断弁・給水拠点
3	柳沢低区浄水場系	柳沢低区配水池	1,880	停電時は非常用発電機により運転可能	遮断弁・給水拠点
		湯舟沢高区配水池	350	停電時は非常用発電機により受水可能	
		湯舟沢低区配水池	650	自然流下による受水のため停電時も受水可能	
4	柳沢高区配水池系	柳沢高区配水池	1,510	停電時は非常用発電機により運転可能	
5	小岩井系	小岩井配水池	180	停電時は非常用発電機により運転可能	
		小岩井第2配水池	1,063	停電時は塩素注入機・電動弁使用不能。UPSにより監視可能。 可搬式発電機接続により運転可能	遮断弁・給水拠点
6	姥屋敷系	姥屋敷配水池	77	停電時は塩素注入機使用不能。可搬式発電機接続により運転可能	
合計			10,138		
7	柳沢高区配水池系	柳沢浄水池	750	柳沢取水ポンプ場の発電機により運転可能	
8	柳沢低区浄水場系	岩手山浄水池	750	非常用発電機により運転可能	遮断弁・給水拠点
合計			1,500		
9	滝沢浄水場系	緊急貯水槽 (ふるさと交流館)	40	可搬式発電機により給水可能	遮断弁・給水拠点

出典：滝沢市上水道 水道施設災害対応マニュアル（平成12年施行、平成26年改訂）



《 滝沢浄水場非常用発電機 》



出典：滝沢市 地域防災計画 資料編（火山災害対策編）

図 3-14 岩手山火山防災マップ

3-8. 組織とサービス体制

本市の水道事業は、現在、水道事業会計（上水道）簡易水道事業特別会計（地方公営企業法非適用）の二つの経営形態となっています。

水道事業は、上下水道部長のもと水道経営課と水道整備課からなり、18名の職員体制となっています。水道事業の経営は、滝沢浄水場の管理委託を始めとして、開閉栓業務、メーター検針、検針水量異常箇所調査等を業務委託し、経営の効率化を図った上で、現有施設を維持管理しつつ、給水サービスのレベルを落とすことなく水道事業を持続させるために最低限の組織体制によりサービス提供を行っています。

簡易水道は、上水道の統合に向けた施設更新を集中的に実施するため、簡易水道室を設置し、職員5名の体制で平成29年の事業統合に向けて施設整備を進めています。また、事業統合時に簡易水道室は廃止します。

現在の水道部門の組織図は図3-15のようになります。

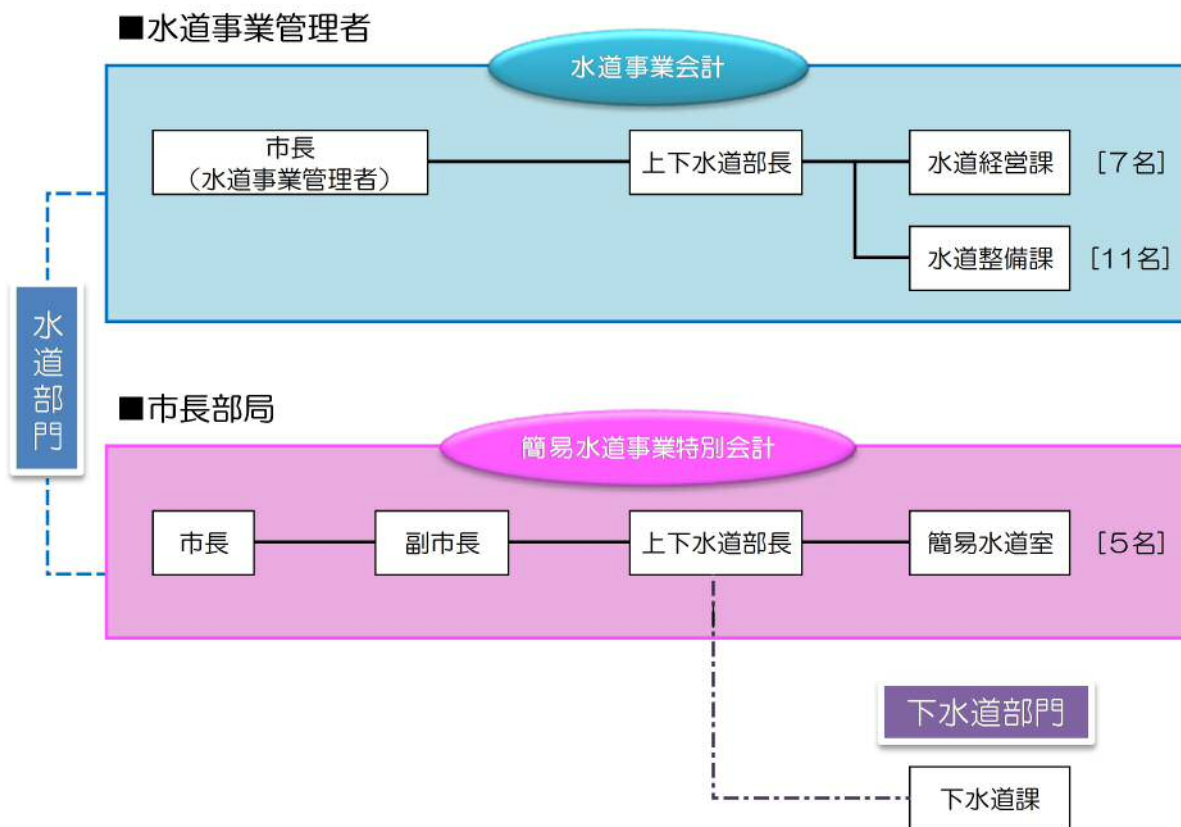


図 3-15 平成 26 年度末組織図

3-9. 経営状況

3-9-1. 経営分析

資本効率性、施設効率性、労働生産性、財政健全性の4つの視点により、経営分析を行いました。視点別の各指標と実績値の推移を表 3-26 に示します。

また、視点別の指標の推移をグラフにしたものを図 3-16～図 3-21 に示します。

本市水道事業における経営状態については、以下のことがいえます。

- 資本の効率性に経年的に悪化傾向がみられますが、類似団体と比較した場合、他の水道事業の経営を上回っています。
- 資本の効率性の悪化原因は収益性の低下にあります。したがって、今後の課題は収益性の増強と費用の削減を進めることが必要です。
- 収益の増強と費用の削減を進めることが必要となります
- 労働生産性は、改善傾向にありますが、類似団体に比較すると劣ります。この点については、今後の事業の見通しと職員の適正配置などの観点をあわせて検討する必要性があり、事業計画が実行できる水準が必要となります。
- 全般的に、現在のところ、徐々に経営力に低下傾向が認められるものの、類似団体の経営状態よりも良好です。
- しかしながら、計画的に水道施設の更新、耐震化などの事業を遂行するためには、現状のような経営努力を継続するほか、事業計画・財政計画との調和を図りながら料金の適正化についても検討することが必要です。もちろん安易な料金改定は認められませんが、適時・適切に水道料金の改定が出来なかった場合、収入と支出のバランスを欠くこととなり、健全経営が維持できなくなる恐れもあります。

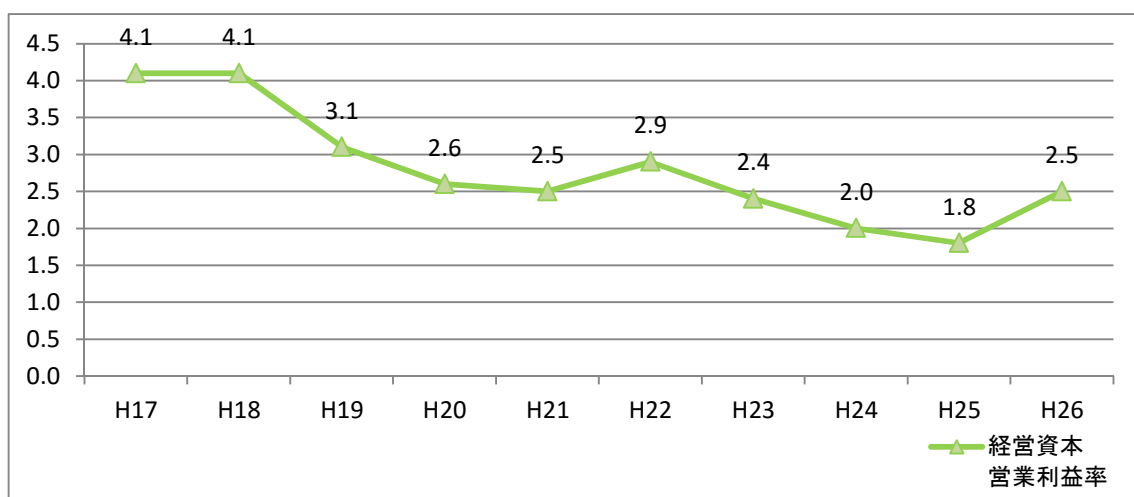


図 3-16 資本の効率性を示す指標の推移（経営資本営業利益率）

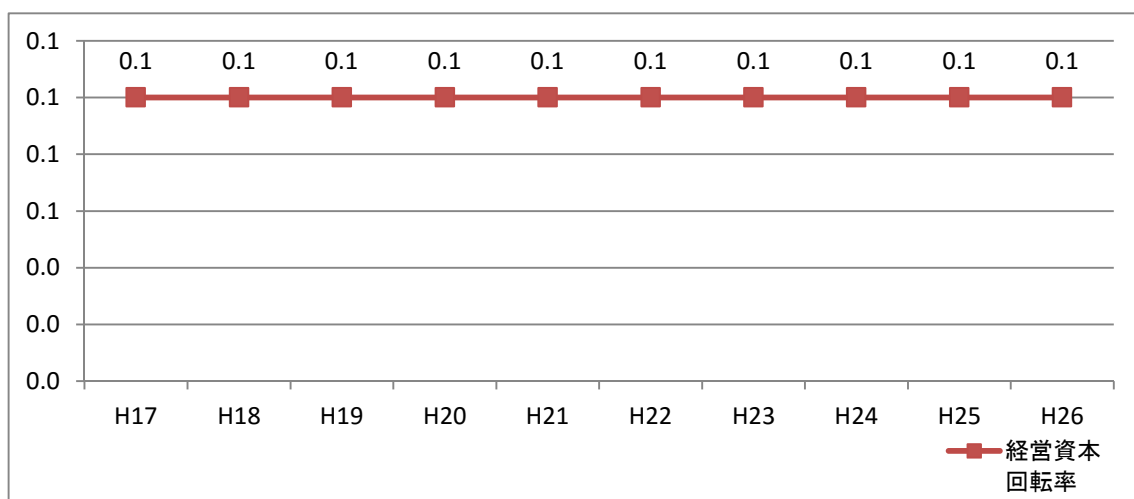


図 3-17 資本の効率性を示す指標の推移（経営資本回転率）

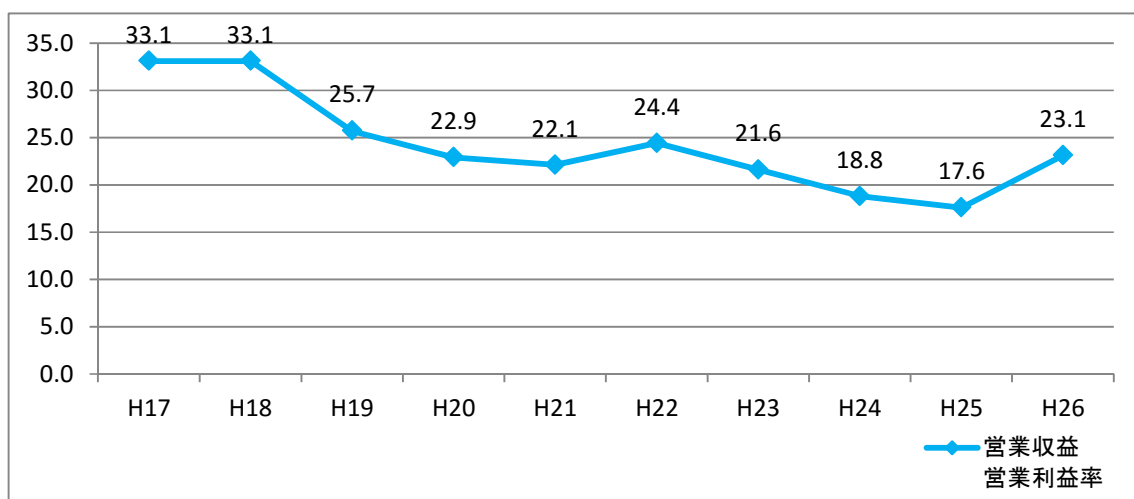


図 3-18 資本の効率性を示す指標の推移（営業収益営業利益率）

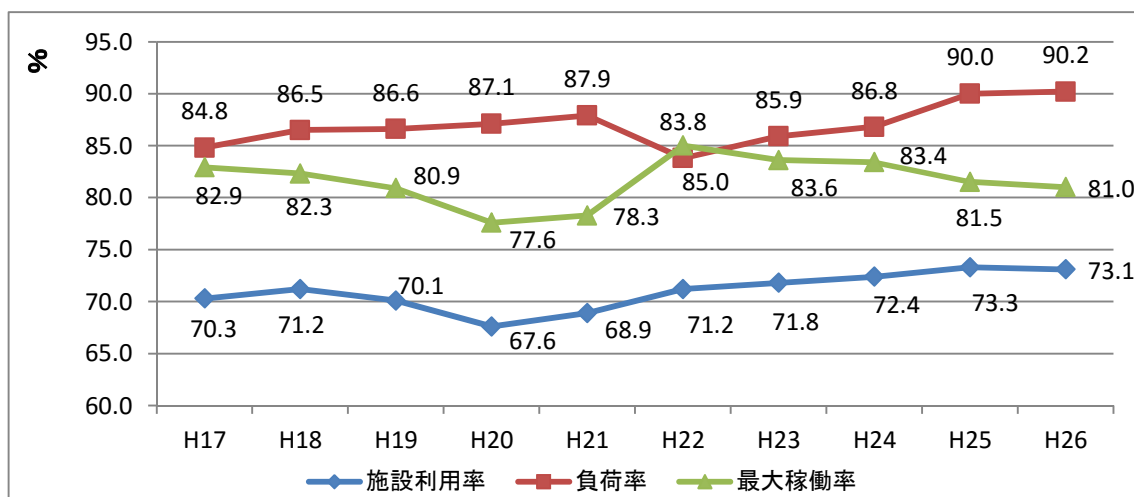


図 3-19 施設の効率性を示す指標の推移

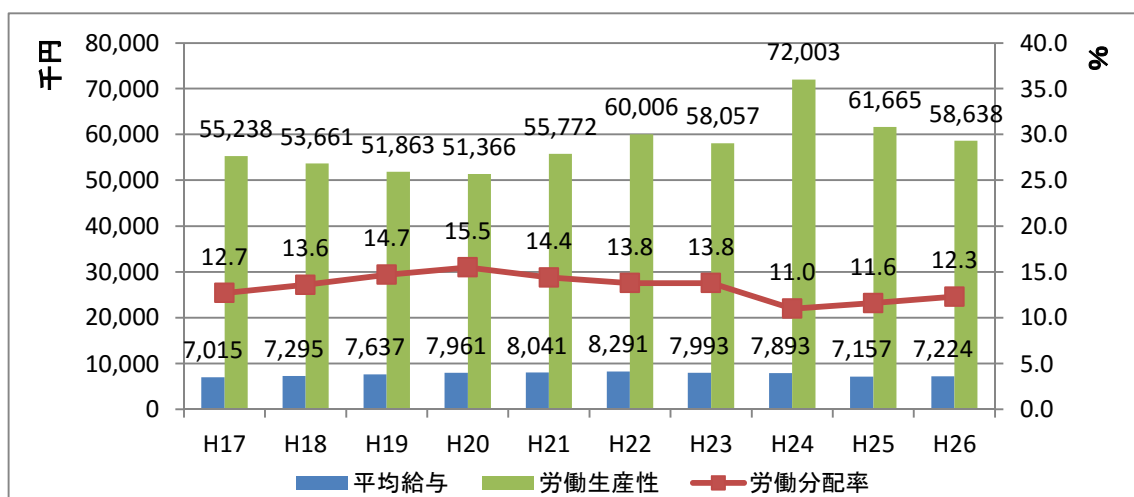


図 3-20 労働の効率性を示す指標の推移

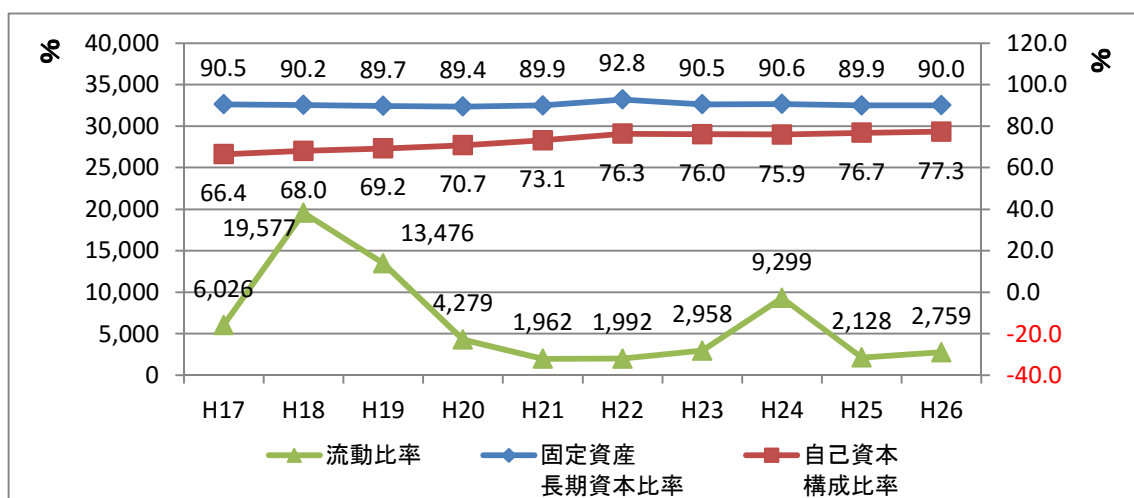


図 3-21 財政状態の健全性を示す指標の推移

表 3-26 経営分析の指標

項 目			望ましい 方向	実績										規模別平均 ^{注1} (H25)		
				H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	5万人 ～10万人	3万人 ～5万人	
資本 効 率 性	経営資本 営業利益率	%	営業利益÷経営資本×100	↑	4.1	4.1	3.1	2.6	2.5	2.9	2.4	2.0	1.8	2.5	1.0	0.6
	経営資本 回転率	回	営業収益÷経営資本	↑	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	営業収益 営業利益率	%	営業利益÷営業収益×100	↑	33.1	33.1	25.7	22.9	22.1	24.4	21.6	18.8	17.6	23.1	10.8	8.3
施設 効 率 性	施設利用率	%	一日平均配水量÷配水能力×100	↑	70.3	71.2	70.1	67.6	68.9	71.2	71.8	72.4	73.3	73.1	59.7	59.2
	負荷率	%	一日平均配水量 ÷一日最大配水量×100	↑	84.8	86.5	86.6	87.1	87.9	83.8	85.9	86.8	90.0	90.2	85.5	83.4
	最大稼働率	%	一日最大配水量 ÷配水能力×100	↑	82.9	82.3	80.9	77.6	78.3	85.0	83.6	83.4	81.5	81.0	69.8	71.1
労働 生 産 性	平均給与	千円	職員給与と費 ÷損益勘定職員数	適正な水準	7,015	7,295	7,637	7,961	8,041	8,291	7,993	7,893	7,157	7,224	7,775	7,339
	労働生産性	千円	営業収益÷損益勘定職員数	↑	55,238	53,661	51,863	51,366	55,772	60,006	58,057	72,003	61,665	58,638	75,126	68,132
	労働分配率	%	職員給与と費÷営業収益×100	↓	12.7	13.6	14.7	15.5	14.4	13.8	13.8	11.0	11.6	12.3	10.3	10.8
財政 健 全 性	流動比率（注3）	%	流動資産÷流動負債×100	100%以上	6,026	19,577	13,476	4,279	1,962	1,992	2,958	9,299	2,128	2,759	739.6	909.7
	固定資産 長期資本比率（注4）	%	固定資産÷（資本金＋剰余金＋固 定負債）×100	100%以下	90.5	90.2	89.7	89.4	89.9	92.8	90.5	90.6	89.9	90.0	89.6	89.2
	自己資本 構成比率（注5）	%	（自己資本金＋剰余金） ÷（負債＋資本）×100	50%以上	66.4	68.0	69.2	70.7	73.1	76.3	76.0	75.9	76.7	77.3	70.1	70.1

出典：地方公営企業年鑑

注1：規格平均は、給水人口5万人以上10万人未満と給水人口3万人以上5万人未満の水道事業の平均（平成25年度 水道事業経営指標より算出）

注2：経営資本＝資産－建設仮勘定－投資

注3：流動比率の平成26年度数値は新会計基準以前の旧基準によっている。

注4：固定資産長期資本比率の平成26年度数値は新会計基準によっている。

注5：固定資産長期資本比率の平成26年度数値は新会計基準によっている。

表 3-27 経営状態の分析

項 目		H16～H20の評価 ^{注1}		今回評価		分析結果
		期間評価	類似規模平均との比較	期間評価	類似規模平均との比較	
資本効 率性	経営資本 営業利益率	△	○	△	○	経年的には悪化傾向だが、著しい問題ではない
	経営資本 回転率	○	○	○	○	横ばいで推移し、問題ない
	営業収益 営業利益率	△	○	△	○	経年的には悪化傾向だが、平均水準よりは良い
施設効 率性	施設利用率	○	○	○	○	経年的に良くなっており、問題ない
	負荷率	○	○	○	○	横ばいで推移し、問題ない
	最大稼働率	△	○	○	○	近年は横ばい、問題ない
労働生 産性	平均給与	△	○	△	○	近年は改善し、平均水準より良い。
	労働生産性	△	△	○	△	経年的に良くなっているが、平均水準より劣る
	労働分配率	△	△	△	○	近年は改善し、平均的な水準である
財政健 全性	流動比率	△	○	—	○	経年的にはどちらともいえないが、問題ない
	固定資産 長期資本比率	○	△	—	○	経年的にはどちらともいえないが、問題ない
	自己資本 構成比率	○	○	○	○	経年的に良くなっており、問題ない

注1: 滝沢村水道事業 第2期中期経営計画（平成22年2月）の経営評価より引用した

○: 良い方向、△: 悪い方向 —: 増減がありどちらともいえない を示す。

経営分析の結果から、計画的に水道施設の更新、耐震化などの事業を進めていくためには、これまでの効率化等の経営努力を継続しつつ、将来的に見込まれる膨大な施設・管路更新等の財源確保のための料金の見直しについても検討することが重要となってきます。

3-9-2. 水道料金

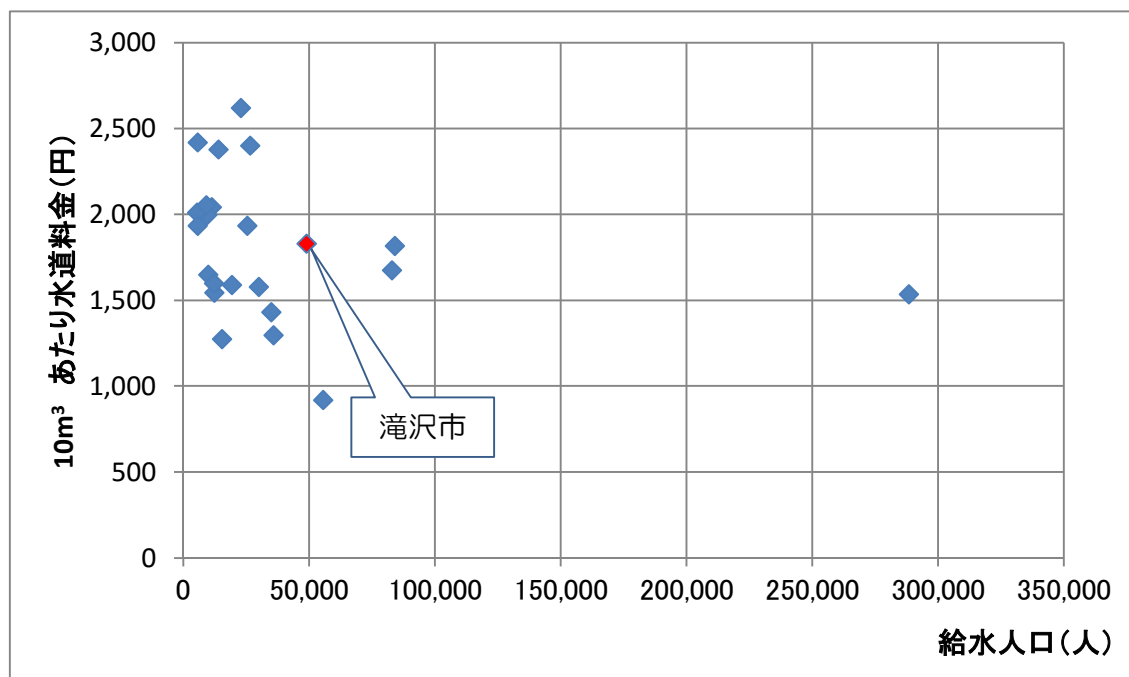
水道料金については、平成 21 年度に用途別料金体系から口径別料金体系へ移行し、料金改定が行われました。

滝沢市の水道料金は 10m^3 あたり 1,829 円で、岩手県内の上水道事業と比較すると、概ね平均程度の水準です。しかし、給水人口が同規模の事業体と比較すると、やや高めの水準であるともいえます。

表 3-28 岩手県内の水道料金

項目	10m^3 あたり料金	事業体名
最大料金	2,872	一関市（藤沢）上水道
最低料金	918	宮古市上水道
全体平均	1,868	
給水人口 3 万～10 万人の 事業体平均	1,574	8 事業体
給水人口 3 万～5 万人の 事業体平均	1,533	4 事業体
滝沢市	1,829	

出典：水道料金表（平成 26 年 4 月 1 日現在）より



出典：水道料金表（平成 26 年 4 月 1 日現在）より作成

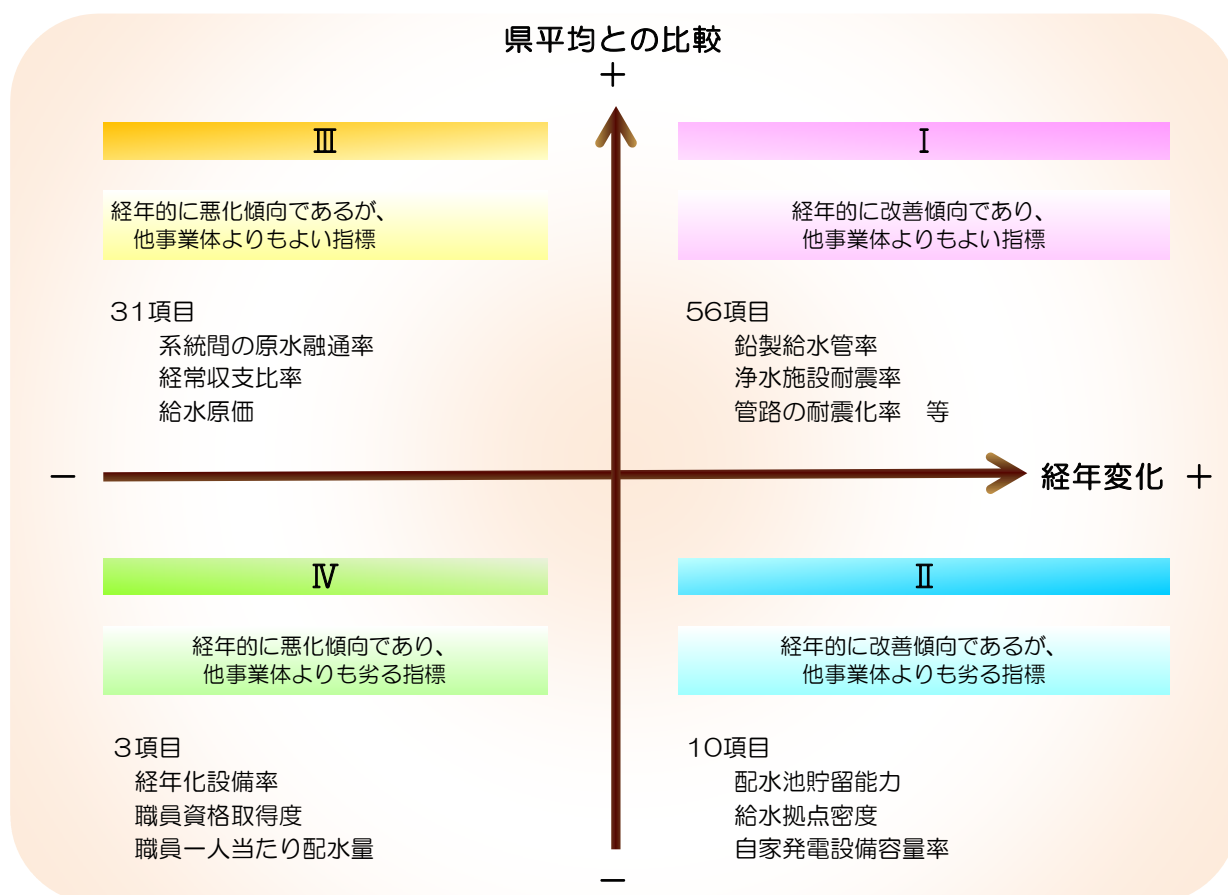
図 3-22 水道料金の比較

3-10. 業務指標

3-10-1. 業務指標による分析

「水道事業ガイドライン（公益社団法人 日本水道協会）」の業務指標 100 項目について、過去の経年的な変化と他事業体との比較を行った結果から、図 3-23 のような 4 つの
カテゴリーに分類しました。

特に、カテゴリーⅣのグループの指標は、他事業体よりも劣る指標で、経年的にも悪化傾向であるため、注意が必要です（表 3-29 参照）。



注 1：滝沢市の指標値が経年変化なしで、県平均値もない場合は、分類の対象外とした。
滝沢市の指標値が経年変化なしだが、比較となる県平均値がある場合は、経年変化は改善傾向（Ⅰ、Ⅱ）に区分した。

注 2：滝沢市の平成 26 年度のデータがない場合、分類の対象外とした。

注3：望ましい方向が一定でない指標について、分類の対象外とした。

図 3-23 カテゴリーの分類

本市水道事業における業務指標を見ると、カテゴリーⅠ～Ⅲが多くなっており、他事業体に比べて大きく劣ることになるカテゴリーⅣのグループの指標はあまり存在しません、これを抽出すると以下の3つとなります。

経年化設備の割合が大きくなっていることから、施設・管路と合わせた計画的な更新が今後の課題といえます。

また、職員資格取得度が平成26年度において「0」となっていることから、今後の人材育成、技術継承の観点から積極的に推進していく必要があります。

表 3-29 カテゴリーⅣの指標

	カテゴリーⅣ 経年的に悪化傾向であり、他事業体よりも劣る指標				比較指標値		
	番号	指標名	望ましい 傾向	H26指標値	類似規模	盛岡市	二戸市
1. 安心							
2. 安定	2102	経年化設備率	↓	48.6	44.0	52.8	32.7
3. 持続	3101	職員資格取得度	↑	0.0	0.45	2.04	1.63
	3109	職員一人当たり配水量	↑	280,602	421,411	213,000	311,000
4. 環境							
5. 管理							

注1:滝沢市の値は平成26年度

注2:類似規模は、給水人口3万～10万人の上水道事業の中間値(水道技術研究センター)
(平成24年度)

注3:盛岡市は、盛岡市上下水道局にて公表している値(平成26年度)

注4:二戸市は、日本水道協会 HP にて公表している値(平成24年度)

3-10-2. 目標値の達成状況

現行ビジョンで設定された業務指標の目標値について、その達成状況を整理します。

現行ビジョンでは、安心、安定、持続、環境、管理の施策目標に基づき、17 項目の指標について各目標値を設定しました。これらの数値目標に関する平成 19 年度以降の実績値と達成状況について表 3-30 に示します。

〔安心〕塩素臭から見たおいしい水達成率、鉛管給水管率

- ・・・塩素臭から見たおいしい水達成率は、50～88%で推移しており、改善している年度もあります。鉛管給水管率は、概ね目標値に到達しています。

〔安定〕配水池貯留能力、給水拠点密度、浄水施設耐震率、配水池耐震施設率、管路の耐震化率（全線、幹線）

- ・・・配水池の余裕度を示す配水池貯留能力については、計画当初とほぼ同じ数値で、今後の需要の動向に合わせて改善が望めます。給水拠点箇所数を増加したことで、給水拠点密度は概ね増加の傾向にあります。施設、配水池、管路の耐震化は、計画的に事業の推進がされており、目標に達しているといえます。

〔持続〕経常収支比率、給水収益に対する職員給与費の割合、給水収益に対する企業債残高の割合、給水原価、水道業務経験年数度、水道サービスに対する苦情割合

- ・・・人口・有収水量は横ばい状態、給水量は漏水対策の成果により減少傾向にあるなか、費用削減などの経営努力をしつつ計画的に水道施設の更新にあたっています。経営状態は著しく悪化していないものの厳しいと考えられます。持続に関する各指標については、給水収益に対する企業債残高の割合が目標を達成しているものの、他の指標は達成が難しいといえます。

〔環境〕配水量あたり消費エネルギー、地下水率

- ・・・地下水取水量が増加したことによりポンプの運転時間が伸びたことなどから、消費エネルギーは増加傾向にあります。事業全体での効率的な運用について検討することが必要です。地下水源の確保ができ、地下水率は目標値を達成できる見込みです。

〔管理〕漏水率

- ・・・漏水率は、平成 22 年度頃まで減少し改善傾向が見られましたが、近年は、平成 16 年度頃の水準に戻っています。東日本大震災による影響もあると考えられますが、漏水調査の継続、計画的な老朽管の更新を引き続き行うことが必要です。

表 3-30 業務指標値の推移

施策 目標	指標	単位	指標の説明	[計画当初] H16 実績	実績									[目標]※ H26 目 標
					H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	達成状況	
安心	塩素臭から見たおいしい水達成率	%	残留塩素濃度から見た、管理目標達成率(0.4ミリグラム/リットル以下)。	50	50	50	75	75	50	50	75	88	概ね達成	100
	鉛製給水管率	%	現在使用中の給水管装置のうち、鉛製給水管が残っている件数の割合。	10.1	6.5	4.3	3.6	2.5	0.5	0.1	0.1	0.0	達成	0
安定	配水池貯留能力	日	一日平均配水量の何日分が配水池などで貯留可能であるかを表しており、給水に対する安全性、災害・事故等に対する危機対応性を示す。	0.85	0.82	0.85	0.83	0.81	0.81	0.85	0.85	0.85	概ね達成	0.87
	給水拠点密度	箇所/100km ²	給水区域当りの拠点数であり、緊急時の利用しやすさを表している。	21.4	23.2	25.0	30.3	30.3	28.6	30.3	30.3	30.3	概ね達成	32.1
	浄水施設耐震率	%	浄水施設のうち高度な耐震化がなされている施設能力の全浄水施設能力に対する割合。	—	—	—	—	—	32.7	41.9	48.5	48.5	達成	34.1
	配水池耐震施設率	%	耐震対策の施されている配水池容量の割合。	0	35.1	35.1	52.3	52.3	52.0	55.1	55.1	55.1	達成	55.3
	管路の耐震化率(全線)	%	管路総延長のうち耐震管の占める割合。	3.3	9.2	11.5	13.4	16.0	16.9	18.3	19.1	20.0	達成	16.6
	管路の耐震化率(幹線)	%	幹線管路のうち耐震管の占める割合。	6.9	9.5	12.0	12.7	16.1	16.4	16.5	16.5	17.4	未達成	22.4
持続	経常収支比率	%	収益性を見る最も代表的な指標で、この比率が高いほど経常利益率が高いことを表す。	122.5	120.4	117.8	117.6	122.6	121.9	117.7	115.8	133.0	達成	121.9
	給水収益に対する職員給与費の割合	%	給水収益に対する職員給与費の割合を示す。	12.7	16.5	16.8	15.8	14.5	15.6	11.8	12.5	12.3	概ね達成	11.4
	給水収益に対する企業債残高の割合	%	給水収益に対する企業債残高の割合を示しており、企業債残高の規模と経営への影響を分析するための指標。	316.4	276.9	271.5	244.5	217.9	238.4	244.2	235.2	221.8	達成	367.7
	給水原価	円/m ³	有数水量1m ³ 当りについて、どれだけの費用がかかっているかを示すもの。	154.69	157.5	160.0	159.3	151.7	159.0	161.3	164.8	154.4	概ね達成	151.9
	水道業務経験年数度	年/人	業務は経験によってその遂行能力にも差が出るので、組織全体とすれば十分経験を積んだ職員がいることが望ましい。	5	7.1	5.1	5.1	5.4	4.2	5.2	6.1	4.1	未達成	6.9
	水道サービスに対する苦情割合	件/1000件	給水件数に対する消費者対応、検針関係、料金関係、工事関係、断水漏水関係対応する年間苦情割合であり、消費者の満足度を示すもの。	—	0.28	0.05	0.05	0.11	0.41	0.60	0.50	2.21	未達成	0.28
環境	配水量当たり消費エネルギー	MJ/m ³	全施設での総エネルギー消費量を年間配水量で割ったもの。	0.74	0.88	0.91	0.80	0.88	0.85	0.88	0.99	1.03	未達成	0.75
	地下水率	%	水源、利用水量のうち地下水揚水量の割合。	55.3	73.5	77.7	79.1	78.6	79.3	80.9	93.3	94.5	達成	83.3
管理	漏水率	%	年間漏水量を年間配水量で割ったもの。なお、漏水量はメータ不感水量2%考慮している。	8.6	6.6	4.0	5.0	4.9	6.5	6.3	8.1	8.1	未達成	4.5

(達成状況) 80%未満 ⇒ 未達成、80%～100% ⇒ 概ね達成、100%以上 ⇒ 達成

3-11. 現行ビジョンにおける主要施策の進捗状況

ここでは、現行ビジョンで設定された施策の進捗状況を踏まえ、完了したものや見直しが必要なものなど施策の将来における方向性の分類を表に整理しました。

現行ビジョンにおいて設定された施策における個別事業と目標達成状況について、ビジョン計画期間の後半5年間〈後期〉について集約し、表 3-31 に示します。



《 滝沢浄水場の中央監視制御システムを見学する小学生のみなさん 》

表 3-31 個別事業と目標達成状況＜後期-1＞

施策 目標	重 点 施 策	事 業 名	達成すべき状態			達成状況		備 考
			指 標	目標年度	目 標	達成区分	達成状況	
安 心	安心・快適な給水確保							
	1-1 水源の確保	1) 地下水調査ボーリング	① 地下水源の確保	25年度	計画水量維持	未達成	2水系に水源強化の必要がある	継続実施【水源2系統を平成28年度～平成30年度に整備予定】
			② 地下水率	22年度	83.30%	達成	平成26年度94.5%	
	1-2 水源の保全	1) 水源保全	① 水源保全施策の策定	22年度	策定	達成	平成22年度水源保護条例策定 平成23年度施行	
		2) 水源水質監視体制の強化	① 水源監視システムの適正管理・適正更新	継続	継続実施	達成	継続実施中	
	1-3 未普及地域の解消	1) 未普及地域との合意形成	① 未普及地域の住民とのコミュニケーション	継続	継続実施	達成	継続実施中	
		2) 水道事業統合の推進	① 簡易水道等利用者とのコミュニケーション	継続	継続実施	達成	平成23年度達成 (平成24年度市営簡易水道)	
	1-4 安全な水の供給	1) 浄水処理の高度化	① クリプトスポリジウム除去対策	25年度	100%	達成	平成24年度100% (ろ過池改修)	
			② 浄水場の統廃合	25年度	統廃合	未達成	他水源の取水量増強後でなければ柳沢低区浄水場の廃止は困難	継続実施【簡易水道統合後に水系を再編し平成32年度に廃止予定】
		2) 水質管理体制の強化	① 水質基準不適合率	毎年度	0%	達成	0%	
			② 塩素臭から見たおいしい水達成率	毎日	100%	未達成	88%	継続実施【27年度～平成34年度】
			③ 水道施設機械警備の継続	継続	継続実施	達成	継続実施中	
			④ 滞留水排水の異臭味有りまたは残留塩素濃度0.2mg/リットル未満の箇所	毎年度	0箇所	達成	0箇所	
	1-5 基幹施設の拡充	1) 取水施設・導水管や浄水池の整備	① 柳沢新水源の供用開始	24年度	供用開始	達成	平成24年度供用開始	
			② 導水管埋設用地の公有化	23年度	実施	未達成	平成26年度用地未取得	継続実施【平成27年度実施】
		2) 配水池の整備	① 配水池貯留能力	24年度	0.87日	未達成	0.85日	継続実査【漏水対策継続、柳沢高区配水池増設平成31年度～平成32年度整備予定】
	1-6 配水管網の整備	1) 配水管の増強による適正水圧の確保	① 適正な範囲になかった圧力測定箇所の減少(0.15MPa未満、0.74MPa超え)	毎年度	減少	達成	減圧弁設置により減少	
			② レベルアップした目標水圧区域の拡大(0.25MPa～0.50MPa)	26年度	拡大	達成	配水技術で対応	
		2) 未給水区域への配水管整備	① 未給水区域の給水人口の増加	26年度	60人	達成	平成26年度4地区増で72人	
	1-7 老朽施設の改良・更新	1) 経年化水道施設の更新	① アセットマネジメント導入	23年度	導入	達成	平成26年度～27年度継続実施	
			② 急速ろ過池など浄水機能の低下による障害や水質事故数	毎年度	0件	達成	0%	
			③ 経年劣化による防水塗装の浮き、はがれ等により防水機能の劣化が著しい配水池数	毎年度	0件	達成	0件	
		2) 経年管の更新	① 経年化管路率	26年度	0%	達成	0%	
	1-8 給水サービスの向上	1) 鉛製給水管の更新	① 鉛製給水管率	24年度	0%	達成	0% 平成26年度全廃	
2) 水圧適正化・貯水槽水道管理指導		① 貯水槽水道の指導率 (H22～26年度までの5ヵ年で一巡)	26年度	100%	未達成	平成22年度から未実施	継続実施【平成27年度～平成34年度】	

表 3-31 個別事業と目標達成状況 <後期-2>

施策 目標	重 点 施 策	事 業 名	達成すべき状態			達成状況		備 考
			指 標	目標年度	目 標	達成区分	達成状況	
安 <								

表 3-31 個別事業と目標達成状況＜後期-3＞

施策 目標	重 点 施 策	事 業 名	達成すべき状態			達成状況		備 考
			指 標	目標年度	目 標	達成有無	達成状況	
持 続	水道の運営基盤の強化・顧客サービスの向上							
	3-1 水道料金	1) 水道料金	① 水道料金の見直し	25年度	見直し	達成	平成26年度料金改定 (消費税増税に伴う料金改定)	
	3-2 経営情報シ ステムの構築	1) 地図情報システムの構築及びデータ 一元化	① 地図情報システムの維持管理・データ更新体 制の確立	毎年度	データ継続更新	達成	継続更新	
		2) 料金システム	② 料金システムの情報管理の強化と有効活用	毎年度	継続運用	達成	継続運用	
		3) 会計システム	③ 会計システムの更新	毎年度	更新	達成	平成25年度システム更新	
	3-3 外部委託の 推進	1) 効率的な執行体制の構築	① 施設の運転管理、機器や設備の保守点検、施 設のバトロールなどの委託の統合	25年度	実施	未達成	委託の統合を実施せず	継続実施【平成27以降実施予定】
			② 料金関係事務の委託	24年度	実施	未達成	平成24年度の検討結果により未実 施	継続実施【平成29年度予定の民間委託化に合 わせて職員削減を実施予定】
	3-4 人材育成・ 技術の継承	1) 職員能力向上研修と水道技術者の育成	① 水道業務経験年数の適正確保	22年度	適正化	未達成	目標経験年数6.9に対し実績経験年 数4.1年	継続実施【平成27年度～平成34年度】
			② 計画的な内部研修・外部研修の充実	毎年度	計画的に実施	達成	毎年度実施	
			③ 育成支援マニュアルの整備	22年度	作成	未達成	未作成	継続実施【平成27年度実施】
	3-5 財政の健全化	1) 財源の確保	① 水道料金以外の増収額	毎年度	15百万円	達成	平成23年度に実施済 (下水道料金徴収業務の経費負担を見 直し)	
			② 未収金の徴収対策	毎年度	百万円	達成	継続実施中	
		2) 事務事業コストの点検	① 料金関係業務の外部委託によるコスト削減	26年度	10百万円	未達成	平成24年度の検討結果により未実 施	継続実施【業務コストの条件変化により平成29 年度に実施予定】
			② 漏水対策強化等によるコスト削減	毎年度	2.2百万円	達成	継続実施中	配水ブロック化のための流量計室設置
		3) 工事コストの縮減	① 他事業との工事調整によるコスト縮減	毎年度	3百万円	達成	工事調整実施 (下水道管・ガス管と同時埋設 新設歩道の舗装前埋設)	
	3-6 顧客サービ スの向上	1) 水道広報紙発行・ホームページの拡充	① 水道広報紙発行、ホームページ更新	毎年度	2回／年、随時	達成	継続実施中	
			② 水道サービスに対する苦情割合	毎年度	0.28件／1000件	未達成	平成23年度～平成26年度未達成	継続実施【平成27年度～平成34年度】 平成27年度民間業者委託による改善
		2) 住民ニーズの把握	① 出前講座や各種イベントの実施	毎年度	継続実施	達成	継続実施 (水抜き出前講座、水道施設見学会な ど)	
			② アンケート調査の実施	25年度	実施	達成	平成26年度実施	
			③ 水道モニター制度の導入	22年度	実施	達成	平成22年度導入	
		3) 窓口業務の充実	① 窓口業務の外部委託	25年度	実施	未達成	平成24年度の検討結果により未実 施	継続実施【業務コストの条件変化により平成29 年度に実施予定】
		4) 水道事業の理解者拡大と住民との協働	① 災害対応訓練の住民協働	22年度	実施	達成	実施済 (市防災訓練と同時実施、自治会防災 訓練と同時実施)	
			② 水源保全活動の住民協働	23年度	実施	未達成	活動未実施	継続実施【平成27年度～平成34年度】
			③ 水道事業経営審議会の公開	毎年度	継続実施	達成	継続実施中	

表 3-31 個別事業と目標達成状況＜後期-4＞

施策 目標	重 点 施 策	事 業 名	達成すべき状態			達成状況		備 考
			指 標	目標年度	目 標	達成有無	達成状況	
環 境	環境・エネルギー対策の強化							
	4-1 漏水防止	1) 漏水調査の継続・計画的な更新	① 漏水率	26年度	4.5%	未達成	7.0%	継続実施【平成27年度～平成34年度】
	4-2 環境への配慮	1) 自然流下方式など省エネルギー化の推進	① 自然流下方式の継続	継続	継続実施	達成	継続実施中	
			② 配水量1m ³ 当たり消費エネルギーの抑制	26年度	0.75 MJ/ｍ ³	未達成	1.03MJ/ｍ ³	継続実施【平成27年度～平成34年度】
		2) 健全な水循環への配慮	① 滝沢浄水場排水処理施設	24年度	整備	未達成	平成26年度事業実施中(排泥池)	継続実施【平成26年度～平成27年度で実施】
		3) 浄水発生土・建設副産物の有効利用	① 浄水発生土の有効利用率	22年度	100%	未達成	0%	計画見直し【適正な最終処分対処】
			② 建設副産物のリサイクル率	22年度	100%	達成	100%継続実施中	As殻、Co殻は、全量中間処理施設へ

3-12. 利用者（市民）ニーズ

滝沢市水道事業中期計画の中で、水道の運営基盤の強化・顧客サービスの向上における具体的施策の一つに、「お客様のニーズを把握するためにアンケート調査を実施する」ことが挙げられていました。これに基づき、水道に関するアンケートを実施し、利用者（市民）ニーズの把握を行いました。このアンケート調査は、利用者（市民）の水道に対する意見、要望を的確に把握し、50年～100年先の将来像を見据えて新水道事業ビジョンを策定するための基礎資料とすることを目的に実施しました。

<調査内容>

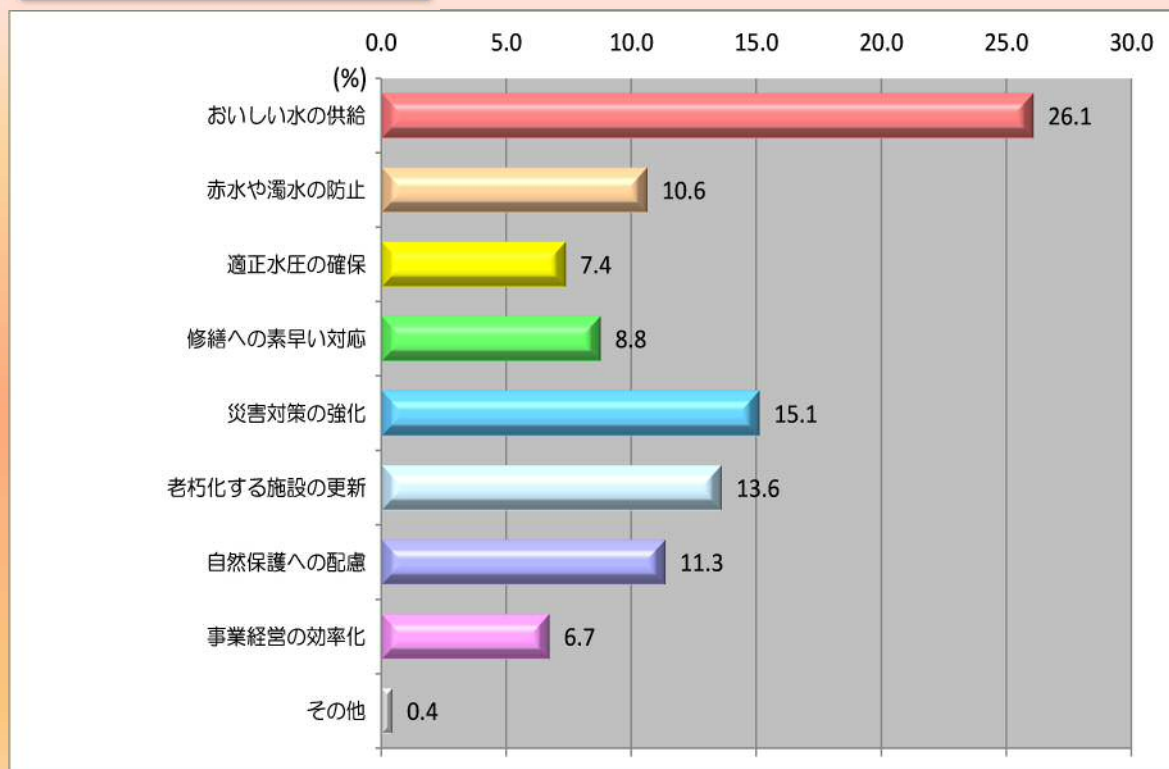
- （１）水道水、飲用水の利用状況についての設問
- （２）水道水の水質等についての設問
- （３）上下水道部の取り組み等についての設問
- （４）上下水道部の広報活動等についての設問
- （５）今後の水道事業への期待について

<調査概要>

- （１）実施期間 平成 26 年 11 月～12 月
- （２）調査地域 滝沢市上水道区域
- （３）調査方法 調査票を郵送回収する方法（無作為に抽出したアンケート調査）
- （４）調査対象 水道使用者
- （５）全送付数 3,000 件
- （６）全回答数 1,551 件
- （７）回 答 率 51.7%

この調査結果より、特に「（５）今後の水道事業への期待について」の概要を次頁以降に示します。

今後の水道事業への期待

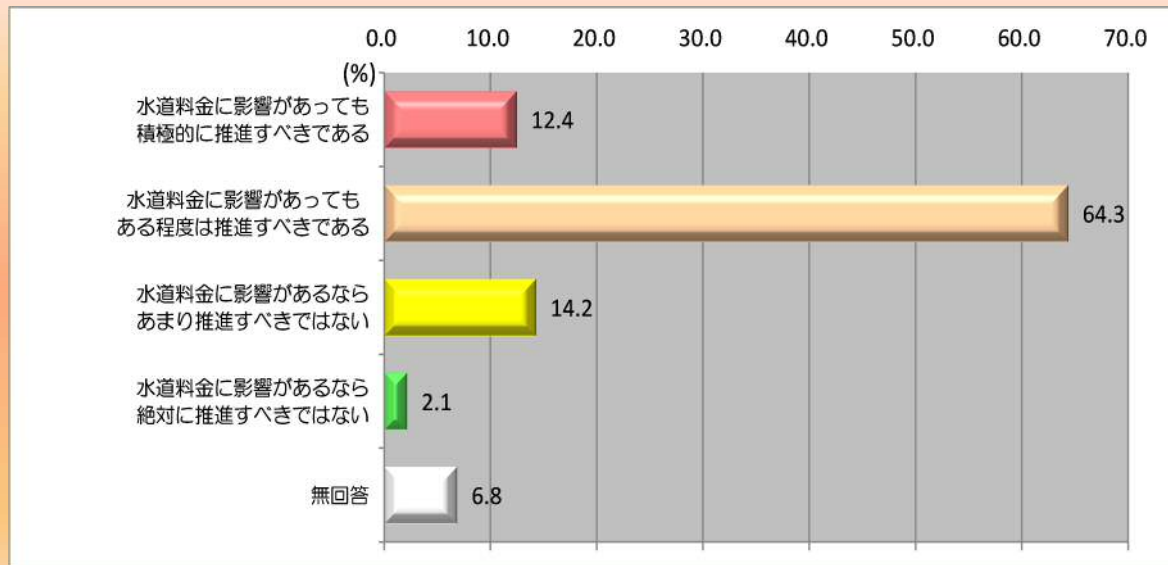


- ※ 今後の水道に望むことについては、「おいしい水の供給」が最も多く全体の 26.1%であり、次に「災害対策の強化」が 15.1%となっています。
- ※ 利用者(市民)の水道への期待としては、『おいしい水』の供給が最も求められていますが、東日本大震災で断水することなく水道水の供給を継続できたことによる安心感、信頼の表れとも言えます。他方、これは災害対策や老朽施設更新などの安全や強靱な水道という面に関して、その重要性や現状の課題などに関する情報提供が十分ではなく、日常的に直接把握できる飲み水への要望が多くなった結果だということも考えられます。



《 市産業まつりのろ過実験 》

料金値上げと施設整備に関する意識



- ※ 今後の料金値上げと施設整備に関する意識については、「水道料金に影響があってもある程度は推進すべきである」が最も多く全体の64.3%を占めています。
- ※ このことから、最小限の整備は行って水道事業の継続に努めて欲しいが、料金値上げを伴うことには抵抗感がある人が多いことがわかります。



《 市産業まつりの水道ブース 》

3-13. 課題の抽出・まとめ

近年は、節水意識の高まりや節水機器の普及により、一人あたりの有収水量は抑制傾向にあり、長期的な展望では、給水人口も減少し平成 75 年の一日あたり有収水量は、平成 26 年度と比較すると4分の1程度減少すると予測されます。

水需要の減少に対応して事業経営を健全なものとし、安全な水道水の供給を継続するために取り組むべき課題の抽出は、次のように整理します。

安全の確保

- 表流水の取水におけるクリプトスポリジウムなど病原性生物対策や的確な水質管理体制を継続していくことが重要です。
- 水質検査は、検査結果を公表したうえで市民からご意見をいただき、水質管理の改善や翌年度の検査計画に反映させています。この取り組みは、水道事業への市民参加を呼びかけるものであり、今後も継続していく必要があります。
- 滝沢市民が、安全でおいしい水を飲めるようにするためには、上水道・簡易水道以外の水道（専用水道、飲料水供給施設）についても、安全な水が確保できるよう助言や指導に取り組むことが必要です。また、施設の老朽化が進行している専用水道については、専用水道運営組合とともに方向性を探る必要があります。

強靱の確保

- アセットマネジメントの考え方に基づき、施設更新の時期を的確に把握しながら、水道施設の再構築を適正な規模で進めていく必要があります。
- 本市は、地下水の取水比率が高まっていますが、水源の複数化は非常時の対応などの利点もあるため、当面は、表流水を利用する施設も適正に管理しながら、水源のあり方を検討していく必要があります。
- 浄水コスト軽減やおいしい水の確保のために、利水関係者の理解と協力を得ながら、岩手山麓に展開する水源を有機的に連携していくことが重要となります。
- 重要な水道施設や管路の耐震化は、第1次水道事業ビジョンに基づき事業を進めており、計画年次よりやや遅れているものの予定した事業は完了する見込みです。
- 取水・浄水・配水などの基幹的施設は、施設の長寿命化を図ってきましたが、今後、老朽化が進行し、部分的な補修では対応できない場合も想定されることから、基幹施設全体の再構築の方針を策定し施設整備していく必要があります。
- 管路については、管強度の低い塩化ビニル管の更新需要が増加することから、耐震化等災害に強い管路への更新を確実に進めていくことが課題です。

- 「水道施設災害対応マニュアル」において、災害、水質事故、施設事故等を想定して、施設被害応急復旧・応急給水行動、相互応援活動に係る行動指針等を定めています。今後は、災害拠点施設が災害時に有効に機能するよう、関係行政機関、市民等が適切に連携した対応の方針・方策を取りまとめ、関連機関や市民へ周知することも重要です。
- 配水系統相互の水融通機能などバックアップ機能を高め、より安定的な給水を目指す必要があります。

持続の確保

- 平成 29 年度に簡易水道を統合すると本市の水道は、拡張の時代から施設維持の時代へと経営環境が変わります。また、将来の水需要は減少傾向にあり、経営は厳しさを増していくものと見込まれ、一層の経営の効率化が求められています。
- 水道料金は、定期的な料金水準の見直し、基本料金と従量料金の関係の見直し等財政基盤の健全化を目指した料金体系としていくことが目標といえます。
- 本市では、毎月の水道メーター検針と料金請求、上下水道料金の合併徴収、コンビニエンスストアでの料金納付など利用者サービスの拡充に努めてきました。今後も、水道利用者の利便性と満足度を向上する取り組みが必要です。
- 水道の広報活動について、アンケート調査結果からは、広報活動の浸透が不十分であり、広報活動をより充実する必要性が認められました。
- 今後 10 年間で技術系職員の多くが退職し、組織全体の技術力の低下が懸念されます。技術承継が可能な組織づくりと職員個人の資質・能力の確保が課題です。



《 滝沢市上下水道事業経営審議会長による水道ビジョンの答申 》

第 4 章

水需要の見通し

第4章. 水需要の見通し

4-1. 人口の将来見通し

本市の人口は、近年の増加傾向が緩やかとなり横ばい傾向となることが見込まれ、平成 37 年度には現在よりも約 1.5%程度増加して 56 千人程度になると見込まれます。

なお、本市の行政区域内人口の将来見通しについては、上位計画である市総合計画の推計値（10月1日人口値）をもとに、年度末人口に補正して算出しました。

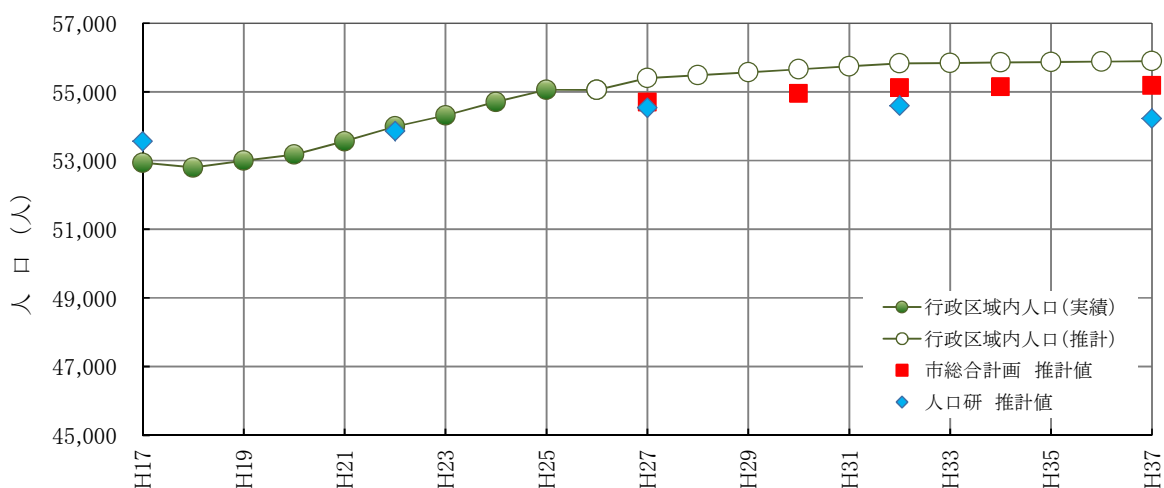


図 4-1 行政区域内人口の算出

給水人口は上水道と簡易水道を合わせて平成 26 年度現在で 51 千人ですが、普及率の上昇に伴い平成 37 年度には 54 千人程度になると推計されました。

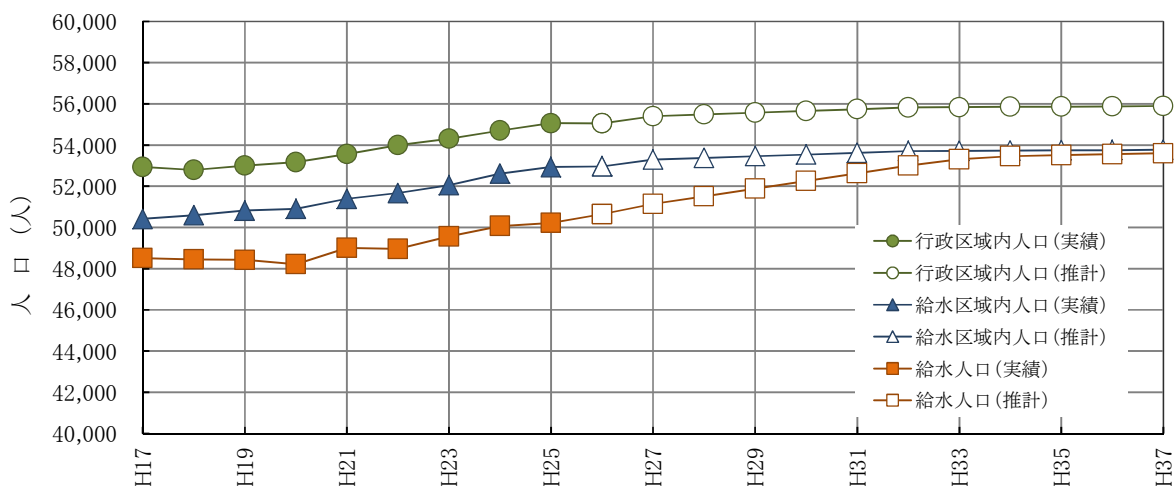


図 4-2 人口の将来見通し（上水道＋簡易水道）

4-2. 給水量の将来見通し

給水量は、滝沢市上水道と一本木簡易水道に分けて、有収水量の用途別（生活用、業務用、工場用）に将来見通しを算出しました。なお、本市では料金体系を従来の用途別から口径別へと変更したことから、用途別水量実績値の経年的傾向が不連続となっており用途別での推計が困難なため有収水量全体で推計を行い、実績用途比により按分して用途別水量を算出しました。

推計方法としては過去の実績をもとに、事業毎に重回帰分析、時系列傾向分析を用いて有収水量原単位推計を行い、これに給水人口を乗じて有収水量を算出し、有収率や負荷率の将来値を用いて1日最大給水量を算出しました。なお、将来の有収率や負荷率等は実績値から設定しました。



図 4-3 給水量の推計方法（概要）

推計においては有収水量原単位推計において以下のケース設定を行い、高位と低位の2ケースの推計を行いました。

表 4-1 水量推計におけるケース設定（有収水量原単位推計）

	項目	[高位推計]	[低位推計]
滝沢市上水道	推計方法	重回帰分析の結果から、下記説明変数による重回帰式を用いて将来値を算出	
	重回帰式 説明変数	平均世帯人員	時系列傾向分析
		水洗化率	人口研の県推計値
		老年人口の割合	時系列傾向分析
		製造品出荷額等	コホート要因法より
一本木簡易水道	推計方法	有効な重回帰式、時系列傾向式が作成できないため、実績値を元に将来値を一定として設定	
	原単位設定	直近5カ年の実績値平均	直近2カ年の実績値平均
	想定将来傾向	現状よりもやや回復することを想定	近年の傾向で横ばいであることを想定
	有収原単位設定値	362.6 L/人・日	323.0 L/人・日

この結果、高位推計における本市の一日最大給水量は、給水人口の漸増に伴い、現状よりも7%程度増加すると見込まれ、平成37年度には18,420m³/日になるものと推計されました。

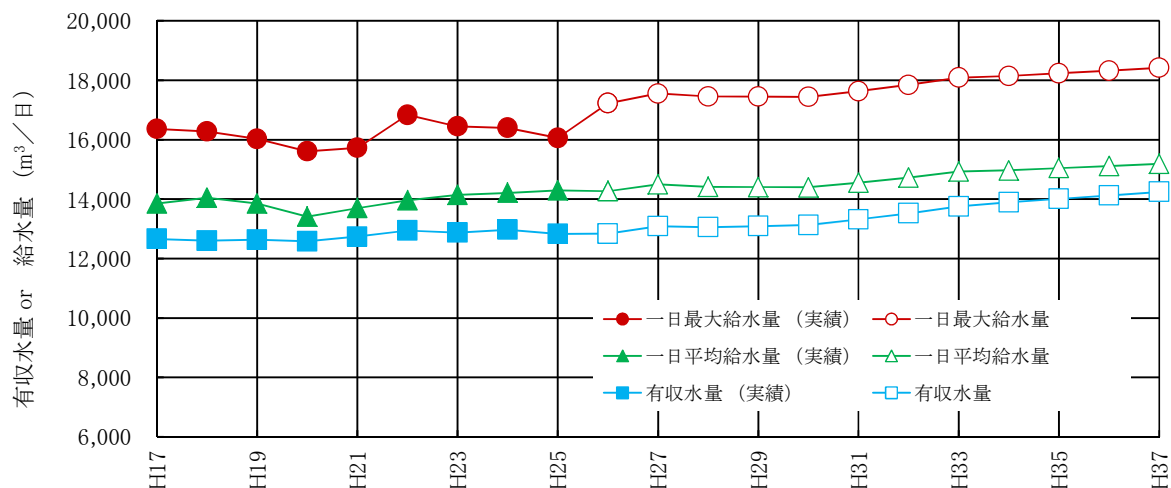


図 4-4 給水量の見通し（上水道＋簡易水道）＜高位推計＞

また、低位推計における本市の一日最大給水量は、給水人口の漸増はあるものの原単位の減少がそれを上回って大きいことから、現状よりも12%程度減少すると見込まれ、平成37年度には15,231m³/日になるものと推計されました。

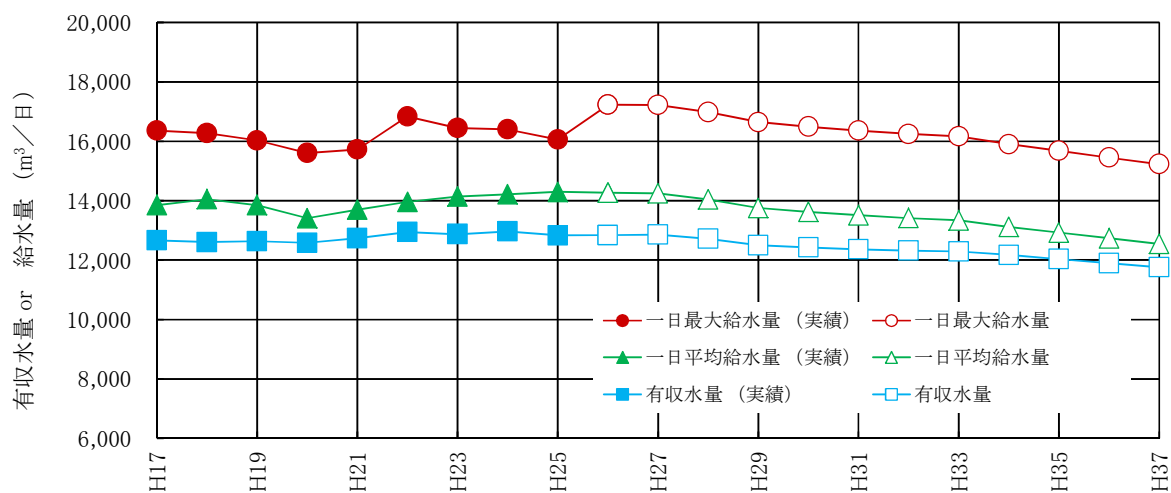


図 4-5 給水量の見通し（上水道＋簡易水道）＜低位推計＞

将来需要は、これら2ケースの間に収まると推定されることから、推計結果の使用目的に応じて採用ケースの選定を行う（ex. 施設整備検討では安全側で施設能力を設定できる高位推計、財政計画等では料金収入の減少を想定するために低位推計での検討）ものとします。

表 4-2 将来水量表（上水道＋簡易水道）＜高位推計＞

項目 \ 年度					実績	推 計										
						H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36
					2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
行政区域内人口 (人)					55,058	55,405	55,490	55,575	55,661	55,747	55,832	55,845	55,858	55,872	55,885	55,898
給水区域内人口 (人)					52,965	53,300	53,382	53,463	53,546	53,629	53,711	53,723	53,735	53,749	53,761	53,774
現在給水人口 (人)					50,648	51,144	51,515	51,885	52,258	52,632	53,007	53,312	53,467	53,515	53,561	53,608
給水普及率 (%)					95.6	96.0	96.5	97.0	97.6	98.1	98.7	99.2	99.5	99.6	99.6	99.7
用途別 水量	有収 水量	生活用原単位 (L/人・日)	219	220	218	217	216	218	220	222	224	225	227	229		
		生活用 (m³/日)	11,067	11,275	11,244	11,275	11,305	11,467	11,644	11,843	11,964	12,062	12,159	12,261		
		工場用 (m³/日)	187	189	189	189	189	192	195	198	200	202	203	205		
		その他用 (m³/日)	1,584	1,624	1,622	1,628	1,634	1,658	1,684	1,713	1,732	1,747	1,763	1,778		
		計 (m³/日)	12,838	13,088	13,055	13,092	13,128	13,317	13,523	13,754	13,896	14,011	14,125	14,244		
	無収水量 (m³/日)	282	286	284	284	283	287	290	295	295	297	297	300			
	計 (m³/日)		13,120	13,374	13,339	13,376	13,411	13,604	13,813	14,049	14,191	14,308	14,422	14,544		
無効水量 (m³/日)					1,147	1,127	1,076	1,031	985	950	915	880	779	736	692	647
一日平均給水量 (m³/日)					14,267	14,501	14,415	14,407	14,396	14,554	14,728	14,929	14,970	15,044	15,114	15,191
一人一日平均給水量 (L/人・日)					281.7	283.5	279.8	277.7	275.5	276.5	277.9	280.0	280.0	281.1	282.2	283.4
一日最大給水量 (m³/日)					17,232	17,554	17,455	17,450	17,441	17,635	17,847	18,091	18,145	18,237	18,325	18,420
一人一日最大給水量 (L/人・日)					340.2	343.2	338.8	336.3	333.7	335.1	336.7	339.3	339.4	340.8	342.1	343.6
有収率 (%)					90.0	90.3	90.6	90.9	91.2	91.5	91.8	92.1	92.8	93.1	93.5	93.8
有効率 (%)					92.0	92.2	92.5	92.8	93.2	93.5	93.8	94.1	94.8	95.1	95.4	95.7
負荷率 (%)					82.8	82.6	82.6	82.6	82.5	82.5	82.5	82.5	82.5	82.5	82.5	82.5

表 4-3 将来水量表（上水道＋簡易水道）＜低位推計＞

項目 \ 年度				実績	推 計										
				H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37
				2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
行政区域内人口 (人)				55,058	55,405	55,490	55,575	55,661	55,747	55,832	55,845	55,858	55,872	55,885	55,898
給水区域内人口 (人)				52,965	53,300	53,382	53,463	53,546	53,629	53,711	53,723	53,735	53,749	53,761	53,774
現在給水人口 (人)				50,648	51,144	51,515	51,885	52,258	52,632	53,007	53,312	53,467	53,515	53,561	53,608
給水普及率 (%)				95.6	96.0	96.5	97.0	97.6	98.1	98.7	99.2	99.5	99.6	99.6	99.7
用途別 水量	有効 水量	有収 水量	生活用原単位 (L/人・日)	219	217	213	208	205	202	200	199	196	194	191	189
			生活用 (m³/日)	11,067	11,081	10,958	10,771	10,703	10,648	10,605	10,583	10,481	10,361	10,241	10,121
			工場用 (m³/日)	187	187	184	181	180	179	178	177	175	173	171	169
			その他用 (m³/日)	1,584	1,591	1,576	1,551	1,543	1,537	1,533	1,531	1,518	1,503	1,488	1,473
			計 (m³/日)	12,838	12,859	12,718	12,503	12,426	12,364	12,316	12,291	12,174	12,037	11,900	11,763
	無収水量 (m³/日)		282	281	277	272	270	267	264	263	259	255	251	246	
	計 (m³/日)		13,120	13,140	12,995	12,775	12,696	12,631	12,580	12,554	12,433	12,292	12,151	12,009	
無効水量 (m³/日)				1,147	1,104	1,045	981	930	880	833	786	683	633	584	537
一日平均給水量 (m³/日)				14,267	14,244	14,040	13,756	13,626	13,511	13,413	13,340	13,116	12,925	12,735	12,546
一人一日平均給水量 (L/人・日)				281.7	278.5	272.5	265.1	260.7	256.7	253.0	250.2	245.3	241.5	237.8	234.0
一日最大給水量 (m³/日)				17,232	17,221	16,982	16,646	16,495	16,361	16,248	16,164	15,902	15,677	15,453	15,231
一人一日最大給水量 (L/人・日)				340.2	336.7	329.7	320.8	315.6	310.9	306.5	303.2	297.4	292.9	288.5	284.1
有収率 (%)				90.0	90.3	90.6	90.9	91.2	91.5	91.8	92.1	92.8	93.1	93.4	93.8
有効率 (%)				92.0	92.2	92.6	92.9	93.2	93.5	93.8	94.1	94.8	95.1	95.4	95.7
負荷率 (%)				82.8	82.7	82.7	82.6	82.6	82.6	82.6	82.5	82.5	82.4	82.4	82.4

第 5 章

滝沢市水道事業の目指すべき方向

第5章. 滝沢市水道事業の目指すべき方向

5-1. 将来像（基本理念）の設定

『 信頼され続ける水道 』

水道は、市民生活に欠かすことができないライフラインであり、本市は事業開始以来、岩手山からの水資源を大切に、適切な水道施設の整備に努めながら、市民の水需要に応えてきました。

前経営計画（基本計画）において、基本理念に「信頼され続ける水道」を掲げ、これまで安全でおいしい水を必要なだけ供給できる体制を組み、常に市民が安心して水を利用できるように「信頼」されることを心掛けてきました。

将来に向けて水道事業を持続して展開することが本市水道事業の使命であります。そのためには、これからも市民からの「信頼」をかちとり、水供給に対する必要な対価により安定した経営を行うことが重要であり、滝沢市新水道事業ビジョンにおける基本理念も引き続き「信頼され続ける水道」を掲げて施策の展開を図っていきます。

5-2. 施策目標の設定

基本理念を具現化するため、次の3つの施策目標を設定します。

安心・安全	安心して飲むことができる安全な水道
安定・強靱	安定した給水を実現する強靱な水道
環境・持続	環境に配慮した持続可能な水道

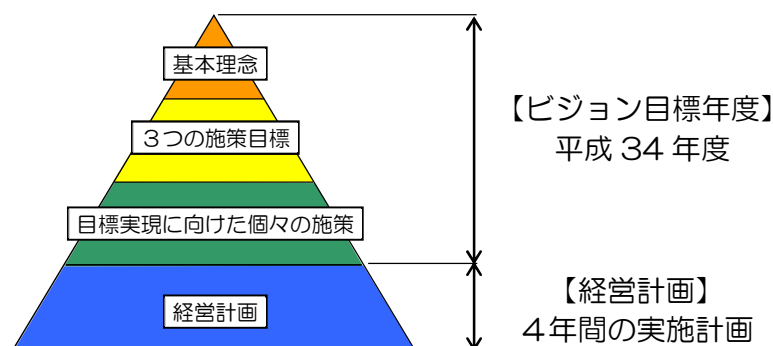


図 5-1 滝沢市水道事業ビジョン体系概念

ビジョンの目標年度は、平成34年度とします。

- ◆ 前期経営計画 目標年度：平成30年度
- ◆ 後期経営計画 目標年度：平成34年度

5-3. 施策の体系

★施策の体系

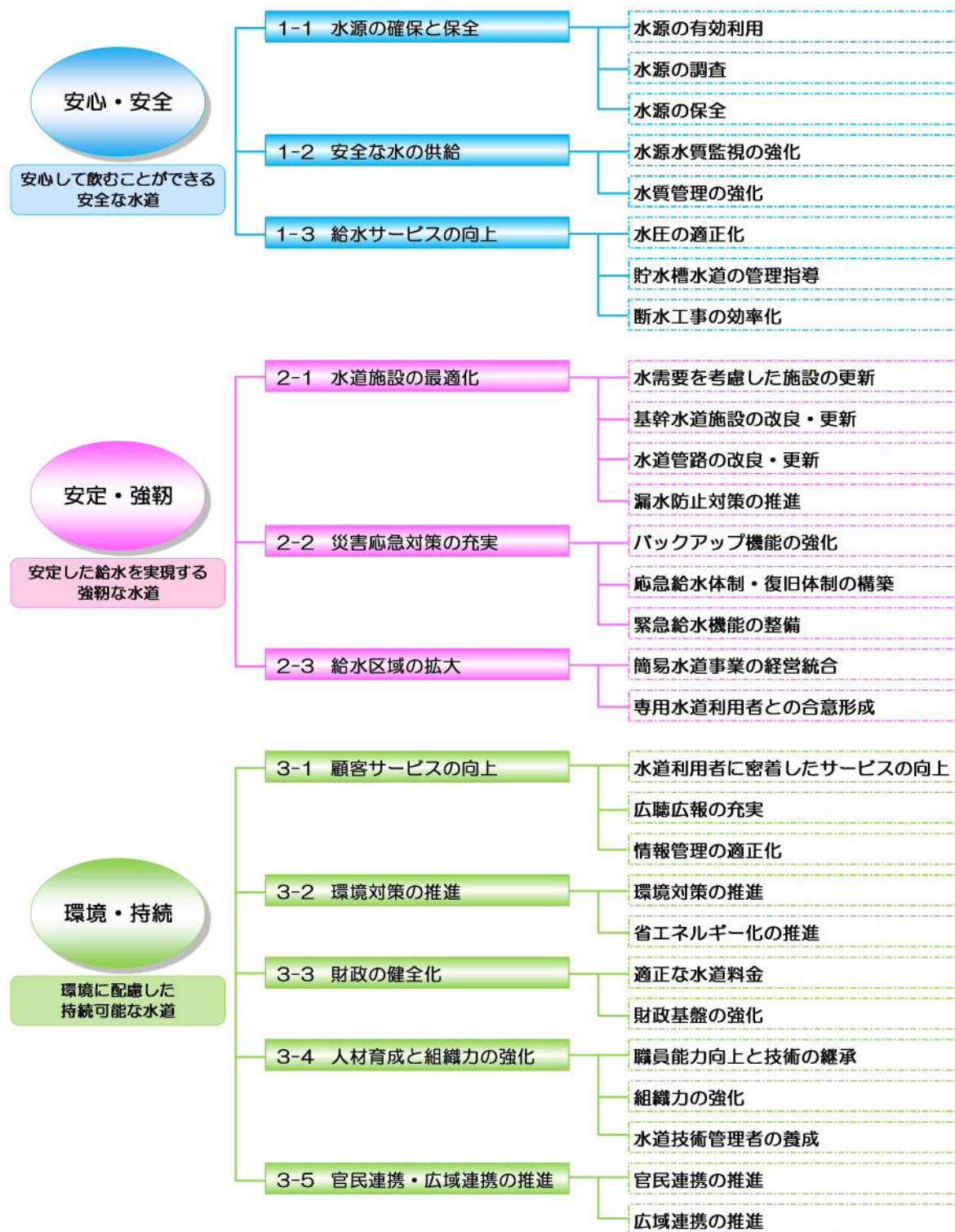


図 5-2 滝沢市水道事業ビジョン施策体系図

第 6 章

目標達成のための実現方策

第6章. 目標達成のための実現方策

6-1. 主要施策

6-1-1. 安心・安全【安心して飲むことができる安全な水道】

(1) 水源の確保と保全

① 水源の有効利用

岩手山麓の良質かつ豊富な地下水を有機的に活用し、その恵みを後世まで受けられるようにするため、既存の地下水源の再生や新たな水源の確保を行います。但し、本計画期間は表流水の安定取水量も考慮した適切な水量を確保します。

施 策 方 針

- 近年、表流水の水量が安定しない傾向にありますので、良・質とも安定している地下水への依存度を更に高めていきます。
(地下水源比率：平成 26 年度 95% → 平成 34 年度 97%)
- 需要に対応した適切な地下水源を系統ごとに確保するため、既存地下水源の再生と新規水源の確保により、水源の安定性を高めていきます。
- 現上水道給水区域への柳沢大湧口の水利用について、利水関係者の理解が得られるよう協議を進めます。

【主要事業】

- 一本木簡易水道統合事業

② 水源の調査

新規水源の確保のために、これまでに実施してきた水源調査の結果に加え、新たな調査を実施することで、より確実な水源の確保をめざします。

特に自噴井としての水源確保に努め、自然流下式による低コストと環境に配慮した水源をめざします。

施 策 方 針

- 姥屋敷地区において、水源調査のための調査ボーリング等を実施します。
- 柳沢地区において、水源調査のための調査ボーリング等を実施します。

【主要事業】

- 姥屋敷地区水源開発、柳沢地区水源開発

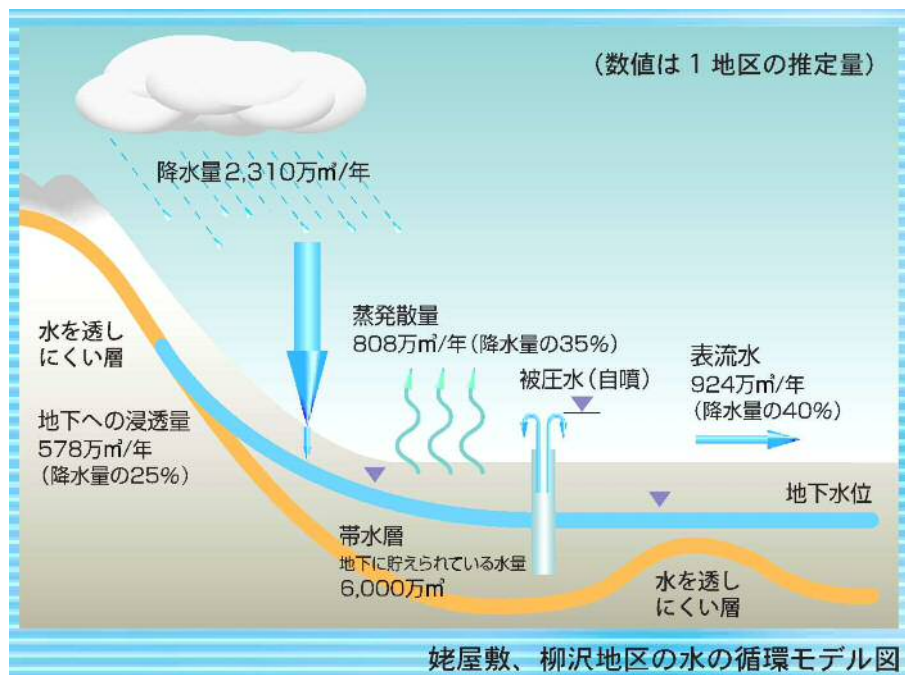


図 6-1 水循環モデル

＜水循環モデルの説明＞

岩手山麓である姥屋敷地区を例にしますと、年間降水量は 2,310 万 m³ と推定され、その 25%である 578 万 m³ が地下へ浸透し、姥屋敷地区の地中の帯水層には 6,000 万 m³ の地下水が貯えられているとされています。

つまり、姥屋敷地区と柳沢地区を合わせて 12,000 万 m³ の地下水が存在することになります。

平成 26 年度の年間水道使用量 505 万 m³ は岩手山麓への年間浸透量 1,156 万 m³ の約 44%となり、残りの 56%は帯水層に貯えられることとなります。

仮に帯水層への供給が無くなったとしてもすでに貯えられている地下水で 20 年以上はまかなえることとなります。

よって、岩手山麓には長期にわたって貯えられた豊富な地下水が存在し、将来的にも水源として問題ないものと判断されているところです。

表 6-1 水源水量 平成 34 年度計画値

水 源 名	取水量	浄水場名	浄水処理能力	備 考
	m ³ /日		m ³ /日	
金沢川水源	3,000	滝沢浄水場	2,700	
諸葛川水源		柳沢低区浄水場		廃止予定
表流水 計	3,000	表流水 計	2,700	
柳沢第1水源	1,500	柳沢取水ポンプ場	5,000	新設予定
柳沢第2水源	500			
柳沢第3水源	1,000			
柳沢第4水源	1,000			
柳沢新規水源	1,000			
計	5,000		5,000	
岩手山第1水源	1,100	岩手山浄水場	3,000	
岩手山第2水源	1,900			
計	3,000		3,000	
姥屋敷第1水源	2,000	姥屋敷導水ポンプ場	7,540	新設予定
姥屋敷第1-2水源	2,000			
姥屋敷第2水源	2,000			
姥屋敷第3水源	540			
姥屋敷新規水源	1,000			
計	7,540		7,540	
柳沢大湧口	3,000	一本木浄水場	3,000	取水調整
地下水 計	18,540	地下水 計	18,540	
合 計	21,540	合 計	21,240	

※浄水処理能力は送水量ベースです。



《 姥屋敷第 1 水源 》

③ 水源の保全

永続的に安全・良質な地下水を安定的に取水するため、地下水汚染防止に係る保護はもとより、地下水涵養保全や表流水の流域の環境保全を図っていきます。

施 策 方 針

- 水源保護条例に基づく水源保全区域の設定や水源保護地の取得、啓発活動、環境対策の展開などを通じて、市民と協働し水源保全に取り組みます。
- 水質汚染や急激な原水水質の変化に即応できるよう、水源の監視体制を継続します。

【主要事業】

- 水源保全用地取得（一本木地区水源「柳沢大湧口」、姥屋敷、柳沢等）

(2) 安全な水の供給

① 水源水質監視の強化

水質汚染や急激な原水の水質変化に即応できるよう、水源の水質監視の強化を図ります。

施 策 方 針

- 金沢川や諸葛川の取水口はカメラによる24時間監視、柳沢取水ポンプ場などの地下水源の主要施設は警備会社の機械警備による監視体制を継続し、不測の事態に備えていきます。
- 水源水質については、水質管理目標を設定した水質検査を継続するとともに、水質計測機器を充実し水源水質の監視を強化します。



《 市指定給水装置工事事業者のボランティア
のみなさんと実施している水源清掃 》

② 水質管理の強化

安心・安全な水の供給のため、引き続き水質基準の管理を徹底するとともに、汚染物質の流出、耐塩素性病原生物への対策に万全な保安体制で臨みます。

施 策 方 針

- 水質管理の指針となる水安全計画を策定し、原水の取水から蛇口までの水質管理を充実していくとともに、水質検査計画に基づき水質を監視し、安全性を確保します。
- 滝沢浄水場及び柳沢低区浄水場においてはろ過水濁度を常時監視・記録のうえ、濁度 0.1 度以下を維持し、クリプトスポリジウム等の耐塩素性病原生物への対策を継続します。
- 給水区域の末端など配水管内に滞留水が発生し、水質低下の可能性がある箇所は、定期的な捨水を実施し水質を維持します。



《 市内各所にある水道施設を集中的に監視する滝沢浄水場の集中監視装置 》



《 水質検査は専門の検査機関で行っています。 》

(3) 給水サービスの向上

① 水圧の適正化

適正な水圧で給水するために給水区域の適正化や減圧弁などの保守を継続して安定した給水に努めます。

施 策 方 針

- 配水管の水圧適正化を基に3階直結給水を推進し、小規模貯水槽の解消を図ります。

② 貯水槽水道の管理指導

貯水槽水道はその管理者が管理することが原則となっていますが、貯水槽水道利用者の安全を確保するため、定期的な管理者への指導を継続していきます。

施 策 方 針

- 貯水槽水道の適正な水質管理を図るため、管理者への指導を行います。

③ 断水工事の効率化

給水エリアのループ管網の構築による断水工事の影響を最小限に止めることで工事の効率化と利用者の利便性の向上を図ります。

施 策 方 針

- 給水エリアのループ管網を構築し利用者の利便性の向上を図ります。

6-1-2. 安定・強靱【安定した給水を実現する強靱な水道】

(1) 水道施設の最適化

① 水需要を考慮した施設の更新

人口減少社会の到来による将来的な水需要減少を踏まえ、現有施設を有効に活用した上でダウンサイジングを考慮した水道施設の再構築を図ります。

施 策 方 針

- 将来の水需要を見据えた水道施設と管路網の検討を進めていきます。
- 地下水源の確保・整備の状況に応じて、長期的には、表流水による浄水処理の廃止も含め水源と施設整備を検討していきます。

② 基幹水道施設の改良・更新

取水施設、浄水場や配水池など老朽化した基幹施設（設備含む）は、水需要や影響度を考慮し、改良補修や更新を実施していくとともに、水供給を更に安定化するために配水池貯留能力の向上を行います。また、施設の耐震化を進めていきます。

施 策 方 針

- 基幹施設は、処理能力、運転管理や水質管理に支障を及ぼすことのないよう保守点検結果や施設の重要度を考慮し、的確な更新や補修を行い長寿命化を図ります。
- 重要な浄水システムの更新などはダウンサイジングを考慮して、更新（再構築）していきます。
- 水の安定供給に向け柳沢高区系に配水池を増設します。
- 今後、新たに整備する基幹施設はレベル2の耐震構造として整備します。
- 既存の基幹施設においては定期的に耐震診断を行い、適正な管理・運用が継続できるようにします。
- 水道基幹施設の管理システムを整備し業務の効率化を進めます。

【主要事業】

- 柳沢取水ポンプ場非常用発電設備更新・ポンプ更新
- 姥屋敷導水ポンプ場ポンプ更新
- 金沢川取水口沈砂池補修

- 滝沢浄水場管理棟補修・排泥池築造・ろ過流量計設置
- 柳沢高区配水池増設
- 水道施設情報管理システム構築

③ 水道管路の改良・更新

配水管等管路の整備と更新は、アセットマネジメントに基づく整備方針を定めながら、耐震化を重視した計画的な整備により、大地震など災害発生に備えるとともに管路の長寿命化を促進していきます。また、事業実施に際しては、道路工事や下水道工事との調整を図りながら効率的な工事を行います。

施 策 方 針

- 主要幹線管路は、優先順位を定める配水管整備計画を策定しながら、耐震管による整備を進め耐震化率を高めていきます。
- 漏水の頻度が比較的多い塩化ビニール管を対象として、耐用年数の経過する管路を優先的に更新します。
- 効率的な工事を行うため、道路事業・下水道事業と事業実施時期などの調整・連携を促進します。
- 配水管管理システムの情報更新を継続しながら管理業務の活用を充実していきます。

【主要事業】

- 導水管整備（姥屋敷水源・柳沢水源）
- 配水管新設（水系連絡管・複線化）
- 老朽管更新（塩化ビニール管更新）
- 配水管移設（他事業関連）
- 配水管管理システムの拡充
- 管路情報システム更新

④ 漏水防止対策の推進

配水管や給水管からの漏水防止は、水道事業の健全性を維持していくうえで重要な対策の一つです。確実に漏水箇所を特定し修繕するために、各配水池の配水量の監視に加え、配水管流量の監視能力を向上させ、より精度の高い対応ができる体制を整えていきます。

施 策 方 針

- 配水区域のブロック化を推進します。
- 配水流量計の設置を促進し監視体制を強化します。
- 職員の漏水防止技術の向上に努めます。
- 漏水調査の継続や計画的な老朽管更新のほか、市民からの漏水情報の提供など漏水防止に関するPR活動を充実します。

【主要事業】

- 配水管附属施設改良更新（流量計室人孔）

(2) 災害応急対策の充実

① バックアップ機能の強化

災害発生時などに断水被害を最小限に抑えるため、水源・配水池系ごとの水融通を図る連絡管整備や隣接市町と水融通機能を充実し、バックアップ機能を強化していきます。

施 策 方 針

- 配水系統間の連絡管整備を進めバックアップ機能を強化します。
- 新たな地下水源を整備するとともに水源間の融通強化について調査研究を行います。
- 隣接市町と連携を継続し連絡管の整備を充実していきます。
- 定期的に連絡管の操作訓練を行い、技術の継承と体制の維持を図ります。

【主要事業】

- 配水管新設（水系連絡管：柳沢浄水池系 ⇄ 一本木配水池系）

表 6-2 水融通の現況

水源系	
① 岩手山水源	→ 柳沢高区配水池 → 柳沢低区浄水場
柳沢水源	→ 柳沢浄水池 ↑
② 姥屋敷水源	→ 姥屋敷浄水場・小岩井浄水場・小岩井第2配水池 ・駒形配水池・滝沢浄水場
③ 金沢川水源	→ 滝沢浄水場のみ
④ 諸葛川水源	→ 柳沢低区浄水場のみ
配水系	
① 柳沢高区配水池	→ 柳沢低区配水池系 → 滝沢配水池系
② 滝沢配水池	→ 柳沢低区配水池系の一部・駒形配水池系 → 小岩井 第2配水池系の一部
③ 小岩井第2配水池	→ 駒形配水池系の一部 → 滝沢配水池系の一部

上記の配水系は自然流下及び減圧により融通可能となっています。

* 柳沢浄水池からの浄水と一本木配水池の配水系を連絡し、相互の融通を図る計画です。

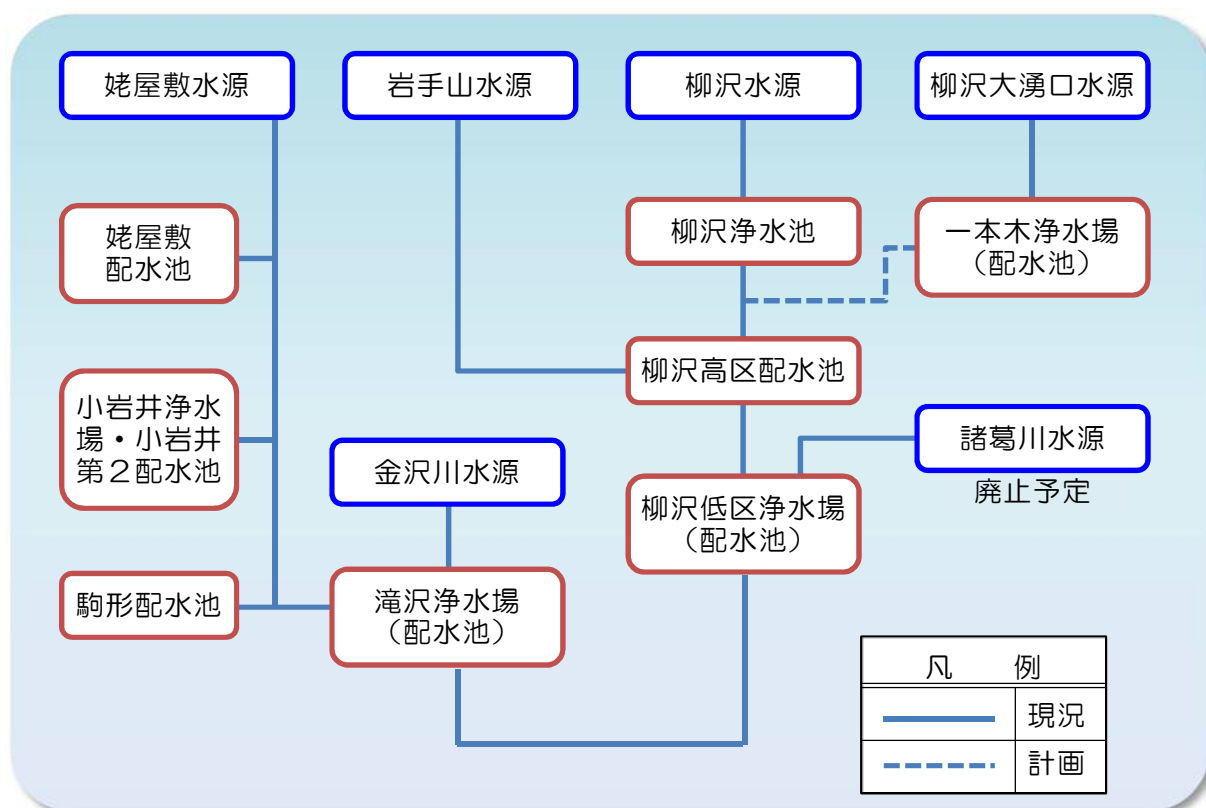


図 6-2 水源・配水池系の水融通計画

② 応急給水体制及び復旧体制の構築

災害や事故等が発生した場合は、滝沢市上水道「水道施設災害対応マニュアル」に基づき速やかに体制を構築し、応急給水や被害復旧に努めます。

施 策 方 針

- 災害等により水道施設が被災した場合は、水系間の水融通、応急復旧を実施し、断水を最小限にとどめます。
- 災害等により給水区域内に減断水や濁水が発生した場合は、速やかに対象給水区域に対する応急給水活動を展開します。
- 災害や事故発生時の断水戸数を少なく抑え、かつ、発災後から通常給水へ戻るまでの時間を短くする効果が期待できる事業継続計画（ＢＣＰ）を策定していきます。
- 「水道施設災害対応マニュアル」を検証するために訓練を行うとともに必要に応じてマニュアルの見直しを行います。
- 災害等による他水道事業者からの支援を想定して、情報共有の円滑化と応急給水や復旧作業で混乱なく支援を受けるための「受援計画」を研究していきます。

③ 緊急給水機能の整備

災害や緊急時に速やかに対応できる応急給水機能の整備を行います。

施 策 方 針

- 応急給水拠点として位置づけられている施設に緊急貯水槽の整備を推進します。
- 災害時における応急給水拠点施設及び給水車への水道水の速やかな積み込みを行うための給水塔の整備を進めます。
- 災害で大規模な断水が発生した場合に、市民へ飲料水を供給する応急給水所は、滝沢市地域防災計画に基づき「水道施設災害対応マニュアル」で定め、そのための応急給水機材を充実していきます。

【主要事業】

- 緊急貯水槽整備

表 6-3 応急給水拠点一覧表

No	施設名	所在地	エリア
1	滝沢浄水場（滝沢配水池）	鵜飼鬼越 11 番地	南部
2	柳沢低区浄水場（柳沢低区配水池）	大石渡 1592 番地 2	北部
3	柳沢高区配水池（新設予定含む）	柳沢 1356 番地 2-3	北部
4	岩手山浄水場（岩手山浄水池）	上岩手山 268 番地 6	北部
5	柳沢浄水池	柳沢 1171 番地 2	北部
6	小岩井第 2 配水池	篠木芋樋沢 72 番地 76	小岩井
7	姥屋敷配水池	鵜飼花平 100 番地 502	姥屋敷
8	駒形配水池	黒沢 46 番地 2	南部
9	滝沢ふるさと交流館（緊急貯水槽）	土沢 265 番地 3	中央部
10	東部体育館（緊急貯水槽）	大崎 94 番地 7	北部
11	滝沢総合公園体育館（緊急貯水槽）	鵜飼御庭田 1 番地 1	南部
12	交流拠点複合施設（緊急遮断弁付受水槽）	下鵜飼 1 番地 14	南部

※ No.1～9は整備済、10～12 は整備予定箇所

※ 上記の外に市東部に位置する滝沢東小学校に浄水機能付(膜ろ過・紫外線殺菌)プールが整備されています。



《 滝沢ふるさと交流館の緊急貯水槽建設工事：平成 19 年撮影 》



《 緊急貯水槽による応急給水訓練 》

(3) 給水区域の拡大

① 簡易水道事業の経営統合

一本木地域の簡易水道について、現在進めている簡易水道再編推進事業が完了する平成 29 年 4 月を目処に上水道事業と統合し、上水道の給水区域に含め上水道未普及地域の解消を図ります。

施 策 方 針

- 平成 29 年 4 月の簡易水道事業の統合を目指し、事業認可変更等必要な手続きを進めていきます。
- 統合後における事業効率を高めるため、簡易水道の水源（柳沢大湧口）を現上水給水区域への利用拡大について検討します。

② 専用水道利用者との合意形成

柳沢地区は、地域住民で組織する組合により、柳沢開拓専用水道が運営されています。専用水道の施設は構築されてから 30 年以上を経過し、施設の補修や更新需要が高まってくることから、柳沢地区の将来にわたる水道について、専用水道組合とともに方向性を探り、合意形成に努めます。

施 策 方 針

- 専用水道組合の利用者と専用水道施設の維持管理や事業経営について意見交換しながら、将来の専用水道のあり方の相互理解を深め、その方向性について合意形成に努めます。
- 専用水道組合の求めに応じ、水質管理などの技術的助言や事業経営の助言を行います。

6-1-3. 環境・持続【環境にも配慮した持続可能な水道経営】

(1) 顧客サービスの向上

① 水道利用者に密着したサービスの向上

信頼される水道事業としていくために、安全な水道水をお届けすることはもちろんのこと、水道利用者の視点にたって、利便性や満足度を高める取り組みを充実していきます。

施 策 方 針

- 民間事業者が持つ専門的な能力を活用し、窓口業務から料金業務まで包括的な業務委託を進め、利用者に密着したサービスを充実します。
- 利用者窓口となるお客様センターを開設し利便性を充実します。
- 受託業者の業務内容を継続的に評価しながら、市民の信頼が得られるよう業者を適正に監督していきます。
- 毎月実施しているメーター検針と料金請求を継続していきます。
- 多様な料金納付方法を研究し、費用対効果を検証したうえで効果がある納付方法を導入していきます。

② 広聴広報の充実

利用者のご意見や要望に耳を傾けサービスの充実に努めていきます。

また、水道を安心して利用し水道事業への理解が深まるよう利用者の関心が高い情報の提供や水道に親しめるような体験型の広報活動を実施していきます。

施 策 方 針

- 水道事業に関する市民アンケート調査を継続実施します。
- 水道サポーター制度など水道事業への理解拡大の手法やお客様ニーズの分析、事業への反映方法を研究します。
- 広報紙やホームページ等で水道事業の情報をわかりやすく発信していきます。
- 出前講座による地域・学校での啓発活動を継続するとともに、子供たちが水資源の大切さや水道事業の仕組みを見て・触れて・学習できる活動を実施します。
- 水道施設見学会など水道の仕組みを皆様にお伝えする活動を実施します。
- 上下水道事業経営審議会の内容を公開していきます。

③ 情報管理の適正化

日々の業務で発生する個人情報は、収集から廃棄まで管理を徹底し、外部流出を防止します。

施 策 方 針

- 個人情報保護の関係法令及び滝沢市情報セキュリティ規則を遵守し、適正な事務執行を継続します。
- 口座振替申込書や納入済通知書など紙ベースの情報は、保管から廃棄まで厳格な管理を行います。
- 民間業者への窓口業務と料金関係の業務委託にあたっては、情報セキュリティ管理が十分整った業者に委託し、情報管理状況を適切に監督していきます。
- 料金管理システムは、水道料金と下水道料金の特性に合わせた公金管理が適正に行われるよう内容の充実を図ります。

(2) 環境対策の推進

① 環境対策の推進

水道事業体の責務として、環境に配慮した取り組みを積極的に展開します。

施 策 方 針

- 市民の水源保護に対する意識を高めながら、水循環の環境を維持します。
- 森林の浸透能を高めるため、水源保護用地の森林の適正な管理を目指します。
- 浄水時に発生する汚泥や水道施設建設及び改修時に発生する建設副産物の適正処理を行います。
- 滝沢市庁舎におけるエコオフィス計画（温室効果ガスの排出抑制に配慮した行動）を実践し、節電、燃料減量、可燃性消耗品減量による環境負荷の軽減をしていきます。

② 省エネルギー化の推進

水道施設の整備にあたっては、自然流下方式を基本とした省エネルギー型の施設配置を継続するとともに、省エネルギーに関する研究を深めながら、省エネルギー化の取り組みを進めていきます。

施 策 方 針

- 取水、浄水及び配水池の各水道施設は、自然流下方式を基本とした省エネルギー型の施設配置を継続します。
- 電力消費の無い自噴水源の利用を高め省エネルギー化と浄水コスト削減を図るため、水系間の水融通機能を強化していきます。
- 施設更新時には省エネルギー化を進めます。
- 太陽光発電はもとより水道事業体ならではの小水力発電や再生エネルギーの研究など環境に有益な行動を事業体として進めていきます。
- 水道事業に関わる車両の運用については、環境に配慮していきます。

(3) 財政の健全化

① 適正な水道料金

給水人口の減少などによる水需要の減少が見込まれ、料金収入が減少する一方、老朽化に伴って水道施設の更新費用は増加するものと見込まれます。将来にわたり安全でおいしい水の安定供給を持続していくために、適正な水道料金のあり方について、検討を行います。

施 策 方 針

- 将来にわたり安定経営を維持することのできる水道料金の研究を進めます。
- 水道料金は、効率的な経営を行ったうえで必要な施設更新の需要資金を確保できるよう定期的な検討をしていきます。
- 水道水の大口需要者の誘致は、水需要の減少を緩和し、水道料金の確保に効果があることから、均一従量制を継続していきます。

② 財政基盤の強化

将来にわたり安全な水道水の安定供給を持続するために、サービスの充実と事業の効率性を常に意識した経営を行います。

また、持続可能な事業経営を可能とする適正な水道料金のあり方を検討していきます。

アセットマネジメントによる中長期的な視点を持った資産管理を実践し、将来における水道施設全体の更新需要を適切に掴むとともに、重要度・優先度を踏まえた更新投資の平準化と計画的な事業投資を行い水道施設のライフサイクルコストの減少を目指します。

企業債は規範性を持ち経営の健全化を維持していきます。

施 策 方 針

- アセットマネジメントの考え方に基づき、施設廃止も含めた施設更新サイクルを定め、財源見通しとのバランスを保ちながら、事業量の平準化を図っていきます。
- 水道施設の日常的な維持管理を適切に行い施設の長寿命化を図り、水道施設のライフサイクルコストを削減します。
- 道路改良や下水道事業と工事の調整を図りながらコスト削減を図ります。
- 簡易水道統合後は、柳沢大湧水口を含めた水源の有機的な連携により、地下水利用率と水系間のバックアップ機能を高めながら、表流水の取水縮小による浄水施設の更新コストとランニングコストを削減します。
- 統合する簡易水道事業から引き継がれる企業債は、水道事業会計が償還する元利金の2分の1について、一般会計に資金交付を要請します。
- 根幹的な業務は危機管理等の観点から市直営を維持し、業務の委託化が経営上有利と判断されるものは委託化を推進します
- 企業債借入額には規範性を持って、過度な借入による経営悪化を招かないようにします。
- 料金の滞納は、期限内納付者との間に不公平を生じ、経営に悪影響を及ぼすため、的確な未納対策を実施していきます。

(4) 人材育成と組織力強化

① 職員能力向上と技術継承

安全な水道水の安定供給を持続し、水道利用者から信頼される水道サービスを提供していくため、有能な人材を確保、育成する組織づくりを進めます。

施 策 方 針

- 水道事業の責務を全うするために求められる企業職員の人材像を明らかにし、有能な人材を確保、育成するために、「滝沢市企業職員確保育成方針」を定め、技術が継承される組織づくりと職員の育成を進めます。
- 業務委託を拡大する分野の知識と技術は継続して保持し、委託業務の監督と契約更新時の業者選定を適正にできる組織力を維持します。
- 職員の経験年数に応じ計画的な研修を継続していきます。
- 周辺の水道事業体と連携し人材育成と技術の向上に努めます。

② 組織力の強化

事務事業の需要に応じた人員の確保、技術を継承できる職員配置を推進するとともに、事務事業の効率化や外部委託を推進し、職員定数を適切に管理していきます。

施 策 方 針

- 民間委託の拡大に応じた職員定数の見直しと水道事業と下水道事業に区分されている両部門の連携を深め、事業運営の効率性を高めることができるよう上下水道部組織を弾力的に見直していきます。
- 料金徴収業務の民間委託の拡大に応じ事務系職員を減員します。

③ 水道技術管理者の養成

水道技術管理者の養成には期間を要することから、常に次代を担う職員を養成していきます。また、災害や事故発生時の水質管理を的確に行うことができる体制を整えていきます。

施 策 方 針

- 水道技術管理者の資格要件を備えた職員は、技術管理者研修を受講させ知識を習得させます。
- 災害や事故発生時の緊急措置を講ずる場合は、技術管理者水準にある職員が複数で状況判断できる体制を整備していきます。

(5) 官民連携・広域連携の推進

① 官民連携の推進

人材の育成と技術の継承に配慮したうえで、業務内容を常時点検し、利用者サービスの向上と経費節減効果が見込まれるものは、業務委託を進めていきます。また、民間の資本や能力を活用した水道事業経営について、研究していきます。

施 策 方 針

- 上下水道の窓口業務と料金業務について、民間企業が持つノウハウを活用した委託化を進め、利用者サービスの向上と経費節減を図っていきます。
- 業務内容を常に点検し、複数年契約や性能保証など現在の委託内容の見直しや経営上有利と判断されるものの委託化を進めていきます。
- 漏水事故や災害発生時における復旧のために、企業と支援協定を締結していきます。
- 水道事業経営における民間活力の導入方策について研究していきます。

② 広域連携の推進

周辺事業体と災害対策の連携を強化するとともに、職員研修を共同で実施し研修効果を高めていきます。また、広域的な観点から将来の水道事業のあり方を研究していきます。

施 策 方 針

- 災害発生時を想定した共同訓練の実施や相互の機材融通など周辺事業体との連携を強化していきます。
- 職員の技術力や水道経営能力の向上のため、周辺事業体と共同で職員研修を継続します。
- 周辺の事業体と協調しながら、広域化による持続可能な事業運営のあり方を研究していきます。

6-2. 整備計画

計画期間における施設整備は、優先順位を考慮し事業費の平準化を図りながら整備を進めます。

なお、事業優先順位の考え方は次のとおりです。

区 分	整 備 内 容
前 期 (目標年度:平成 30 年度)	・姥屋敷水源開発に関連する取水施設・導水管整備 ・柳沢水源開発に関連する取水施設整備 ・柳沢取水ポンプ場非常用自家発電設備改良 ・金沢水源取水口補修 ・滝沢浄水場 管理棟改修・排泥池築造・ろ過流量計設置 ・取水・導水・浄水・配水池の電気計測設備の老朽化更新 ・配水管新設（水系連絡管・配水管複線化） ・配水管新設（水系連絡管・柳沢水源系 ⇄ 一本木配水池） ・老朽管更新（主として塩化ビニール管更新） ・配水管路移設工事（他事業関連） ・配水管付属施設改良・更新（流量計室）
後 期 (目標年度:平成 34 年度)	・柳沢取水ポンプ場取水ポンプ更新 ・柳沢水源に関連する導水管整備 ・滝沢浄水場管理棟改修 ・取水・導水・浄水・配水池の電気計測設備の老朽化更新 ・配水管新設（水系連絡管・配水管複線化） ・老朽管更新（主として塩化ビニール管更新） ・配水管路移設工事（他事業関連） ・配水管付属施設改良・更新（流量計室 24 基） ・緊急貯水槽整備

表 6-4 年次計画

施 設	整 備 内 容	27 年 度	28 年 度	29 年 度	30 年 度	31 年 度	32 年 度	33 年 度	34 年 度
取水施設	姥屋敷地区水源開発								
	柳沢地区水源開発								
	柳沢取水ポンプ場非常用発電設備更新								
	柳沢取水ポンプ場ポンプ更新								
	金沢川取水口沈砂池補修								
導水施設	姥屋敷水源導水管整備								
	柳沢水源導水管整備								
	姥屋敷導水ポンプ場ポンプ更新								
浄水施設	滝沢浄水場管理棟補修								
	滝沢浄水場排泥池築造								
	滝沢浄水場ろ過流量計設置								
既存施設 設備更新	電気・計測等設備更新								
配水施設	柳沢高区配水池増設								
	配水管新設 【水系連絡管・複線化】								
	老朽配水管更新 【主に市東部地域・塩化ビニール管更新】								
	配水管移設 【道路改良関連】								
	配水管付属施設改良・更新 【流量計室人孔】								
	緊急貯水槽整備 【滝沢総合公園・東部体育館】								
営業設備費	水道メーター購入、工具器具備品購入 庁舎改修負担金								
調査設計費									
用地費	施設用地								
	水源保全用地								
事務費									

6-3. 目標とする指標

計画期間における施設整備や事業経営に関する指標の目標は以下のとおりです。

区 分	指 標	説 明	平成26年度	平成30年度	平成34年度
安心・安全	塩素臭から見たおいしい水達成率（％）	残留塩素濃度から見た、管理目標達成率（0.4ミリグラム/リットル以下）	75.0	100.0	100.0
	地下水率（％）	水源、利用水量のうち地下水の割合。	95.0	96.0	97.0
安定・強靱	有収率（％）	年間有収水量を年間配水量で割ったもの。なお、有収水量にはメーター不感水量 ⅔考慮している。	90.1	91.0	92.0
	配水池貯留能力（日）	一日平均配水量の何日分が配水池などで貯留可能であるかを表しており、給水に対する安全性、災害・事故等に対する危機対応性を示す。	0.85	0.85	0.87
	給水拠点密度（箇所/km ² ）	給水区域当りの拠点数であり、緊急時の利用しやすさを表している。	8.9	11.1	13.4
	配水池耐震施設率（％）	耐震対策の施されている配水池容量の割合。	46.1	46.1	54.7
	管路の耐震化率【全線】（％）	管路総延長のうち耐震管の占める割合。	20.0	24.6	29.2
	管路の耐震化率【幹線】（％）	幹線管路のうち耐震管の占める割合。	17.4	18.4	19.4
環境・持続	経営資本営業利益率（％）	経営成績に対する総合的な指標であり、投下した経営資本と営業利益の関係を表す指標であり、指標は高いほど良い。	2.9	1.6	1.4
	経常収支比率（％）	収益性を見る最も代表的な指標で、この比率が高いほど経常利益率が高いことを表す。	133.0	114.9	110.9
	給水収益に対する企業債残高の割合（％）	給水収益に対する企業債残高の割合を示しており、企業債残高の規模と経営への影響を分析するための指標。	221.8	282.5	259.1
	給水原価（円/m ³ ）	有収水量1m ³ 当りについて、どれだけの費用がかかっているかを表すもの。	154.3	180.5	187.0
	水道業務経験年数度（年/人）	業務は経験によってその遂行能力にも差が出るので、組織全体とすれば十分経験を積んだ職員がいることが望ましい。	4.5	6.0	7.0
	配水量1立法メートル当たり消費エネルギー（MJ/m ³ ）	全施設での総エネルギー消費量を年間配水量で割ったもの。	1.03	1.03	1.03

第 7 章

財政計画

第7章. 財政計画

7-1. 概算事業費

平成 34 年度までの施設別の概算事業費は次のとおりです。

表 7-1 概算事業費

施 設	整 備 内 容	前期事業費 (百万円)	後期事業費 (百万円)	事業費計 (百万円)
取水施設	姥屋敷水源開発 1,000m ³ /日 柳沢水源開発 1,000m ³ /日 柳沢取水ポンプ場 非常用自家発電設備改良 180KVA 揚水ポンプ 1 号・4 号ポンプ更新 金沢水源取水口補修	150	39	189
導水施設	姥屋敷水源導水管 DIP 耐震管 φ 300 L=500m 柳沢水源導水管 DIP 耐震管 φ 300 L=200m 柳沢取水ポンプ場導水ポンプ交換	60	16	76
浄水施設	滝沢浄水場 管理棟改修、排泥池築造、ろ過流量計設置	86		86
配水池	柳沢高区配水池 V=1,500m ³ (緊急遮断弁含む)		343	343
電気計測 設備更新	取水・導水・浄水・配水池の電気計測設備の老朽化更新 (平成 27 年度～平成 34 年度)	73	120	193
配水管	配水管新設(水系連絡管・配水管複線化) DIP 耐震管 φ 200 L=3,800m DIP 耐震管 φ 150 L=1,300m 配水管新設(水系連絡管・一本木水系～柳沢高区水系) DIP(GX) φ 150 L=1,370m 老朽管更新(VP管更新) DIP(GX) φ 100 L= 5,000m HPPE φ 100 L=10,380m HPPE φ 75 L= 5,000m 配水管路移設工事 配水管付属施設改良・更新(流量計室 24 基)	1,027	932	1,959
緊急貯水槽	緊急貯水槽 V=40m ³ ×2 箇所		100	100
工 事 費 計		1,396	1,550	2,946
営業設備	水道メーター、事務室借入負担金、工具・器具・備品	185	130	315
調査設計費	設計費、測量費	48	64	112
用地費	水源保護用地、水道施設用地 水源保全の推進(土地購入)	28		28
事務費	建設改良事業の人件費等	134	132	266
総 事 業 費		1,791	1,876	3,667

7-2. 財政シミュレーション

事業収益の大半を占める水道料金は、給水人口の伸びの鈍化や節水器具の普及等により、将来的に減少が見込まれます。一方、事業費用は、平成 29 年度に予定する簡易水道の事業統合の影響により、支払利息と減価償却費の増加が見込まれます。このため、事業統合のメリットを生かし、水源の有機的な連携による浄水コストの削減など、経費削減に努めていく必要があります。

資本的収支は、企業債の借入をできるだけ抑制し、建設改良事業は、支出の平準化を図りながら事業を進めます。企業債の償還において、簡易水道事業分の元利金償還額の2分の1は、一般会計からの繰入を予定しています。

表 7-2 財政の見通し

(単位:百万円)

区 分	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34
①水道事業収益	944	943	909	948	949	953	950	942
うち給水収益	813	815	815	815	815	820	820	818
うち長期前受金戻入益	57	56	55	96	96	96	96	98
②水道事業費用	777	844	774	819	817	824	846	828
うち減価償却費	308	330	359	441	444	448	459	458
うち支払利息	35	32	41	39	38	38	37	35
③差引 (①－②)	167	99	135	129	132	129	104	114
④資本的収入	22	13	17	110	213	144	28	113
うち企業債				90	190	120		80
⑤資本的支出	499	587	587	559	691	623	546	593
うち建設改良費	391	481	479	440	562	483	385	446
うち企業債元金	108	106	108	119	129	140	161	147
⑥資本的収支不足額 (④－⑤)	477	574	570	449	478	479	518	480
企業債残高	1,675	1,569	2,309	2,281	2,342	2,322	2,161	2,064

資本的収入が資本的支出に不足する額は、減価償却費、減債積立金、建設改良積立金の内部留保資金及び消費税及び地方消費税資本的収支調整額により補てんします。

第 8 章

計画の推進

第8章. 計画の推進

8-1. 滝沢市総合計画等との連携

本計画は、滝沢市水道事業の今後の施設整備・経営の指針となるものであり、「第1次滝沢市総合計画」と整合するものとして位置づけられます。

したがって、滝沢市総合計画が改訂される際には、本計画も整合をとっていきます。

8-2. フォローアップ

滝沢市新水道ビジョンでは、平成34年度までを計画期間と定めますが、水源に関する団体との理解促進や施設整備の進捗状況を滝沢市上下水道事業経営審議会に中間年で報告し、ご意見をいただきながら後期の取り組みに反映していきます。また、今後の社会情勢の変化や広聴活動の結果によっては、計画の見直しに柔軟に対応していきます。

このため、計画の推進に当たり、図に示すPDCAサイクルにより、計画の策定（Plan）事業の進捗管理（Do）、目標達成状況の確認（Check）、改善の検討（Action）を繰り返して行うことによって改善を図り、目標達成に向けた取り組みを行っていきます。

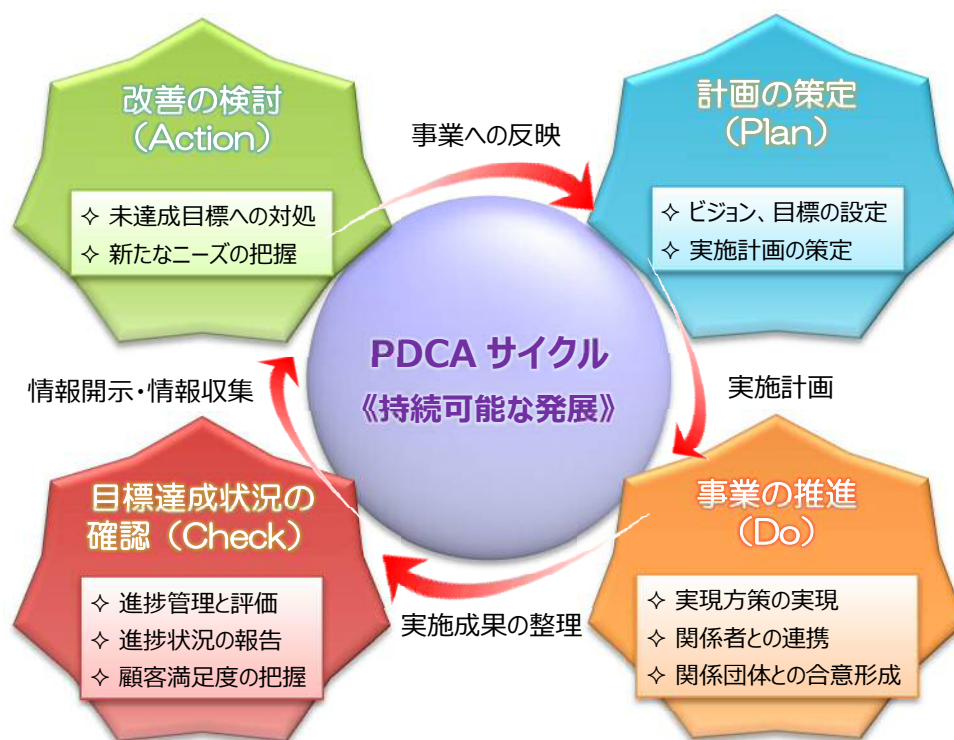


図 8-1 PDCA サイクルによる事業の見直し

資 料

1 用語解説

用語等	解 説
GX形継手	ダクタイル鋳鉄管用メカニカル継手。耐震用継手。伸縮離脱防止継手。伸縮性、可とう（たわむ）性、離脱防止機能などを備え、地震時の地盤変位を吸収する鎖構造の管路を形成します。GX形ダクタイル鋳鉄管は、従来の耐震管と同等の耐震性能を有し管路布設費の低減を実現。狭い掘削幅での接合が可能となり、さらに切管ユニットの採用で施工面も向上しています。新外面耐食塗装により、管路の長寿命化が期待されています。
NS形継手	ダクタイル鉄管用メカニカル継手。耐震用継手。伸縮離脱防止継手。伸縮性、可とう（たわむ）性、離脱防止機能などを備え、地震時の地盤変位を吸収する柔構造の管路を形成します。
PDCAサイクル	計画（Plan）、実行（Do）、評価（Check）、改善（Act）のプロセスを順に実施し、最後の改善を次の計画に結び付け、らせん状に品質の維持・向上や継続的な業務改善活動などを推進するマネジメント手法です。
【あ】	
亜硝酸態窒素	滝沢市では現在のところ水質基準を大きく下回っており特に問題がありませんが、亜硝酸性対窒素は水に溶けやすい形で存在しており、環境中に広く低濃度で分布しています。ある程度高い濃度の亜硝酸性対窒素を含む水を摂取しても一般的には成人への影響は少ないとされていますが、乳幼児等ではメトヘモグロビン血漿を引き起こし、最悪の場合は酸素欠乏により死に至ることがあり、水質基準が強化されたものです。
アセットマネジメント	資産を効率的に管理すること。水道においては、「水道ビジョンに掲げた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、水道施設のライフサイクル全体にわたって効率的かつ効果的に水道施設を管理運営する体系化された実践活動」を指しています。
一日最大配水量	年間の一泊あたりの配水量のうち最大のものを一日最大配水量（ $\text{m}^3/\text{日}$ ）といいます。
一日平均配水量	年間総配水量を年日数で除したものを一日平均配水量（ $\text{m}^3/\text{日}$ ）といい、これを給水人口で除したものを一人一日平均配水量（ $\ell/\text{人}/\text{日}$ ）といいます。
飲用水供給施設	飲用水供給施設とは、給水人口50人以上100人以下の不特定の人に水を供給する施設の総体のことです。
塩素臭から見たおいしい水達成率	市の水道水の残留塩素濃度の管理目標値は「0.4ミリグラム/リットル以下」としており、給水栓で年間に測定された最大濃度と管理目標値の比率による率のことです。平成27年度現在75%となっています。
応急給水拠点	応急給水するために、給水車に給水するための場所のことで、岩手山浄水場、柳沢低区浄水場、滝沢浄水場などをその拠点としています。
応急給水所	応急給水所とは、大地震などが発生し断水した場合に、飲用水を市民の皆さんに給水する場所です。
大口需要者	水道は、一般家庭のほかに、業務営業用や工場用などの用途で用いられ、これらの用途の使用量は比較的大きいため、その使用者を総称して大口需要者と表記しました。
【か】	
簡易水道	簡易水道事業とは、給水人口が5,000人以下の人に水道により水を供給する水道です。
企業債	大規模な資産を取得するため、国や金融機関などから借り入れる長期の借入金。また、企業債（元金分）は、資本的支出として定期的に償還（返済）されていき、その未償還分は企業債残高と呼ばれます。
給水拠点密度	100 km^2 あたりの応急給水所（施設）の数を示すもので、震災時における飲料水の確保のしやすさを表す指標です。

用語等	解 説
給水原価	有収水量1m ³ をつくるために必要な費用です。 ＝経常費用－（受託工事費＋材料売却費＋附帯事業費＋賞与引当金＋法定福利費引当金＋貸倒引当金）[円]／有収水量[m ³]（総務省が示す給水原価とは算出方法が異なります。）
給水収益	水道事業収益のうち、最も重要な位置を占める収益です。水道料金収入がこれに当たります。
供給単価	有収水量1m ³ の供給で得られる収益です。＝ 給水収益[円]／有収水量[m ³]
業務指標	水道サービスの目的を達成し、サービス水準を向上させるために、水道事業全般について多面的に定量化した指標です。
緊急貯水槽	災害・事故直後における応急給水に必要な飲料水を大容量貯水槽に確保し、給水タンク車の運搬給水基地及び周辺住民への応急給水拠点としての役割を果たします。
クリプトスポリジウム	滝沢市では、水質基準に基づき万全な予防対策を講じており発症例はありませんが、飲用により人に感染して下痢などを引き起こす病原微生物のことで、対塩素性があり通常の滅菌方法では不活性化しません。
経年化設備率	滝沢市が所有する浄水場の電気・機械設備の総数に対する耐用年数を超えて使用している電気・機械設備の割合です。
【さ】	
3階直結給水	滝沢市では3階までは、配水管の圧力で給水する直結直圧式給水を目指しています。
次亜塩素	次亜塩素酸。塩素を水に溶解した時に、水中に平衡を保って存在する化合物。次亜塩素酸や次亜塩素酸イオンは遊離塩素または遊離残留塩素とよばれるが、次亜塩素酸の方が、殺菌作用は強い。
事業継続計画（BCP）	地震等の大規模な被災によって、業務遂行能力が低下した状況下においても、水道水の供給に必要な非常時優先業務を継続し、万一業務が中断した場合にも早期に再開・開始するための計画です。
水系間の水融通	災害などの非常時において、異なる浄水場（配水池）との間で水の相互利用ができるように連絡管や加圧ポンプなどを整備しています。
水質基準	水道法に基づく水道水の水質基準のことであり、水道水は、水質基準に適合するものでなければならず、水道事業者等に検査の義務が課されています。市では水道水になる前の河川水や地下水などの原水のほか蛇口から採水した水道水を定期的に検査し基準を満たしているか確認しています。市において、これまでに基準を超過したことはありません。また、基準は最新の科学的知見に照らして改正されることになっています。
水道施設災害対応マニュアル	災害が発生した場合における市が策定した災害対応マニュアルのことです。環境や情勢の変化に応じ適宜、改訂しており最終改訂は平成28年度です。
水道事業ガイドライン	平成17年1月に制定された日本水道協会（JWWA）規格で、水道サービスの目的を達成しサービス水準を向上させるために、水道事業全般について多面的に定量化するものとして業務指標（PI）が定められています。
水道事業ビジョン（地域水道ビジョン）	各水道事業者等が、事業の現状と将来見通しを分析・評価した上で、自らの事業を取り巻く環境を総合的に分析した上で、経営戦略を策定し、それを計画的に実行していくために、「新水道ビジョン」の方針を踏まえて目指すべき将来像を描き、その実現のための方策等を含めた地域水道のビジョンです。平成25年3月に厚生労働省から作成について通知が出されています。
新水道事業ビジョン	国が全国の水道事業体に対し事業目標策定の指針として示していた「水道ビジョン（平成16年策定、平成20年改訂）」を全面的に見直し、将来を見据えた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方策、関係者の役割分担を提示し、水道事業の経営戦略策定のための新たな水道ビジョンです。
水道普及率	市内総人口に対する給水人口の割合。

用語等	解 説
時間最大配水量	一日最大配水量が発生した日の１時間当たりの最大配水量。
ジェオスミン、２-メチル イソボルネオール等	河川の富栄養化によって異常繁殖する植物プランクトン（藍藻類や放線菌）が作るカビ臭物質のことです。市ではこれまで発生したことはありません。
職員資格取得度	水道事業を遂行する上で必要と考えられる法定の資格を有している職員数の職員総数に対する割合
資本的収入	建設改良事業に実施に伴う工事負担金等の収入、企業債収入（借金）、一般会計からの出資金などです。
資本的支出	支出の効果が長期間にわたる施設建設費や企業債（借金）の元金償還などの支出です。
専用水道	専用水道とは、給水人口１０１人以上の特定の人に供給する水道のことです。
【た】	
対塩素性病原生物対策	クリプトスポリジウムなどの耐塩素性病原生物は通常の塩素処理では死滅しないため、紫外線の照射による不活性化などがありますが、市では河川の状況を踏まえ、河川水の検査やろ過池の改良、ろ過した水の濁りを検査して対応しています。
耐震管	耐震性のある材質と耐震型継手（管の接続部）を有する地震に強い管
耐震化率	地震に強い耐震管により構成された管路延長の総延長に対する割合
耐震適合管	ダクタイル鋳鉄管でＫ型継手を有する管路のうち良い地盤に布設されているもの
耐震適合率	地震に強い耐震管と同程度の耐震性が認められる耐震適合管により構成された管路延長の総延長に対する割合
対レベル１地震動	対象施設の使用期間中に発生する可能性の高いレベルの地震動に対し耐震性があること。
対レベル２地震動	対象施設の設置地点において発生すると想定される最大級の地震動に対し耐震性があること。
ダウンサイジング	将来の水需要予測により、現在ある施設の規模が過大となることが見込まれる場合は、施設更新などでは施設規模を縮小し事業の非効率化を防ぐこと。
ダクタイル鋳鉄管	鋳鉄に含まれる黒鉛を球状化させたもので、鋳鉄に比べ、強度や靱性に富んでいます。施工性が良好であるため、現在、水道用管として広く用いられています。滝沢市では耐震機能を備えた高機能のダクタイル鋳鉄管をφ７５mm以上に採用しています。
濁度	水の濁りの程度を示すもので、河川水では降雨や融雪等の影響で値が著しく変動する場合があります。
長期前受金戻入益	補助金や工事負担金など外部からの資金提供により取得した資産について、償却対象となる資産を償却した場合に計上される収益です。
貯水施設	豊水時の水を貯留し、降水量の変動を吸収して、取水の安定を図る水道施設のこと。一般に新規に地表水を取水しようとするときは、既存の水利と競合するため、貯水施設を設置することにより必要な取水量を確保する。形態から分類すると、ダム、湖沼（堰または水門の設置）、遊水池（池底掘削等）、河口堰、溜池（浚渫等）、地下ダム等がある。また、使用目的により分類すると、水道専用貯水施設と、洪水調節、発電、かんがい、工業用水道等の用途と共同で建設する多目的貯水施設があります。
貯水槽水道	水道事業の用に供する水道及び専用水道以外の水道であって、水道事業の用に供する水道から供給を受ける水のみを水源とするもの。簡易専用水道及び受水槽の有効容量１０ｍ ^３ 以下のもの（いわゆる小規模貯水槽水道）の総称です。

用語等	解 説
導水施設	水道施設のうち、取水施設を経た水を浄水場まで導く施設で、主要なものは、導水路（導水渠、導水管）、導水ポンプ、原水調整池などである。
【な】	
内部留保資金	減価償却費などの現金支出を伴わない支出や収益的収支における利益によって、企業内に留保される自己資金のこと。損益ベースでは将来の投資資金として確保され、資金ベースでは資本的収支の不足額における補てん財源などに用いられる。
鉛管給水管率	給水件数に対する鉛製給水管使用件数の割合のことです。市においては、創設当初から一定期間、毒性を有する鉛が溶出する恐れのある鉛製給水管が使用されていましたが、現在は使用しておらず、過去のものもすべて更新されております。
【は】	
配水ブロック	給水区域を配水池及び配水ポンプを核にいくつかの配水区域に分割し、さらにその中を配水ブロックに分割して、ブロックごとに水量及び水圧を管理をするシステムをいう。配水ブロックは、異常時における給水への影響範囲を少なくするため、隣接する配水区域間や配水ブロック間には相互融通を可能としておくことが必要です。
負荷率	一日最大給水量に対する一日平均給水量の割合を表すもので、次式により算出します。 $(\text{一日平均給水量} / \text{一日最大給水量}) \times 100$ この比率は水道事業の施設効率を判断する指標の一つであり、数値が大きいほど効率的であるとされています。
法定耐用年数	固定資産が、その本来の用途に使用できると見られる推定の年数を法律で定めたものです。
【ま】	
水安全計画	WHO（世界保健機関）が提唱する水源から給水栓までの総合的な水質管理計画。水源、浄水、送水・配水・給水の各段階で危害（汚染リスク）を定量的に分析評価して、リスクレベル（健康被害の影響度、発生頻度）が高いものから対策を講じ、また、重要な管理点を定めて監視することによって、より安全な飲料水の供給を目指すものです。市では平成27年度に策定しその運用を行っています。
水運用	水源から需要者へ安定した給水を行うため、水源水量・配水量の予測に基づき、原水・浄水の適正な配分計画を立て、貯水池の運用も含め、取水から送配水まで水道施設全体の中で水を効率的に運用することです。 平常時はもとより地震、濁水、事故などの異常時においても弾力的な水運用を可能とするためには、水源の複数化、幹線管路のループ化や相互連絡、配水池容量の増加、配水管網の整備及び配水区域の適正ブロック化などの施設整備を図ることが望まれています。
無効水量	水道事業の運営上、無効と見られる水量です。配水管やメータより上流部での給水管からの漏水量や不明水量をいいます。
【や】	
有機物（TOC）	水中に含まれる有機物量の指標です。水道水では、数値が高いほど苦み、渋み等を付けます。
有効水量	配水量の分析を行うにあたっては有効水量と無効水量に分類され、有効水量はさらに有収水量と無収水量に区分されます。使用上有効と見られる水量が有効水量で、メータで計量された水量、もしくは需要者に到達したものと認められる水量並びに事業用水量などをいいます。
有効率	配水量に対する有効水量の割合です。水道施設及び給水装置を通して給水される水量が有効に使用されているかどうかを示す指標であり、有効率の向上は経営上の目標となる。
有収水量	料金徴収の対象となった水量及び他会計等から収入のあった水量。
有収率	配水量に対し、料金徴収の対象となった水量の割合です。無効水量である漏水等を少なくするとこの数値は向上します。

用語等	解 説
【ら】	
ループ管網	配水管の整備形態のことで、配水管内の滞留による水質悪化及び事故時のバックアップ能力の強化を図るため、枝状ではなく環状の配水管路を構築し、水の流動性を高めたり双方向からの水供給を行うことが可能となります。
料金体系	滝沢市の水道料金体系は、口径別料金体系となっています。 口径別料金体系は給水管の口径に応じて料金に格差を設定するもので、個々のサービスの供給に要する原価を反映した料金体系です。これに対し、用途別料金体系は水道水の用途を基準として料金に格差を設定するもので、利用者の負担力やサービス価値を重視した料金体系です。 滝沢市はでは、昭和50年から用途別料金体系を採用していましたが、より公平な水道料金とするため、給水管の口径という事実に基づき基本料金の区分が明確であり、個別原価主義により用途別料金体系に比べて公平な料金設定ができる口径別料金体系に移行するため、平成21年12月に給水条例を改正し、平成22年6月使用分（7月請求分）から適用しています。

滝沢市水道事業経営計画（基本計画）

滝沢市水道事業ビジョン

信頼され続ける水道

岩手県滝沢市上下水道部

〒020-0692 岩手県滝沢市中鵜飼 55

電 話 （水道経営課）019-656-6578・（水道整備課）019-656-6579

F A X 019-687-3131

メー ル suidou@city.takizawa.iwate.jp

U R L <http://www.city.takizawa.iwate.jp/>



滝 沢 市