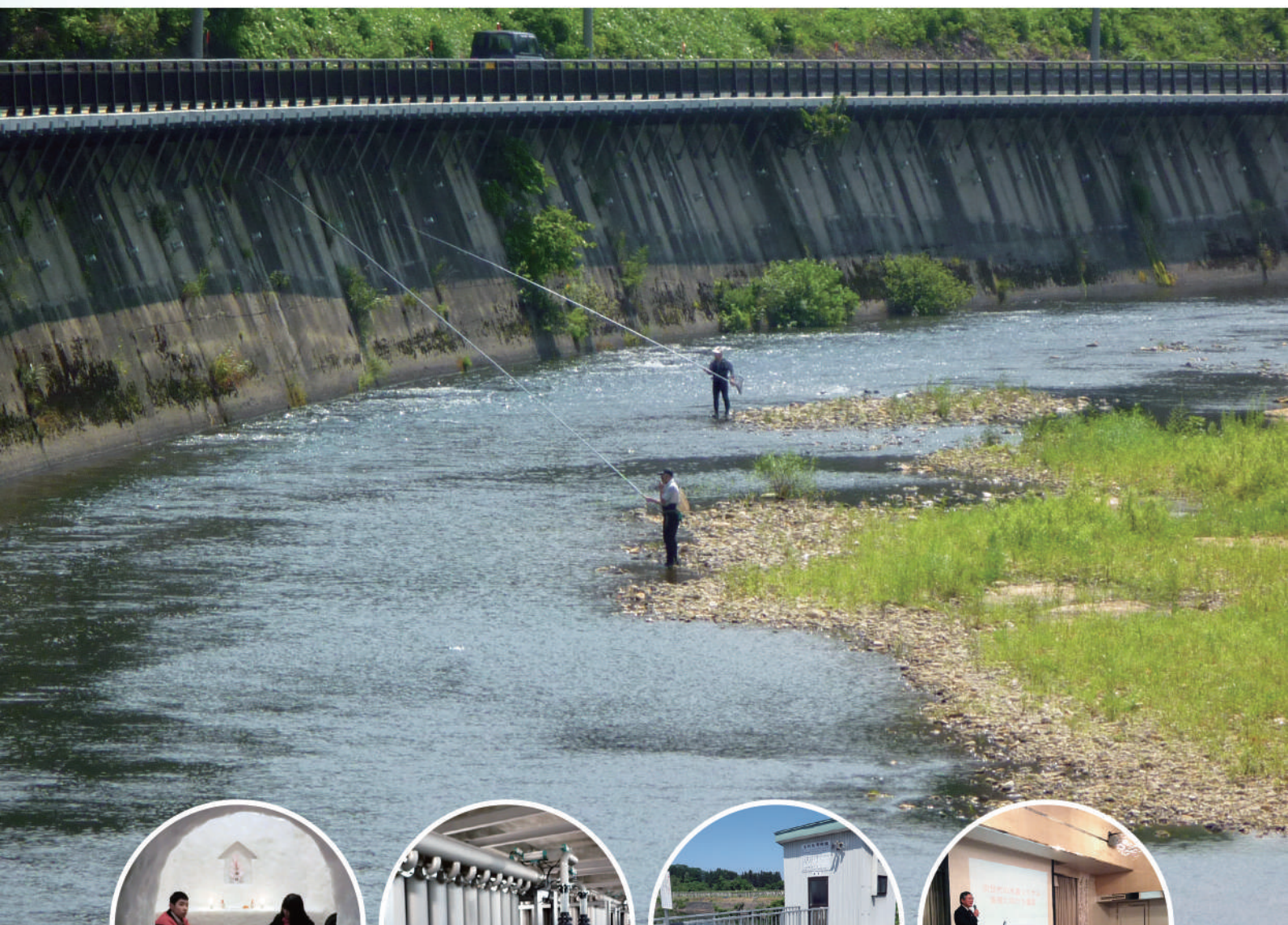




未来につなぐ 横手の水道

横手市水道事業ビジョン



平成28年3月

横手市上下水道部



未来につなぐ 横手の水道

横手市水道事業ビジョン

横手市上下水道部

水道事業ビジョンの策定にあたって

本市では、平成19年に策定した「横手市水道ビジョン～横手市水道事業目標～」を水道事業の基本計画として位置付け、その施策に基づきこれまで水道事業を進めてきました。しかし、現在の水需要は、少子化と雇用環境の低迷による人口の減少、節水機器の普及などによって減少傾向にあり、給水収益も同様の状況を示しております。

また、東日本大震災をはじめとした震災の頻発により基幹施設や管路網の耐震化、とりわけ脆弱な樹脂系管路の改良更新に対する財源確保が大きな課題となっています。人材面では、従事する職員の技術力や専門知識などをいかにして引き継いでいくのか、いわゆる「技術の継承」という大きな課題もあります。

このような状況は、同規模の市町村の共通の課題と捉えており、周辺市町村との連携も視野に入れ、将来的にも持続可能な水道事業体を共に目指していかなければならないと考えています。

そこで、将来にわたって市民の皆様へ安全で安心できる水道水を持続的に供給し、健全な水道事業の経営を実現するため、新たな「水道事業ビジョン」として「**未来につなぐ 横手の水道**」を策定しました。

計画の策定にあたっては、より良い水道のあり方を考えるとともに横手市の水道が中長期的に抱える可能性が高い課題を見つけ出し、その解決策を探ることを目的に、水道部門の全職員が主体的に検討を重ね、取りまとめたものです。計画期間は10年間とし、様々な指標による事業の見える化と課題の絞り込みを図り、市民の皆様に来る限り分かりやすいものになる様に心掛けております。

今後とも水道が市民の皆様、社会経済活動に欠かせないライフラインであることを十分に認識しながら、個別施策の実現のもとで横手市水道の理想像の実現に職員一丸となって取り組んでいきたいと考えております。

横手市長 高橋 大



目次

水道事業ビジョンの策定にあたって

第1章	横手市水道事業ビジョンの策定体制	1
1-1	ビジョンを策定する意義	1
1-2	職員の参加によるビジョンの策定	2
1-3	ビジョン策定体制	3
1-4	ビジョンの愛称と目標期間	4
1-5	横手市の水道の理想像	5
1-6	ワークショップ(WS)の経緯	6
第2章	横手市の概要	7
2-1	行政	7
2-2	地勢	8
2-3	産業	9
第3章	水道事業の現況	11
3-1	水道事業の沿革	11
3-2	水道事業の運営状況	14
3-3	水道施設の構成	18
3-4	経営の現況	35
3-5	事業特性の分析	37
3-6	水需要の予測	51
3-7	施設整備の内容	54
3-8	経営状況の予測	55
第4章	課題の分析	59
4-1	各課題の内容と体系化	59
4-2	「持続する水道」の課題と施策体系	61
4-3	「強靱な水道」の課題と施策体系	63
4-4	「安全な水道」の課題と施策体系	68
第5章	具体的施策と目標設定	71
5-1	全体計画の共有と更新	72
5-2	広域圏での連携・交流	74
5-3	施設整備計画の策定	75
5-4	管路更新・耐震化計画	77
5-5	計画的な経営改革	79
5-6	人材適正配置と民間委託の活用	81
5-7	災害対応力の向上	81
5-8	安全な水のための日常の取り組み	84
5-9	情報発信とお客様との交流	86
第6章	今後の取り組み	89
6-1	ビジョンの総括	89
6-2	ビジョンの進捗確保とレビュー	90
資料編		
1	横手市水道事業ビジョン策定要綱	91
2	ビジョン策定委員会及び専門部会名簿	94
3	策定委員会・専門部会及び各方面調整等の活動経過	97
4	水道事業の沿革	99
5	市民アンケート	110

第1章

横手市水道事業ビジョンの策定体制

1-1 ビジョンを策定する意義

本市では、市町村合併の直後(平成19年度)に地域水道ビジョン「横手市水道ビジョン」を策定し、これに基づいて、計画的に水道事業の改善のための各種施策を展開してきました。しかし、平成23年に発生した東日本大震災の教訓や人口減少の顕在化などにより、水道事業を取り巻く環境は前回のビジョン策定時と比較すると大きく変化してきています。

年度	水道事業ビジョン策定に係る出来事
H13	水道法改正、第三者委託、貯水槽水道への関与、事業統合の簡素化。
H16	厚生労働省、水道ビジョン策定。厚生労働省として水道の将来ビジョンを策定したもの。
H17	厚生労働省、地域水道ビジョンの手引を策定。各水道事業体にビジョン策定を促す。
H17	日本水道協会、水道事業ガイドラインの策定。水道事業の評価基準を明確化。
H25	厚生労働省、新水道ビジョン策定。時代の変化を受けてビジョンを改定したもの。
H25	厚生労働省、地域水道ビジョンの改定を念頭においた「水道事業ビジョンの作成」を通知。
H26	水循環基本法成立。地域ごとの水循環のあり方について基本的な考え方が示される。

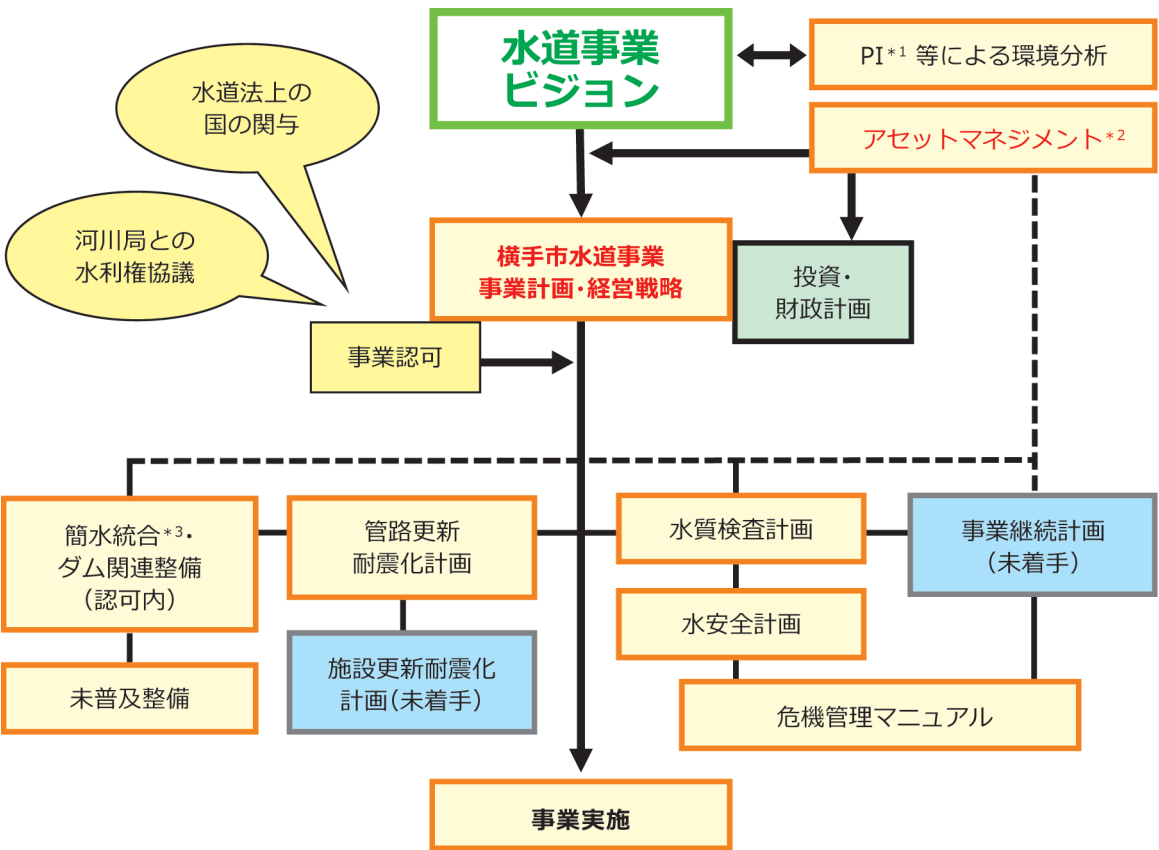


図1-1 横手市水道事業ビジョンの位置付

- *1 PIとは、水道事業の現状を定量的に把握できる日本水道協会の規格で、水道事業ガイドラインとも呼ばれています。現在「安心」「安定」「持続」「環境」「管理」「国際」に分類された138の指標が定められています。
- *2 アセットマネジメントとは、一般的には資産管理として訳されます。水道では施設のライフサイクルを中長期的に管理する活動のことを言い、具体的には、施設の調査によって状態を確認し、その老朽度や施設重要度に応じて財政根拠の持った更新計画を立案することです。
- *3 計画給水人口101人以上5,000人以下の水道事業を簡易水道事業と言いますが、簡水統合とは上水道事業に簡易水道を統合する、もしくは簡易水道同士を接続して効率化していくことです。

具体的には、人口減少による給水水量の減少・使用料収入の減少、老朽化施設の更新需要への対応、さらには自然災害等への危機管理対策の強化等が求められています。

このような経緯から前回作成した横手市地域水道ビジョンを改定し、市民生活や経済活動を支えてきた水道の恩恵を今後も享受できるように、新たな水道事業ビジョンを策定することにしました。水道事業ビジョンの策定作業を通じ、横手市水道事業の50年後、100年後の目指すべき姿を明確にするとともに現在直面している課題とその対応策、各種施策の優先度等を明確にしていきます。

目指すべき姿を明確にし、それに向けて水道をとりまく各種の施策を戦略的に進めていくための道標になることが、横手市水道事業ビジョンの役割です。

1-2 職員の参加によるビジョンの策定

水道事業ビジョンの最も重要な役割は「地域水道ビジョン作成の手引き(厚生労働省)」前文にあるように、「水道事業者が自らの事業の現状と将来見通しを分析・評価した上で、目指すべき将来像を描き、その実現のための方策等を示す」ことです。このためには、水道事業の将来を担う職員が自ら参加し、事業の将来の姿を考え共有することこそが大切であると考え、策定にあたっては現状の整理や将来の推計等の数値分析等の重要性を意識しながらも、水道部門の職員内部での認識の共有や議論に時間を十分にかけ、組織全体として認識を共有することを重視して策定作業を行っております。



ワークショップの様子(安全の専門部会)

具体的には、市の水道部門の職員やお客様センターの職員で専門部会を構成し、ワークショップの手法(多様な立場での課題や意見を収集し、意思決定過程を共有するためにその場での実際の議論や意見交換をしながら見解をまとめていくこと)で、作業を行いました。また、職員が分担して現状分析や横手市水道事業の歴史的経緯等の情報収集を行い、とりまとめた内容について議論を重ねることで「職員が参加して手作り」で策定するビジョンを目指しました。

1-3 ビジョン策定体制

本市水道事業では、望ましい水道の姿を「水質基準に適合した水が、必要な量・いつでも・どこでも・誰でも・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」であると考えています。そのことから、ビジョンの策定体制を考える際には水道水の安全の確保を「安全」、供給体制の持続的確保を「持続」、確実な給水の確保を「強靱」と捉え、それぞれの専門部会で個別の方針設定、現状把握・認識、施策等の活動を組み上げてビジョンの素案を作成しました。

この素案を「水道事業ビジョン策定委員会」が審査し、水道事業ビジョンの原案として作成しています。なお、策定委員会は外部策定委員4名・内部策定委員4名としています。

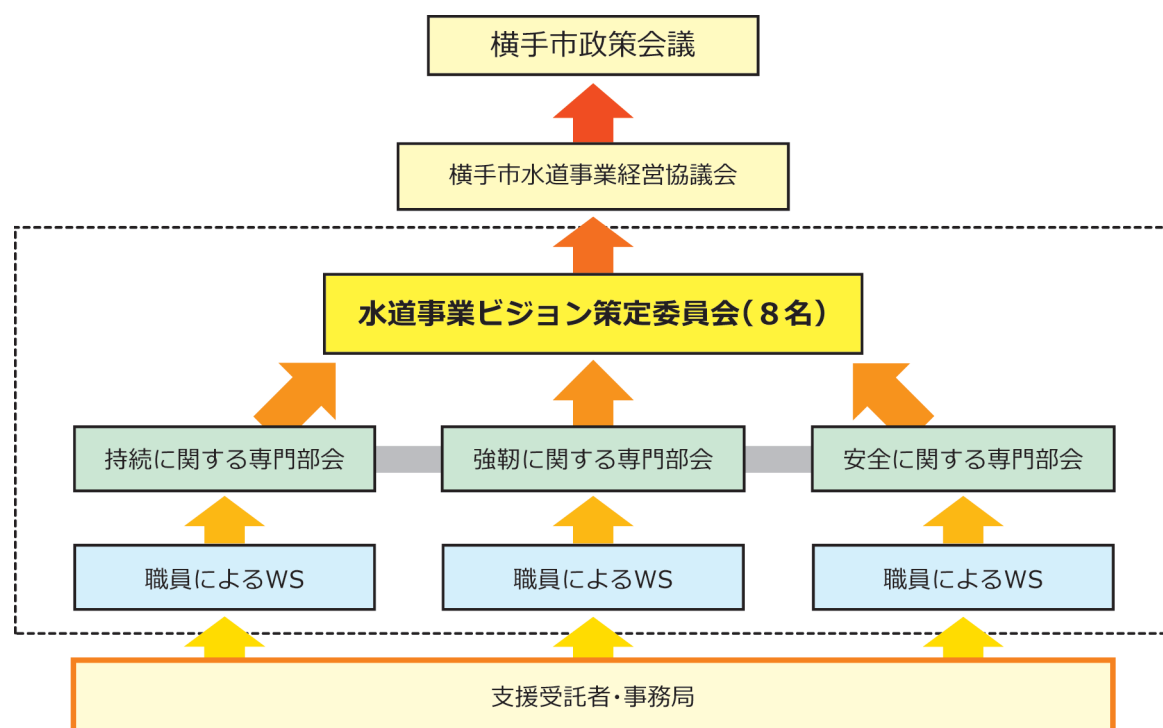


図 1-2 横手市水道事業ビジョンの策定体制

1-4 ビジョンの愛称と目標期間

ビジョンの愛称

「未来につなぐ横手の水道」

ビジョンの愛称は、奥羽山系の伏流水や湧水、雄物川や横手川という恵まれた水源を活かしながら、安全・安心な横手の水を将来も絶やすことなく安定して給水し続け、お客さまに愛される水道事業でありたいという思いのもと決定しております。

目標期間

平成28年度から平成37年度まで (10年間)

本市水道事業は、平成17年の市町村合併以降、施設更新・施設統廃合期という新たなステージに突入し、これらの事業の推進と、一方では経営の効率化を図ってきました。

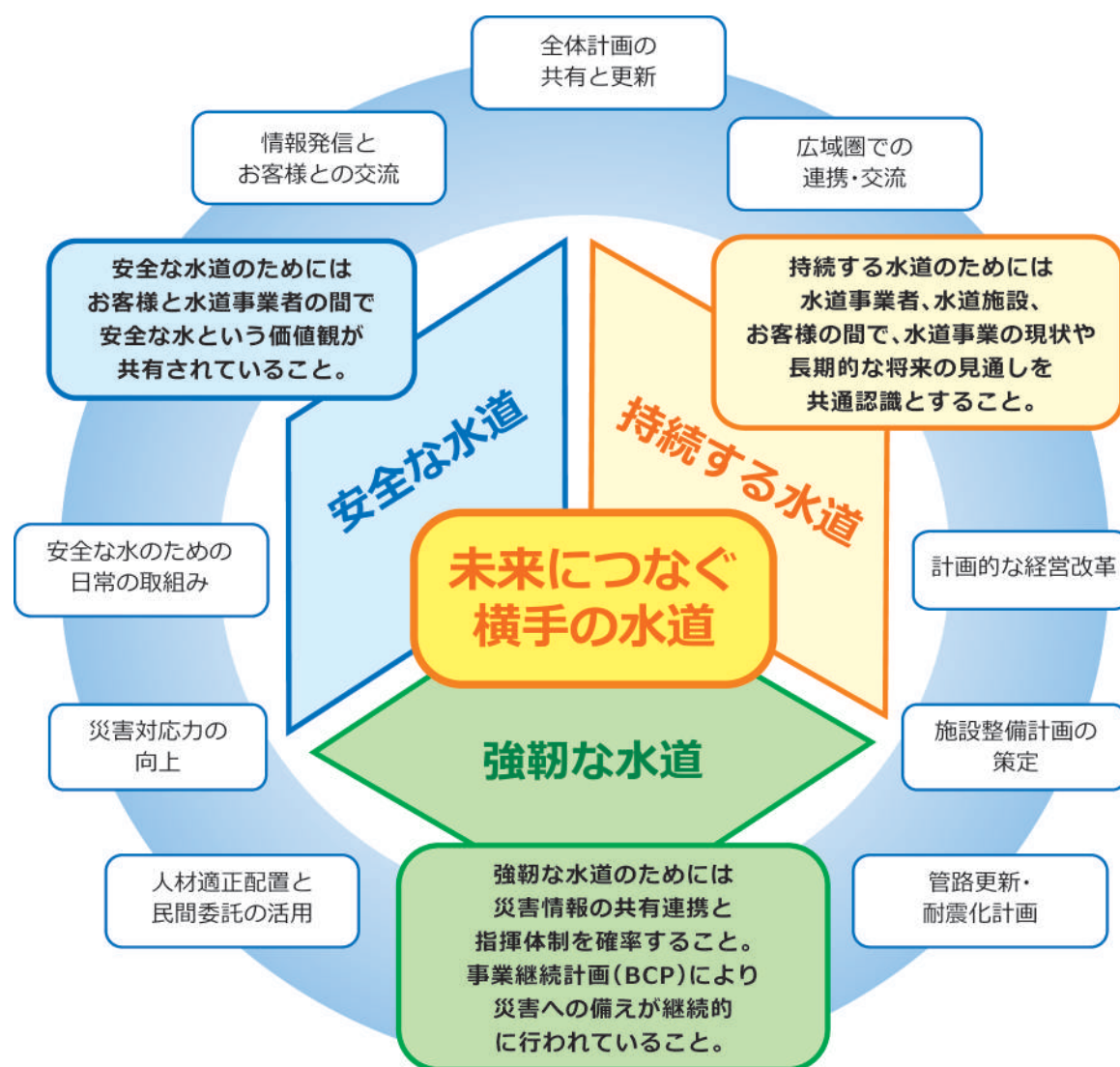
今後とも環境の変化に対応しながら事業を推進し、次世代に引き継ぎ、50年後、100年後においても水道事業を持続できるようにする必要があります。

本ビジョンの目標期間を平成28年度から37年度までの10年間とし、この期間にやるべき具体的施策を評価・検証しながら着実に実行します。

1-5 横手市の水道の理想像

本市水道事業ビジョンでは、その理想像「未来につなぐ横手の水道」を実現するため、安全な水道・持続する水道・強靱な水道の3つの視点からその「ありたい姿・あるべき姿」を明確にしています。

この「ありたい姿・あるべき姿」を実現するための具体的な方策を9項目にとりまとめ、その実現に向けて挑戦し続けます。



1-6 ワークショップ(WS)の経緯

「未来につなぐ横手の水道」は本市水道事業の現状や市民アンケートを踏まえ、今後の水道事業の克服すべき課題や目指すべき方向性を定めていくものです。その課題や方向性は、水道事業に直接携わっている職員自身が日々感じていることでもあり、今後も水道部門の職員自身が直面し解決しなければならない課題です。

そのため、専門部会では職員自ら課題を抽出することが大事だと考え、ワークショップを通じて水道事業の目指す方向性について検討を重ねました。ワークショップは、水道部門の職員とお客様センターの職員が参加し、持続・強靱・安全の部門に分かれ開催しました。

平成26年度のワークショップは、それぞれの部門の「真の課題」を探り出すことを目的とし、水道事業の理想像や現在の水道事業運営を脅かすリスク等について、多様な意見を拾い上げることから始めました。活動は10月から始まり、意見の抽出や相反する意見についての議論を重ね、12月にかけて合計4回のワークショップを開催しました。

平成27年度のワークショップは「真の課題」の克服に向けた実行目標をどのような方策で達成するのかについて各専門部会で話し合うと同時に、「真の課題」について専門部会を横断して共有する活動を行いました。ワークショップ活動で出された多くの意見をカテゴリー分けして精査することによって、実行目標を達成するための「誰が・いつまでに・どのくらいの費用で・何をするのか」という様に具体的な個別施策として決定しました。

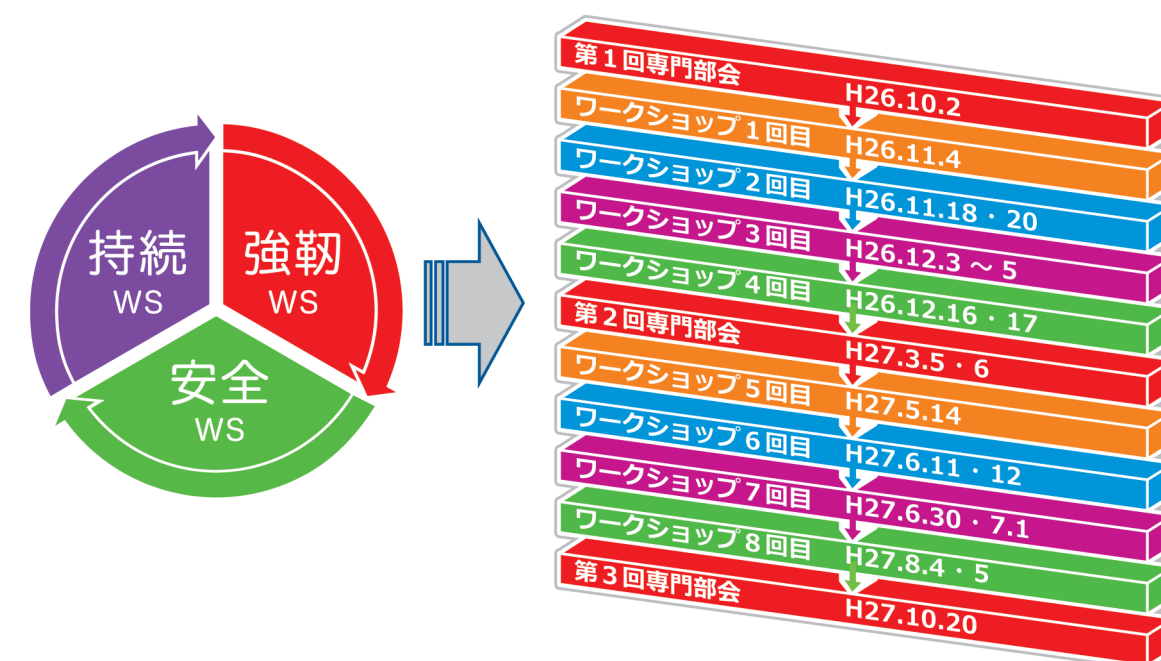


図 1-3 ワークショップ活動の経緯

第2章 横手市の概要

豊かな自然と実りに恵まれた横手は、古代から多くの先住民が暮らしてきました。東北有数の広さを持つ横手盆地は、古くから稲作が盛んでした。

11世紀には「後三年合戦」が起こり、今も当時の史跡や伝説が各地に残り、語り伝えられています。その後、中世から近世にかけては、軍事上重要な城が築かれ、交通の要衝として繁栄してきましたが、戦国時代は稲庭を拠点とした小野寺氏の本城が置かれ、城下町として横手市の現在の外観が形成されたといわれています。

関ヶ原の合戦以降、小野寺氏が排斥され、江戸時代に仙北3郡とともに佐竹領となりましたが、幕府からの「一国一城令」の命により久保田藩(佐竹藩)は、藩内での支城等の破却を進めました。しかし、南部の横手は北部の大館とともに特例として持ち城が置かれることとなり、これ以降、横手市は県南の交通・経済の中心としてその役割を果たしています。



横手城模擬天守(展望台)

2-1 行政

明治22年の町村制施行時点では、平鹿郡は横手町をはじめとする26町村で構成されていましたが、その後編入合併や分離が繰り返され、昭和26年に、横手町を中心とする平鹿郡の1町2村が合併して旧横手市が発足しました。

昭和30年4月1日には十文字町・大雄村・雄物川町・増田町が、昭和31年1月25日には大森町、昭和31年9月20日には平鹿町が発足したのち、いわゆる平成の大合併の際平成17年10月1日に、横手市・増田町・平鹿町・雄物川町・大森町・十文字町・山内村・大雄村が対等合併して、秋田県第2の都市となる現在の横手市が形成されました。



2-2 地勢

本市は秋田県最長の雄物川の流域に発達した、水の恵みに彩られたまちです。江戸時代に横手を訪れた紀行家の菅江真澄は、川の氾濫を防ぐため集落の横手に築いた「横手堤」が地名の語源ではないかと書き残しています。冬の豪雪は春には豊富な雪解け水となって田畑を潤し、人々の暮らしを支えてきました。多量の雪は人が生活するにはわずらわしく感じますが、反面、横手市の環境にうるおいをもたらす貴重な水資源、雪文化を育む源となっています。



図2-1 横手市の地勢

その様な気候風土を生み出すのが東の奥羽山脈、西の出羽丘陵に囲まれた盆地状の地形と言われております。気候は、一日の気温較差が大きく風はあまり強くないという特徴があり、典型的な積雪寒冷地帯で、昭和49年には積雪250cmを越す豪雪を記録しています。その盆地は「横手盆地」と言われ、本市はその中央に位置し東西に約45km、南北に約35kmに広がり総面積は693.04km²で秋田県の約6.0%を占めています。



横手市民の水源地 横手川上流部



川に親しむ活動(市立横手南小学校)

奥羽山系に源を発する成瀬川と皆瀬川が合流した雄物川及び横手川が貫流し、豊かな水と肥沃な土壌により国内有数の穀倉地帯を形成するとともに美しい田園風景を醸し出しています。土地利用については耕地が178km²、森林が375km²、宅地25km²であり、県内の平均値(可住地面積割合)と比較してみても耕地(田畑)と宅地による平坦地が多くなっております。

2-3 産業

秋田県景況ダイジェスト(平成26年11月)によれば、個人消費や雇用情勢は緩やかに持ち直している中で足踏みがみられ、施設投資の指標でもある住宅建設は前年を下回っています。企業業績、生産活動も弱い動きであり、引き続き秋田県の経済は厳しい状況でもあります。

その様な中、本市の産業動向の特徴を見てみると第一次～第三次産業の純生産額のうち、第三次産業の占める割合が全体の6割程度と多くなっており、その粗算出額の総額は300億円前後で推移しています。

一方で、商業の動向を見てみると平成9年の年間商品販売額3,130億円に対して平成19年においては2,212億円となっており、年額ベースで大幅な減少傾向が続いています。さらに工業動向は、平成20年から平成22年までの出荷額はそれぞれ1,315億円、984億円、1,389億円となっています。

本市の産業は就業人口ベースでは稲作を中心とした農業が基幹となっておりますが、生産額や販売額ベースでは商業・工業に依存した地方都市です。

交通アクセスの状況ですが、鉄道は、地域内にJR 奥羽本線と北上線が通り、大曲駅を經由して秋田新幹線で約3時間40分、北上駅を經由して東北新幹線では約4時間10分で首都東京と結ばれています。さらに道路網は、国道13号と国道107号が地域内で交差し、平成9年には



改修された横手駅

秋田自動車道が東北自動車道と接続され、秋田市、北上市ともに45分で結んでいます。さらには、横手ジャンクションを介して湯沢横手道路(将来、東北中央自動車道)が秋田自動車道と交差しているほか、国道342号と397号が東に走り岩手県一関市、奥州市方面と結ばれており、本地域は県下でも有数の交通の要衝でもあり、商業・工業の発展に貢献をしております。



交通の要衝 横手IC

第3章 水道事業の現況

3-1 水道事業の沿革

平成17年の市町村合併以前は、8地域がそれぞれに適合した浄水処理や配水システムを築き上げてきています。そのため、水道事業の沿革は地域によって異なります。ここでは、地域の水道事業を創設期、拡張期に分けて沿革を大まかに整理し、市町村合併以降は施設統合・更新期として整備・運営されてきた経緯について説明します。

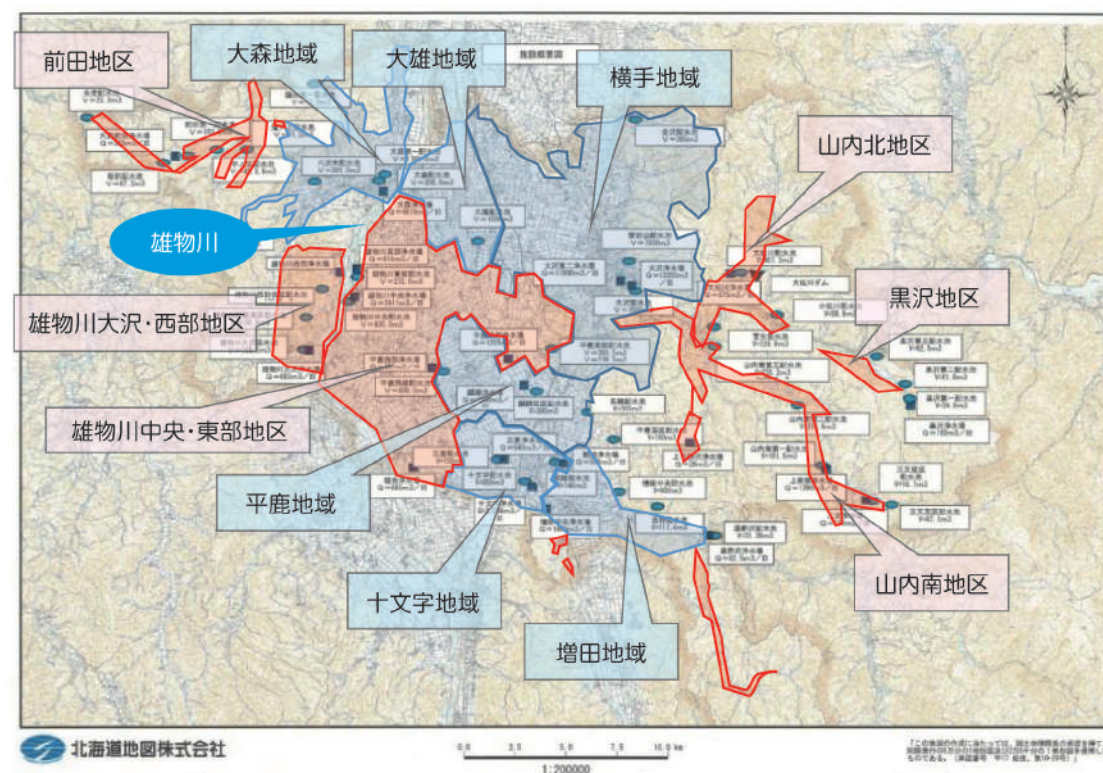


図3-1 横手市の旧水道事業の配置

1. 創設期

本市中心部に位置する横手地域はかねてより水量不足や水質悪化に悩まされ、水神様を祭る風習(「かまくら」の小正月行事)が約400年にわたり続けられてきました。しかも、戦後人口が増加することに伴い衛生環境も次第に悪化し、腸チフスや赤痢が蔓延(罹患者397名、死亡者30名)したため水道創設の機運が高まり、昭和26年9月27日の市議会において満場一致で上水道の創設が承認されたことが本市水道事業の始まりです。

他の地域は、戦後飲用水は地下水に多くを依存していました。しかし、一部の地域を除けば横手地域と同様に水質はそれほど良くなく、特に夏季は下痢患者が多く発生し、衛生上、憂慮される状況でした。

その中でも大森地域は地下水水質が悪化した地域で、昭和27年に大森地域にある自家用井戸すべての水質検査を実施したところ、飲用不適当という結果となった記録があります。横手地域以外でも衛生環境が十分とは言えなかったことから、上水道の恩恵を一日も早く受けたいとの住民要望は日に日に高まり、昭和32年の増田地域吉野簡易水道を皮切りとして昭和34年には大雄地域で、昭和36年には大森地域と十文字地域でそれぞれ簡易水道や上水道が創設されています。

これに続いて、昭和37年には雄物川地域の二井山地区で、山内地域の相野々・南郷を給水範囲とする南地区でそれぞれ簡易水道が創設されています。

昭和40年代から昭和50年代には地下水の水質悪化に加え、渇水期での水位低下や生活水準の向上による水需要の増加という問題が出てきました。これらに対応するため簡易水道が創設されており、さらに平成に入ると、下水道整備による新たな水需要に備えるため増田地域や平鹿地域で上水道や簡易水道が創設されています。

表 3-1 各地域の創設一覧

地域名	各地域の水道事業創設時期
横手	昭和29年8月 給水開始
増田	昭和31年7月 吉野地区創設認可
平鹿	昭和57年 東部創設認可
雄物川	昭和31年8月 二井山地区創設認可
大森	昭和36年8月 創設認可
十文字	昭和36年8月 創設認可
山内	昭和36年10月 山内南地区創設認可
大雄	昭和34年8月 阿気地区創設認可

2. 拡張期

高度経済成長期にも重なる昭和30年代以降、普及率の向上や下水道の普及、未普及地域の解消に伴う水需要の増加がより顕著となってきました。各地域での創設時期は違いますが、概ね同じような理由から水道事業は、需要に応え得る施設増強を行うという拡張期に移行しています。創設が最も早かった横手地域は、平成7年までに合計4期の拡張事業を繰り返し、2基の基幹浄水場の築造と管網の面的整備を重ね、計画給水人口46,000人、1日最大給水量27,500m³/日にまで施設を増強しています。

他の地域では集落が点在しているなど地勢的な理由から上水道事業の拡張・統合には至っていませんが、地区単位での簡易水道事業の立ち上げが相次いでおり、簡易水道の創設自体がひとつの拡張の形態と言えます。

一方、主要な水源である地下水は、地下水



愛宕山高区配水池の建設(昭和47年頃)

位の低下が顕著となり、水質面ではマンガン、一般雑菌、大腸菌群が検出され始めていました。地下水が将来も安定した水道原水とはいえない状況となり、水道事業者としては将来安定した水源を確保する責任から、増田地域、十文字地域、平鹿地域では建設計画中の成瀬ダムに参画して水道施設を整備していく方針としています。

しかし、3地域が各々単独で水道施設の投資を行うことは施設の重複や維持管理面の困難さが増すため、3地域共同で施設整備を行う基本協定を平成14年2月26日に取り交わし、取水施設から浄水施設までの施設整備を行うことにしました。



雄物川集水渠の埋設(昭和54年頃)

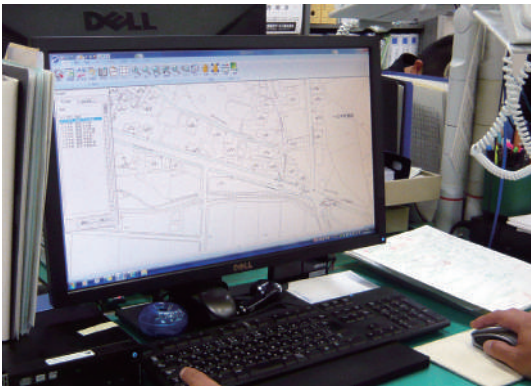
3. 施設更新・統廃合期

拡張期は、増加する水需要や衛生環境の向上のための施設増強でしたが、人口減少問題の顕在化や東日本大震災を契機に安全・安心、そして何よりも持続的な水道が求められるようになってきました。そこで、横手市では、水質の確保と安定給水に向けての投資を行っています。山内黒沢・山内南地区の石綿管(ACP)等の脆弱管路の布設替事業、雄物川北部・船沼簡易水道統合事業、吉野送水ポンプ場の建築をはじめとする増田地域・十文字地域統合再編事業、醍醐浄水場の施設増強工事に着手し、平成18年には大松川簡易水道と小松川簡易水道の統合事業を終えています。

さらに、将来の経営に影響する維持管理費の低減を目的に旧市町村の枠にとらわれない統合も推進してきました。平成20年の旧行政区域間初の施設統合である横手地域の水源を求めた大雄配水場や大森地域の水源を求めた二井山地区配水ポンプ場は代表例です。

また、横手地域の基幹浄水場・上内町浄水場の改築が、投資額としては最大のプロジェクトとなりました。上内町浄水場の代替施設として平成24年度から2ヶ年で大沢第二浄水場を建設し、平成26年4月に給水を開始しております。

一方、資産の7割以上を占める管路の老朽化



マッピングシステムの整備(平成22年)



給水タンクの購入(平成24年)

への対応も急務でした。平成22年以降、緊急時給水拠点確保等事業、老朽管更新事業等の国庫補助を活用し、基幹管路の耐震化等の整備を進めております。加えて、市町村合併により、管理範囲が大きくなり、人員も削減されていますので、マッピングシステム^{*4}の整備、監視システム^{*5}の整備を行い、現在は日々の管理業務に欠かせないツールとなっています。



老朽管更新事業(平成25年)

- *4 マッピングシステムとは、地図上の位置と関連する情報をデータベース化し、位置や場所から様々な属性情報を引出し、給配水管との関係を管理・分析できるシステムです。
- *5 監視システムとは、配水池や無人の浄水場の運転状態(流量・圧力・塩素濃度・受電状態等)を水道庁舎で監視するインターネット経由システムで、異常時の迅速な対応に不可欠なものです。

3-2 水道事業の運営状況

次に水道事業の現況を説明するため、給水人口、用途別水量、一人あたり使用水量、各種の比率で確認していくこととします。

表3-2 水道事業の現状(過去5年間)

	2010 (H22)	2011 (H23)	2012 (H24)	2013 (H25)	2014 (H26)
行政区域内人口[人]	100,658	99,508	97,998	96,665	95,175
給水区域内人口[人]	100,539	99,391	97,882	96,553	95,065
現在給水人口[人]	81,365	80,676	79,489	78,598	77,470
給水普及率[%]	80.83	81.07	81.11	81.31	81.40
給水件数[件]	30,370	30,375	30,399	30,354	30,291
有効水量	有収水量	家庭用使用水量[m³/日]	17,282	17,043	17,153
		一人一日使用水量[L/人日]	212	211	216
		業務・営業用[m³/日]	2,389	2,256	2,307
		工場用[m³/日]	71	63	63
		その他[m³/日]	3,095	2,896	2,674
		計[m³/日]	22,837	22,258	22,197
	無収水量[m³/日]	1,370	1,336	1,332	1,310
無効水量[m³/日]	5,100	5,613	5,358	5,315	5,166
一日平均給水量[m³/日]	29,307	29,207	28,887	28,462	27,683
一人一日平均給水量[L/人日]	360	362	363	362	357
一日最大給水量[m³/日]	38,653	38,420	35,694	32,796	31,340
一人一日最大給水量[L/人日]	475	476	449	417	405
有収率[%]	77.93	76.21	76.84	76.72	76.73
有効率[%]	82.60	80.78	81.45	81.33	81.34
負荷率[%]	75.82	76.02	80.93	86.79	88.33

出典)横手市水道事業決算統計

1. 給水人口

水道事業の需要を決める最も重要な要因は給水人口で、行政区域内人口との比が普及率となります。本市は地下水を使用してきた地域が多く、未普及地域(既存水道施設の末端から給水されていない地域)や、普及区域内でありながら水道を使用していない人口も一定程度残っています。

水道事業の給水人口の推移を図3-2に示します。図に見られるように、行政区域内人口は顕著な減少傾向を示しており、これに伴い給水人口も減少傾向となっています。人口減少は需要減少、ひいては水道料金収入の減少に直結し事業経営を圧迫するため、大きな課題となっています。

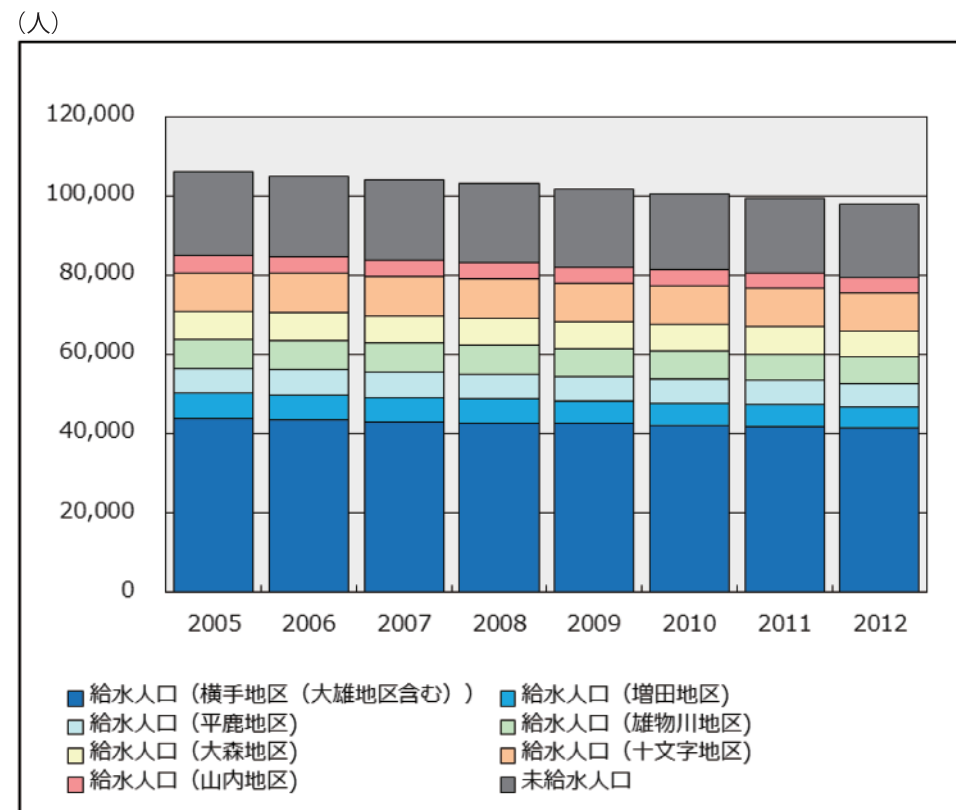


図3-2 過去の給水人口の推移

2. 一人一日あたり使用水量及び一人一日給水量

次に、一人あたりの使用水量の推移を見てみましょう。使用水量の大部分を占める一般家庭用の水量でみると、一日一人家庭用使用水量はおおよそ一定していますが、一方で業務・営業用、その他については減少傾向がみられます。

また、一人一日平均給水量はおおよそ横ばい状態ですが一人一日最大給水量は徐々に低下してきています。

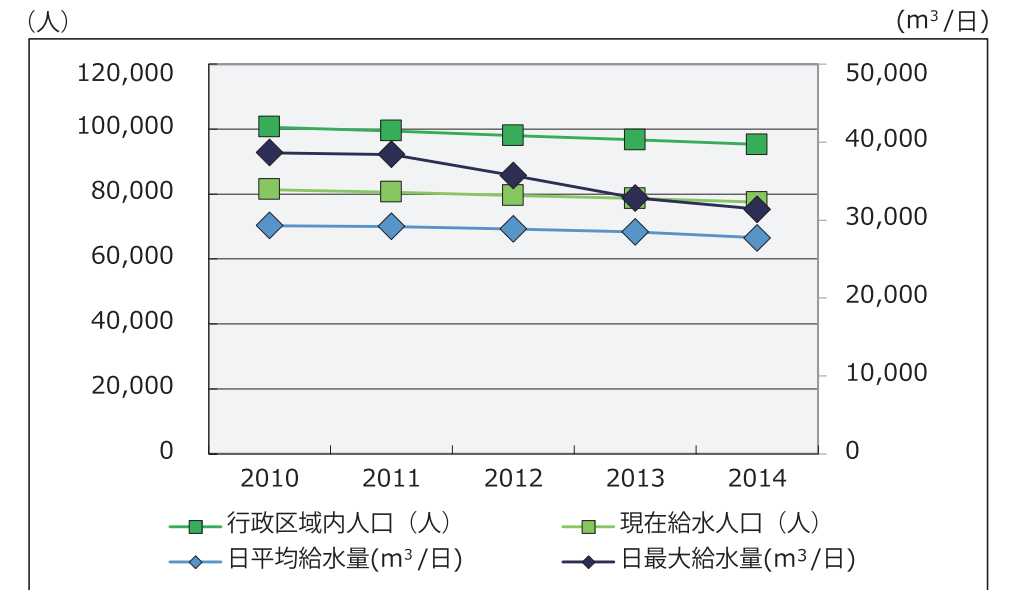


図3-3 人口及び給水量の推移

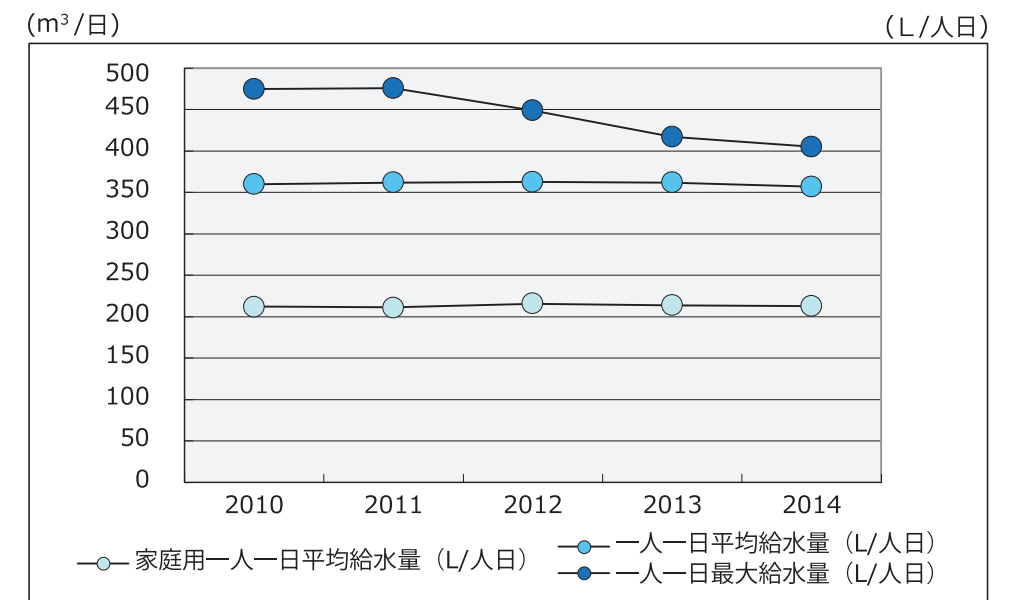


図3-4 家庭用使用水量 一日平均給水量 一日最大給水量

3. 普及率、有収率、負荷率

次に、需要の特性を把握するための各種比率を見てみます。まず、普及率は2014年度で81.40%であり、比率としては漸増していて市内の水道利用者の比率がわずかずつですが上昇していることが分かります。有収率^{*6}は水道水として浄水処理された水が、メーターを通過して家庭に届けられ料金の請求につながった水量の比率で、2014年度で76.73%となっています。この値は類似事業体の全国平均(平成25年度で82.93%)と比較してもやや低く、効率を向上するための取り組みが必要と考えられる水準です。負荷率^{*7}は、平均の使用水量と最大の使用水量を記録した日の比率です。この数値はここ数年上昇傾向ですが、その年の夏季の気温に左右されることもあり、負荷率はばらつきやすい傾向があります。

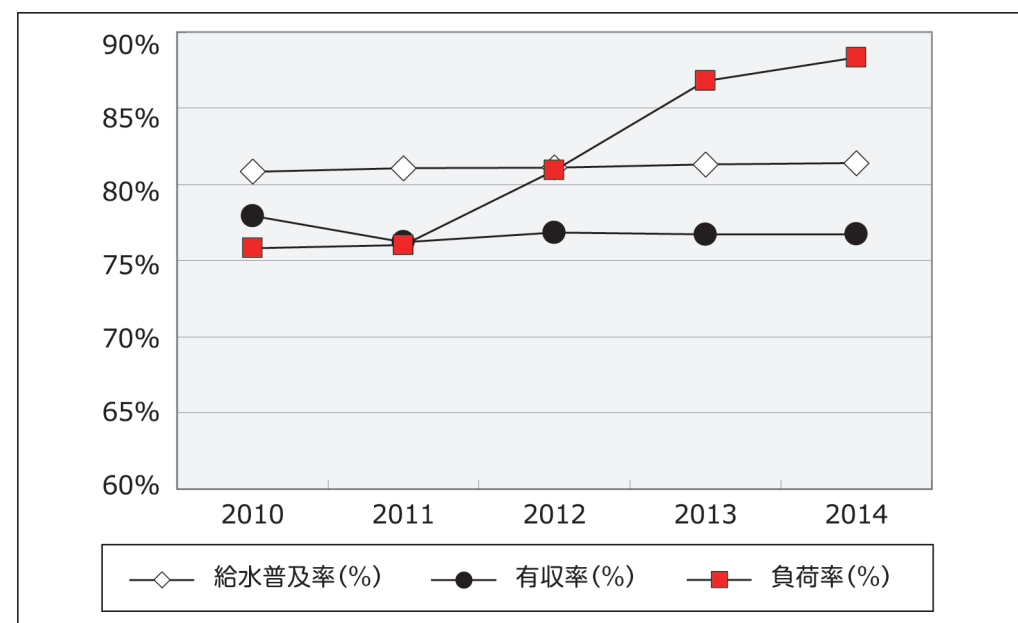


図3-4 給水普及率 有収率 負荷率

- *6 有収率とは、年間の料金徴収の対象となった水量等を年間に給水区域に供給した実績水量で除した割合です。有収率は、施設の稼働状況がそのまま収益につながっているか確認することができます。
- *7 負荷率とは、給水区域に給水した年間実績水量を年間日数で除した水量(一日平均給水量)を年間の一日給水量の中で最大の水量(一日最大給水量)で除した割合です。負荷率は、施設効率を判断する指標のひとつですが、数値が大きくなれば効率的と判断されますが、需要変動の大きい施設ほど負荷率は小さくなります。

3-3 水道施設の構成

水道は様々な施設で構成されていますが、ここでは水源及び浄水場、配水池及びポンプ場、管路の3点から、施設概要を見ていきます。

1. 水源及び浄水場

水道は、井戸や河川から自然の水を取り入れて浄水場で安全な水道水を作って供給しますから、水道施設のなかでも重要な役割を占めています。横手市水道事業の取水量構成でみると、その約6割が河川表流水及びダム、4割が井戸や湧水となっています。水源及び浄水場のリストを表3-3に、各施設の位置を図3-7に示します。

本市における最も大規模な水源及び浄水場は、横手川の表流水を水源とする大沢浄水場と大沢第二浄水場で、その施設能力は一日あたり25,800m³/日です。

大沢浄水場、大沢第二浄水場の浄水処理フローを図3-6に示します。同じ取水口から共有の沈砂池と粉末活性炭処理槽を通過させた後、大沢浄水場が凝集沈殿・急速ろ過方式^{*8}、大沢第二浄水場が膜ろ過方式^{*9}により浄水処理を行っています。



大沢第二浄水場(膜ろ過方式)全景
(施設能力11,800m³/日)

大沢第二浄水場は平成26年4月に更新された本市で最も新しい浄水場

です。それまでその役割を担っていた上内町浄水場は、昭和36年の供用から築50年を迎えて老朽化が進んでいたうえ、原水である横手川からはクリプトスポリジウム^{*10}指標菌(大腸菌や嫌気性芽胞菌)も検出されており、浄水濁度の監視に細心の注意を払わなければ水質を維持することが難しい状態となっていました。

- *8 凝集沈殿・急速ろ過方式とは、浄水処理方法の一つで、薬品で濁り成分を集めて沈殿させた後、砂の層に比較的速い速度(120～150m/日)で濁りが沈殿したあとの上澄水を通し、細かい濁質を除去する方法です。急速ろ過方式は、砂ろ過のみでは除去は不十分のため、必ず凝集剤という薬品を使用します。
- *9 膜ろ過方式とは、膜と呼ばれる有機質または無機質の多孔質のフィルターをろ材として使用し、水中の不純物を除去する浄水処理方法です。横手市の大沢第二浄水場では、無機質のセラミック膜が採用されています。
- *10 クリプトスポリジウムとは、腸管に感染して下痢を引き起こす病原性微生物です。塩素消毒では死滅しないため、ろ過で除去するか一定の紫外線を照射して不活化させなければなりません。なお、急速ろ過方式では浄水濁度を0.1度以下に維持することによってクリプトスポリジウムが除去されます。

そのため、平成22年度に更新に向けた調査に着手する一方で、建設場所やろ過方式などについて浄水場整備調査特別委員会や市議会の承認を得て、平成23年度から平成25年度まで整備が行われております。その際、民間事業者の新技术などの活用や創意工夫、技術提案によるサービス水準向上を図る必要があると考え、膜ろ過方式による設計・施工一括発注方式（DB方式）を採用しております。

その他の水源や浄水場は小規模で分散しており、浅井戸、深井戸、湧水、河川伏流水等の多様な水源を使用しています。

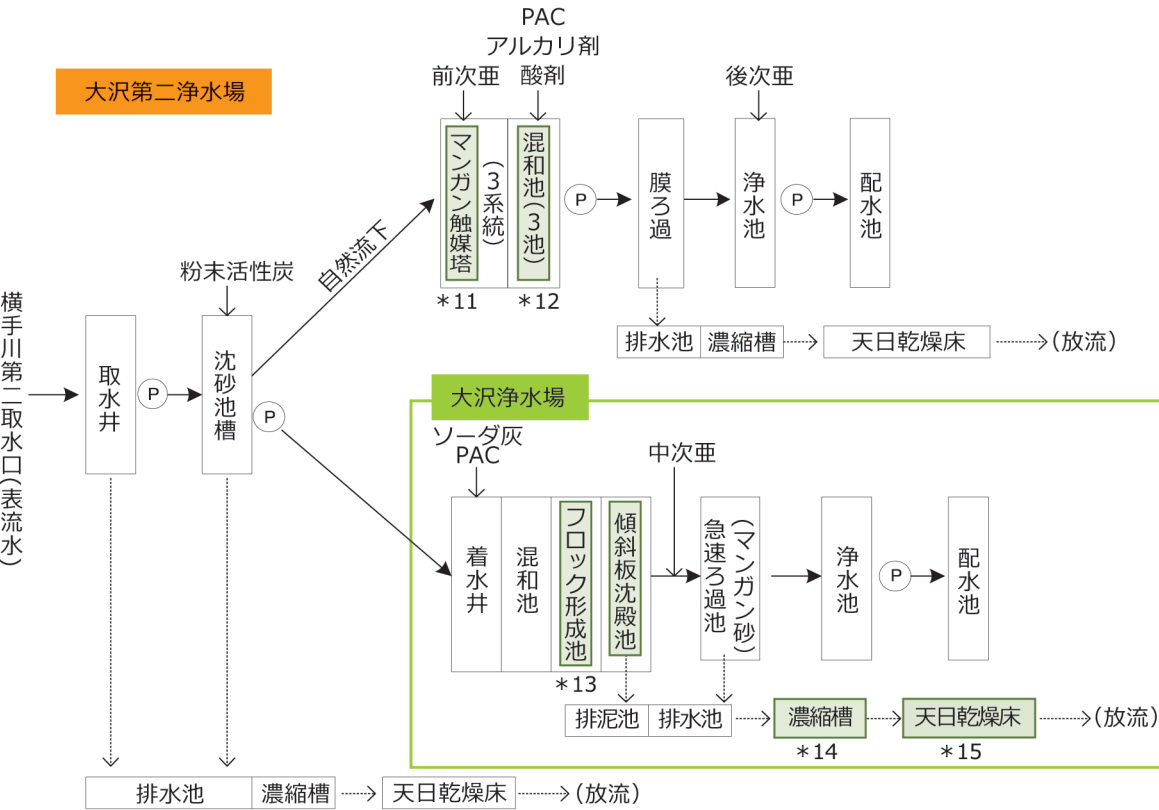


図3-6 大沢浄水場、大沢第二浄水場の処理フロー

- *11 マンガン接触塔とは、原水に溶けているマンガンを薬品とマンガン砂の接触によって除去する施設。
- *12 混和池とは、薬品（凝集剤）を原水とかきまぜて、小さな汚れの塊を作る施設。
- *13 フロック形成池・傾斜板沈殿池は、小さな汚れの塊（フロック）をさらに大きく重くし、傾斜した金属板を設置し効率よく沈殿させる施設。
- *14 濃縮槽は、沈殿させた泥やろ過池からの洗浄排水を、沈殿・濃縮させて、水分を除去する施設。
- *15 天日乾燥床とは、濃縮された汚泥を再利用するため、天日にさらし、さらに乾燥させる施設。

井戸や湧水等の水源は、原水濁度が低く、水質も良好なため、クリプトスポリジウム指標菌の監視を注意深く行いながら塩素注入のみで処理しています。しかし、近年は浅井戸を中心に水位の低下が見られており、水位の低下で特に冬季には取水ができずに、断水に至る例も発生しています。

表 3-3 水源及び浄水場の概要

種別	名称	水源 [m³/日]	施設能力 [m³/日]	設置年	能力等
貯水施設	大松川ダム		水利権 22,159	S58 ～H7	県管理多目的ダム 重力式ダム、 総容量12,150千m³、 有効容量11,000千m³
浄水施設	大沢浄水場	大松川ダム、横手川 21,616	14,000	H7	傾斜板沈殿池5池、 急速ろ過池24池（重力式）PAC注入設備、 次亜塩素酸消毒設備、天日乾燥床
//	大沢第二浄水場		11,800	H26	沈砂池、膜ろ過装置240本（セラミック膜）、 浄水池2池、次亜塩素酸消毒、 天日乾燥床5床
//	大森浄水場	雄物川 2,268 深井戸2井 1,777	4,519	H17	圧力式接触多層ろ過機4池、 PAC注入設備、次亜塩素酸消毒、 pH調整剤注入機、曝気設備
//	大森前田浄水場	ダム水 387	353	H4	横流式沈殿池2池、圧力式接触ろ過機2池、 PAC注入設備、粒状活性炭接触池消毒
//	増田中央浄水場	深井戸2井 1,600	1,600	H9	消毒（次亜） 2台
//	湯野沢浄水場	湧水 63	62.5	H1	重力式緩速ろ過池1池、次亜塩素酸装置
//	醍醐浄水場	深井戸2井 1,600	1,500	S57	消毒（次亜）2台、pH調整、曝気設備
//	平鹿東部浄水場	深井戸2井 1,030	1,205	S61	消毒（次亜）2台、pH調整、曝気設備
//	平鹿西部浄水場	深井戸 660	492	H12	消毒（次亜）2台、pH調整、曝気設備
//	十文字浄水場	深井戸3井 2,262	2,034	H7	消毒（次亜）2台、pH調整、曝気設備
//	腕越浄水場	深／浅井戸 720	588	S48	消毒（次亜）2台
//	三重浄水場	深／浅井戸 707	540	H14	消毒（次亜）1台
//	睦合浄水場	浅井戸 749	665	S59	消毒（次亜）2台、pH調整、曝気設備
//	雄物川中央浄水場	深／浅井戸 2,328	2,411	S50	消毒（次亜）2台、pH調整、曝気設備
//	雄物川東部浄水場	浅井戸 720	614	S48	消毒（次亜）2台、pH調整、曝気設備
//	雄物川西部浄水場	浅井戸 468	623	S59	消毒（次亜）3台、pH調整、曝気設備
//	雄物川大沢浄水場	浅井戸 476	665	S62	消毒（次亜）2台、pH調整、曝気設備
//	上南郷浄水場	湧水 1,099	1,380	S60	消毒（次亜）2台
//	大松川浄水場	湧水 686	675	S63	消毒（次亜）2台
//	三又浄水場	湧水 97	114	S49	消毒（次亜）2台
//	黒沢浄水場	湧水 133	160	S51	消毒（次亜）2台
//	上平野沢浄水場	湧水 65	28	S52	消毒（次亜）2台
	合 計	41,511	46,028.5		

出典）H25提出水道台帳(7)及び施設概要より。色づけは水安全計画策定済の浄水場。



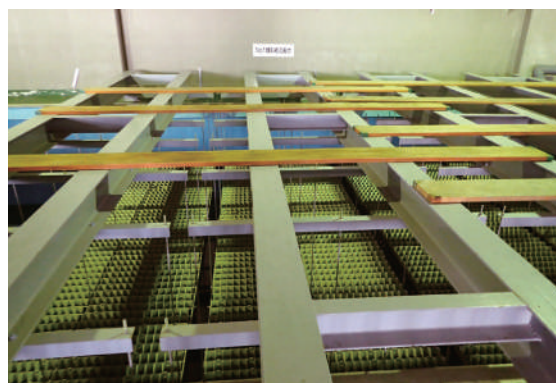
マンガン接触塔(大沢第二浄水場)



混和池(大沢第二浄水場)



ブロック形成池(大沢浄水場)



傾斜板沈澱池(大沢浄水場)



濃縮槽(大沢浄水場)



天日乾燥床(大沢浄水場)

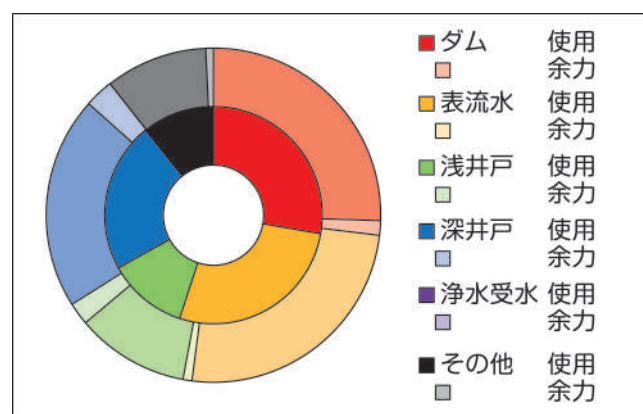


図3-8 水源別の取水量と水源能力

2. 配水施設

水源から原水を確保し浄水場で作られた水道水は配水池やポンプ場を経て、管路で供給します。配水池・ポンプ場のリストを表3-4に、位置を図3-12に示します。

図表に示すとおり浄水場施設と同様に小規模な施設が分散した配置となっており、その数は非常に多くなっています。これは、本市が東西にある奥羽山脈と出羽丘陵により形成される盆地であるため、中山間地域の集落に供給するためにはなるべく高低差の少ないルートを選んで給水していく必要があるためです。しかし、このような配置は多くの小規模施設を維持管理しなければならず、維持管理コストはもちろんのこと職員一人に掛かる負担も多くなる原因となっています。

3. 送配水管路

水道管の総延長は2014年度時点で約1,027km となっています。横手市から東京までは直線距離で約410km、高速道路で約520km ですから、東京までの往復に匹敵する距離の管路が市内を巡っていることになります。

口径別でみると、φ150 ～100mm の中口径管が約48%、φ75mm 以下の小口径管が約43%と大部分を占めます。比較的小口径幹線の延長が長いことは、小規模な水源や浄水場が分散して配置されていることが原因で、これは市町村合併によって給水範囲が大きくなったためです。

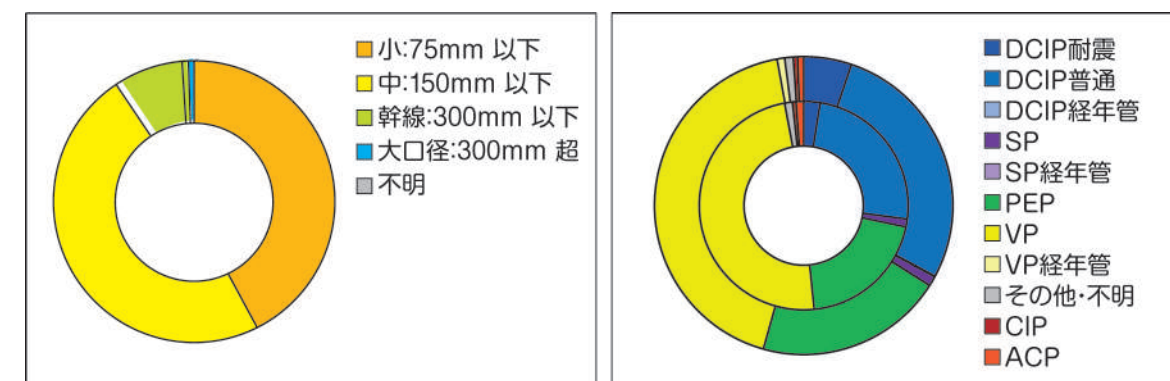


図3-9 横手市で使用している水道管の口径構成、管種構成比

4. 老朽水道管の累積状況

管種別でみると使用している水道管の約半分が硬質塩化ビニル管(VP)^{*16}ですが、経年劣化による漏水や破損、さらには耐震性にも懸念があることから、近年はダクトイル鋳鉄管(DCIP)^{*17}やポリエチレン管(PEP)^{*18}等を中心に、耐震性に優れる管路への更新を進めています。

しかし、現在の老朽管更新率^{*19}は財源確保の厳しさや人員の不足もあり1%に満たず、更新延長にして5km/ 年程度に留まっています。さらに、本市の水道管路は昭和50年代の前半や平成10年前後に集中して整備されており、経年化された水道管が累積してきており、老朽管路の交換時期も集中する懸念があります。

その様な状況を放置すると漏水に伴う断水や濁りが頻発し、更に通常時でも給水水質の悪化が進むことになりますから、結果的に水道事業への信頼が低下していきます。



無ライニング铸铁管の内部閉塞状況



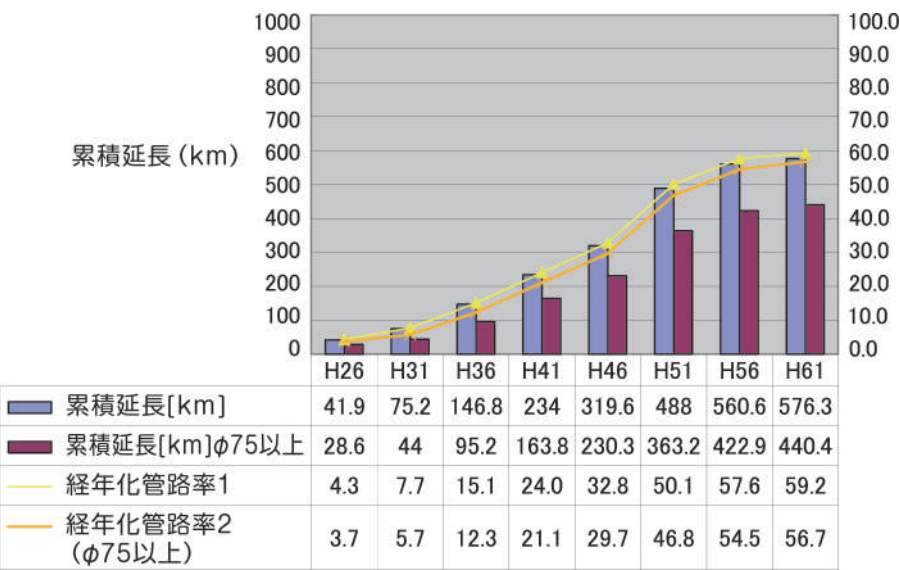
塩化ビニル管の破裂による漏水

- *16 硬質塩化ビニル管 (VP) とは、塩化ビニル樹脂を原料に安定剤等を加え製造したもので、横手市の管種の6割以上を占めています。
- *17 ダクタイル铸铁管 (DCIP) とは、鉄・炭素・ケイ素からなる铸铁の黒鉛を球状化させた鉄合金を素材とした水道管です。横手市は、耐震機能を備えた高機能ダクタイル铸铁管をφ75mm以上の水道管に採用しています。
- *18 ポリエチレン管 (PEP) とは、ポリエチレン樹脂を原料にした水道管で、熱融着による接合するタイプや金属金具による締め付けで接合するタイプがあり、横手市では小口径管や給水管等に多く採用されています。
- *19 更新率とは、その年に更新された管路延長を事業体が所有する管路の総延長で除した割合です。更新率は年間に更新された導・送・配水管の割合ですが、管路の信頼度を高める取り組み度合とも言えます。

本市では漏水が発生した場合でも「断水をしない、断水でも時間を短くするように迅速な対応」を心掛けています。さらに管路の健康診断である管体調査をしながら、老朽化が進んでいる路線を特定し、未然に大きな漏水事故とならないように予防的な活動を続けています。



職員出動による漏水修理



出典)横手市管路情報システムより

図3-10 更新率1%での経年管累積状況の予測

管体調査を行ってみると場所によって老朽化が進行しているところと、古い水道管であってもまだ健全で使える水道管があります。本市は、水道管の更新のための財源を確保することに加えて、本当に老朽化が進んでいる水道管を優先的に更新するようにガイドラインを定めて更新しています。



管体調査(水道管の健康診断)の様様



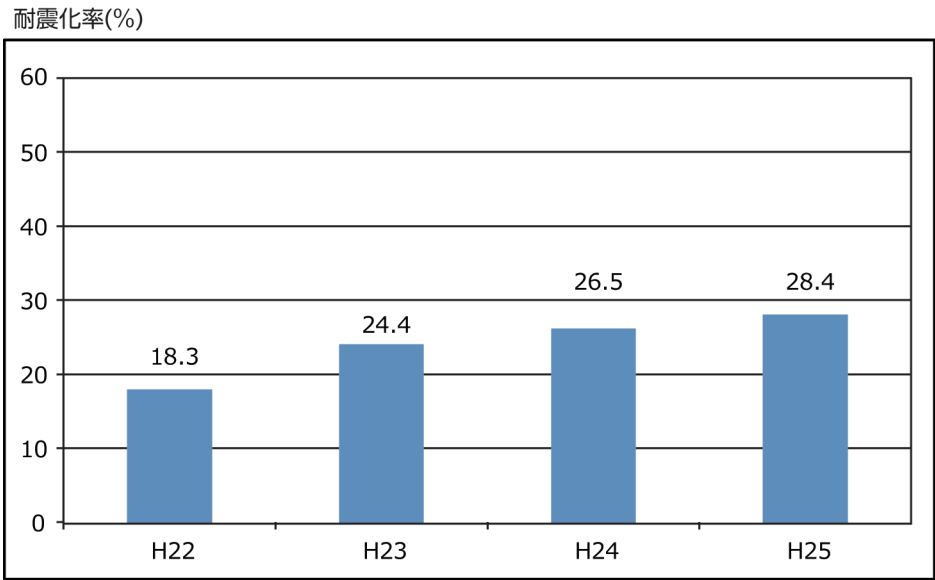
ダクタイル铸铁管の腐食進行

限りある財源を有効に活用し、本当に老朽化が進んでいる水道管を更新することができれば、漏水のリスクを下げながら投資費用も抑制されますので、安定的な水道経営が可能になってきます。

5. 管路の耐震化状況

本市では老朽管路の更新と併せて管路の耐震化を進めています。口径200mm以上の配水管を配水本管と位置づけし、国の補助金を活用した配水本管の耐震管への布設替えを積極的に進めています。

平成20年に立ち上げた管路更新耐震化プロジェクトにおいて、管路の重要度評価を実施しており、被災時にも断水させてはならない路線を特定しながら重点的な耐震化を実施しています。



出典)横手市管路情報システムより

図3-11 本市基幹管路耐震率の状況



進捗する基幹管路の耐震化(Φ250mm)

表 3-4 配水施設等の概要

名称		整備年	容量 [m³]	形状寸法 [m]	水位・備考
愛宕山配水池	高区	S46	3,000	PC造*20 φ23.0×H7.3	H+140.25 L+132.95
	中区	S56	2,000	RC造*21 W21.0×L21.0×H4.6	H+133.60 L+129.00
	低区	S29	2,000	RC造 W20.0×L20.0×H5.0	H+127.70 L+122.70
大沢配水池	1号	H7	3,500	PC造	H+127.00 L+120.30
	2号	H7	3,500	PC造	H+127.00 L+120.30
金沢配水池		H18	300	PC造 φ9.0×H5.0	H+126.00 L+121.00
大雄配水池		H21	1,000	PC造 φ15.0×φ10.4×H6.5	H+50.82 L+45.82
	ポンプ	H20		φ125×1.25m³/分×40.0m×18.5kW×3(圧力タンク式)	
大森第一配水池		H11	1,705	PC造 φ18.0×H6.7	H+118.70 L+112.00
大森配水池		S52	306	PC造 φ10.0×H3.9	H+97.65 L+93.75
八沢木配水池		S35	86	RC造 W6.0×L6.0×H2.4	H+101.00 L+98.60
	増設	H5	215	RC造 W6.7×L6.7×H2.4×2池	H+101.00 L+98.60
武道配水池		H9	34	RC造 W2.9×L2.9×H2.0×2池	H+240.00 L+238.60
	ポンプ	H9		φ32×0.036m³/分×73.0m×2.2kW×2	
	ポンプ	H9		φ32×0.036m³/分×73.0m×2.2kW×2	
	ポンプ	H9		φ32×0.036m³/分×73.0m×2.2kW×2	
猿田第一配水池		H2	17	RC造 W2.6×L2.6×H2.5	H+196.50 L+194.00
	ポンプ	H2		φ32×0.042m³/分×75.0m×2.2kW×2	
	ポンプ	H2		φ32×0.042m³/分×75.0m×2.2kW×2	
滝ノ上配水池		H4	71.2	RC造 W3.7×L3.7×H2.6×2池	H+159.00 L+157.00
前田第一配水池		H4	193.6	RC造 W5.5×L5.5×H3.2×2池	H+160.45 L+157.25
坂部配水池		H14	67.2	RC造 W4.1×L4.1×H2.0×2池	H+272.40 L+269.30
	ポンプ	H15		φ32×0.113m³/分×82.0m×3.7kW×2	
中ノ又配水池		H5	69.9	RC造 W2.8×L3.9×H3.2×2池	H+157.60 L+155.00
	ポンプ	H5		φ32×0.025m³/分×73.0m×1.5kW×2	
矢走配水池		S61	23.3	RC造 W3.6×L3.6×H1.8	H+144.45 L+142.65
増田高区配水池		H28	1700	PC造 φ19.0×φ13.5×H6.0	H+161.00 L+155.00
増田中央配水池		H9	900	PC造 φ15.0×φ10.5×H5.4	H+148.90 L+143.50
吉野配水池		S61	117.4	RC造 W4.0×L5.6×H2.62×2池	H+182.62 L+180.00
	ポンプ	H23		φ50×0.28m³/分×60.0m×5.5kW×2	
湯野沢配水池		S43	31.28	RC造 W3.8×L3.8×H2.95	H+203.00 L+200.00
醍醐低区配水池	①		340	RC造 W7.6×L7.6×H2.95×2池	H+73.75 L+70.80
	②		252	RC造 W14.2×L4.1×H3.5	H+74.60 L+71.10
馬鞍配水池			300	SUS造*22 W5.0×L6.0×H5.0×2池	H+112.30 L+107.30
	ポンプ	H15		φ50×0.28m³/分×30.0m×3.7kW×2	
平鹿高区配水池		S58	180	RC造 W6.0×L6.0×H2.5×2池	H+112.30 L+107.30
平鹿東部配水池		S61	393.3	RC造 W9.0×L9.0×H2.5×2池	H+105.00 L+102.45
		H5	228.3	RC造 W11.0×L8.2×H2.55	H+105.00 L+102.45
平鹿西部配水池		H12	600.0	SUS造 W10.0×L13.0×H4.7×2池	H+65.68 L+60.08
十文字配水池		H7	850.0	PC造 φ14.8×H5.0	H+90.20 L+85.20
腕越配水池		H14	140.0	SUS造 W5.0×L3.5×H4.0×2池	H+95.70 L+92.55
三重配水池		H14	100.0	SUS造 W5.0×L5.0×H2.5×2池	H+80.50 L+78.00
雄物川中央配水池	(1)	S59	630.0	PC造 φ10.0×H8.1	H+53.10 L+45.00
	(2)	H9	630.0	PC造 φ10.0×H8.1	H+53.10 L+45.00

表 3-4 配水施設等の概要

名称		整備年	容量 [m³]	形状寸法 [m]	水位・備考
雄物川東部配水池		S55	272.0	RC造 W5.6×L6.0×H4.3×2池	H+44.56 L+40.56
雄物川西部低区配水池		S59	162.0	RC造 W5.0×L6.0×H2.7×2池	H+82.40 L+80.00
雄物川西部高区配水池		S59	59.0	RC造 W2.9×L3.75×H2.7×2池	H+104.7 L+102.30
雄物川大沢配水池		S51	166.5	RC造 W4.5×L6.8×H2.72×2池	H+59.20 L+56.48
山内南第一配水池		S60	161.5	RC造 W5.8×L5.8×H2.4×2池	H+237.9 L+235.5
山内南第二配水池		S60	215.5	RC造 W6.7×L6.7×H2.4×2池	H+197.0 L+194.6
山内南第三配水池		S60	235.2	RC造 W7.0×L7.0×H2.4×2池	H+156.6 L+154.2
	増設	S60	96.0	RC造 W4.0×L5.0×H2.4×2池	H+156.6 L+154.2
山内北大松川配水池		S63	457.3	RC造 W7.3×L10.8×H2.9×2池	H+185.45 L+182.55
山内北小松川配水池		S48	58.8	RC造 W4.8×L4.9×H2.5	H+196.00 L+193.50
	ポンプ	H18		φ30×0.034m³/分×66.0m×3.7kW×2	
山内北菅生配水池		S49	129.9	RC造 W7.0×L7.0×H2.65	H+155.00 L+152.30
黒沢第一配水池		S51	34.9	RC造 W4.0×L4.0×H2.18	H+348.10 L+345.92
黒沢第二配水池		S51	61.0	RC造 W5.0×L5.0×H2.44	H+326.85 L+324.41
黒沢第三配水池		S51	62.5	RC造 W5.0×L5.0×H2.5	H+289.10 L+286.60
三ノ又高区配水池		S49	87.1	RC造 W5.8×L5.8×H2.59	H+355.97 L+353.38
三ノ又低区配水池		S49	16.7	RC造 W2.7×L2.7×H2.3	H+299.00 L+296.70
笹山ポンプ場		H14		φ100×1.12m³/分×82.5m×30.0kW	
坂ノ下ポンプ場		H7		φ40×0.25m³/分×32.0m×2.2kW×2	
滝ノ沢ポンプ場		H15		φ40×0.10m³/分×72.0m×3.7kW	
末野ポンプ場		H5		φ40×0.40m³/分×18.5m×3.7kW×2	
関合ポンプ場		H8		φ50×0.20m³/分×80.0m×5.5kW×2	
二井山配水ポンプ場		H22		φ40×0.30m³/分×51.0m×3.7kW×2	
雄物川北部ポンプ場		H15		φ50×0.24m³/分×40.0m×3.7kW×4	
軽井沢ポンプ場		S60		φ40×0.053m³/分×78.0m×2.2kW×2	

備考)計上寸法 W:幅 L:長 H:水深 水位 H:HWL^{*23} L:LWL^{*24}
表は浄水場内の送水ポンプ設備及び配水ポンプ設備は除く

- *20

PC造とは配水池の構造方式のひとつでプレストレストコンクリートを採用した配水池のことです。PC造は、鋼材に予め緊張を与えているため、壁厚を小さくすることができ、十分な耐震性、耐久性、水密性を有しています。
- *21

RC造も配水池の構造方式のひとつで鉄筋コンクリートを採用した配水池で矩形が一般的です。
- *22

SUS造も配水池の構造方式のひとつでステンレス製鋼板によって製造されたものです。
- *23

HWLとは、配水池の高水位のことで、通常運転時で満水状態の水位のことを指します。配水池としては高水位に水が存在する状態が最も理想的で、朝夕の使用量増大時間帯に備えて送水ポンプを稼働し、高水位を保っておきます。
- *24

LWLとは、配水池の最低水位のことです。ただし空の状態ではなく、この下に死水と呼ばれるドレーンスペースがあるのが普通です。この状態になると、配水池は空になっていると判断されます。配水池の容量は、HWL-LWLの水深をもって計算します。



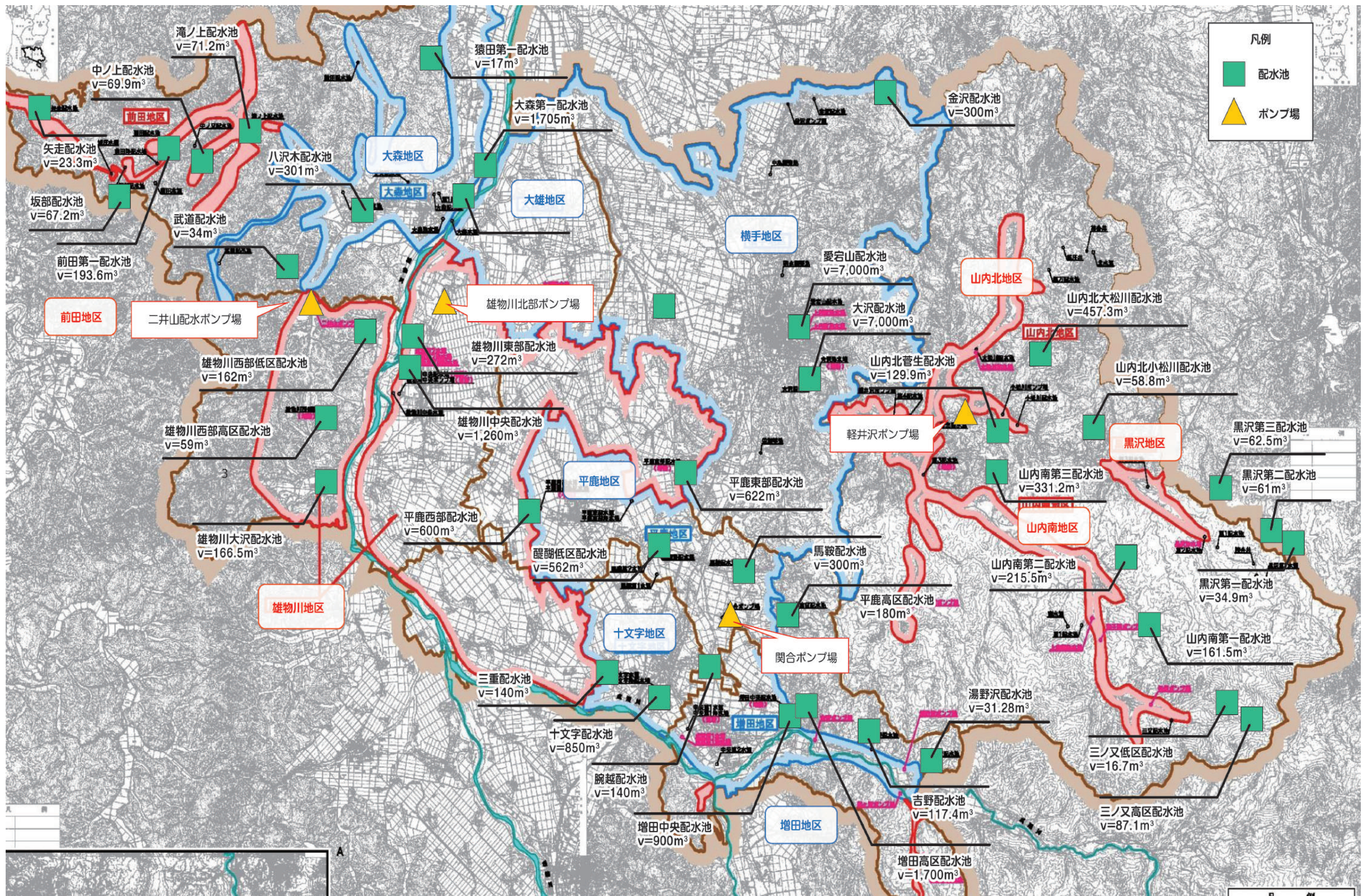
PC造配水池(増田高区配水池)



SUS造配水池(馬鞍配水池)



RC造配水池(山内北大松川配水池)



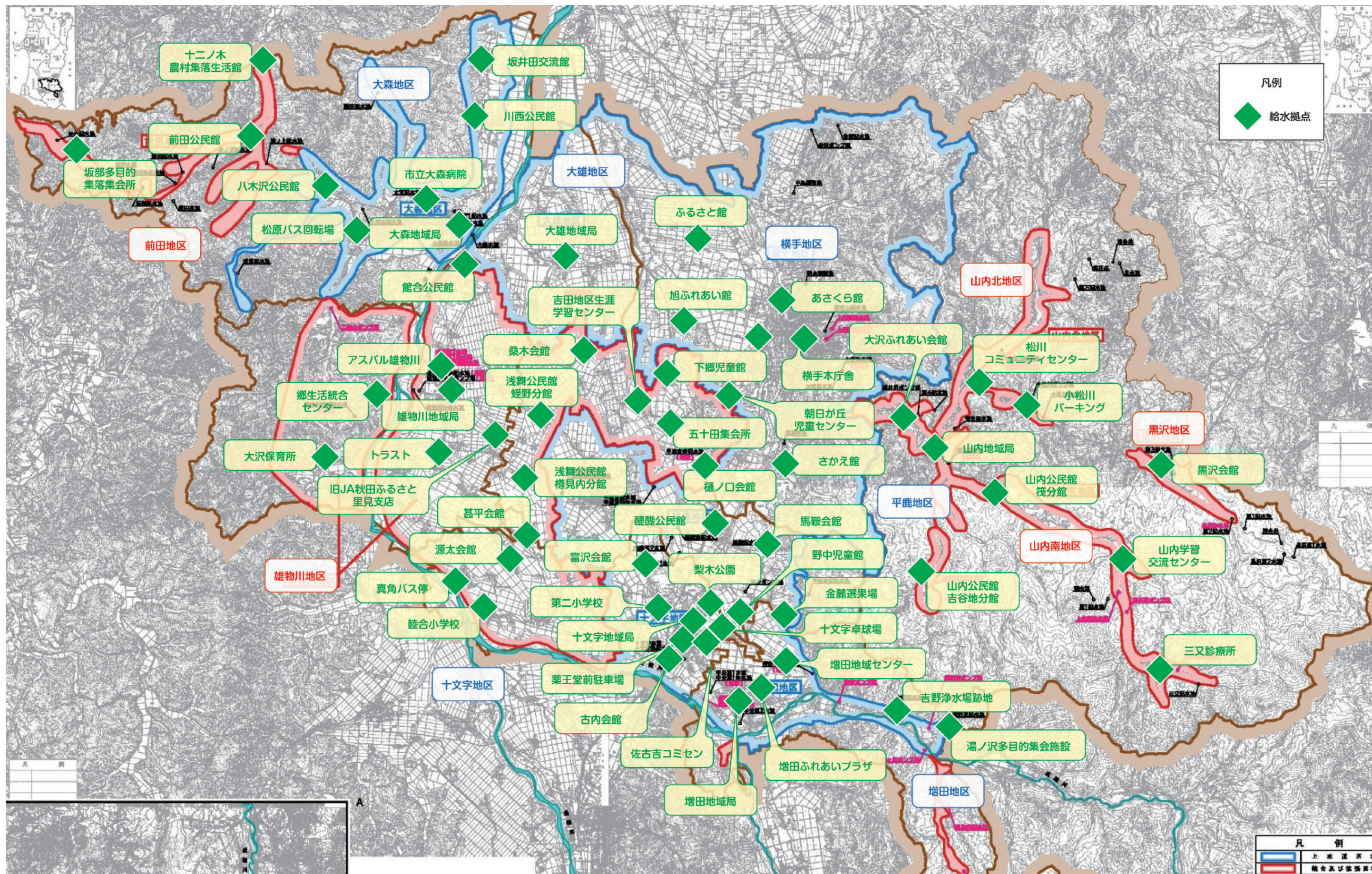


図3-13 給水拠点図

3-4 経営の現況

次に、水道事業の経営状態である、平成24年度～26年度の決算内容を示します。

表 3-5 水道事業の収益的収支 [単位:円]

	2012年度 (平成24年度)	2013年度 (平成25年度)	2014年度 (平成26年度)	備考
収益的収入	1,743,591,715	1,721,057,704	1,745,991,514	
営業収益	1,677,389,029	1,655,848,633	1,685,176,729	
給水収益	1,636,999,589	1,613,517,420	1,626,955,755	
受託工事収益	343,000	355,000	165,000	
その他営業収益	40,046,440	41,976,213	58,055,974	H26 水道加入金を含む
営業外収益	66,202,686	65,209,071	60,814,785	H26 長期前受金戻入を除く
受取利息及び配当金	2,451,154	2,079,106	564,790	
他会計補助金	60,305,000	57,493,000	55,804,000	
雑収益	3,446,532	5,636,965	4,445,995	
収益的支出	1,602,039,408	1,844,255,147	1,709,248,013	
営業費用	1,266,638,371	1,245,445,551	1,360,649,464	
人件費	172,422,976	169,310,784	224,883,138	
動力費	92,613,079	99,224,259	119,979,560	
修繕費	51,936,618	50,838,238	43,675,847	
薬品費	14,351,910	15,009,380	14,409,378	
減価償却費*25	607,824,708	605,773,373	687,134,946	H26 長期前受金戻入相当額を除く
資産減耗費*26	25,084,954	17,767,212	5,839,880	
委託費	170,474,530	188,460,567	180,357,510	
その他	131,929,596	99,061,738	84,369,205	
営業外費用	326,241,882	335,681,202	332,333,469	
支払利息及び企業債取扱諸費	322,960,184	332,946,155	330,379,150	
雑支出	3,281,698	2,735,047	1,954,319	
特別損失	9,159,155	263,128,394	16,265,080	
当年度純利益(△純損失)	141,552,307	△123,197,443	36,743,501	

出典)横手市水道事業決算書

- *25

減価償却費

浄水場や配水池などは一度整備すると何年も使えますが、この整備にかかった費用を、その年だけで処理するのではなく、同じ規模の設備を再度整備する時の財源を確保するために、耐用年数に応じて毎年費用化することです。減価償却費は実際には現金を支出しない費用ですので手元に残ることになります。(内部留保資金)
- *26

資産減耗費

固定資産が使えなくなったときにこの固定資産を廃棄し、帳簿から残存する価値(価額)を除くことを除却と言います。除却の際にまだ減価償却費として費用化されていない価額を除却費として費用化することなどを言います。

表 3-6 水道事業の資本的収支

[単位:円]

	2012年度 (平成24年度)	2013年度 (平成25年度)	2014年度 (平成26年度)	備考
資本的収入	3,296,401,350	1,639,507,550	526,920,320	
企業債*27	2,101,100,000	1,190,800,000	267,500,000	
出資金*28	599,476,000	244,758,000	158,361,000	
工事負担金	3,556,350	32,446,050	4,783,320	
加入金	20,748,000	23,089,500	0	H26 は収益的収入へ
国庫補助金	571,521,000	148,414,000	96,276,000	
資本的支出	4,329,098,440	2,633,405,899	1,298,759,732	
建設改良費	3,602,571,263	1,941,456,357	596,397,826	消費税を含む
企業債償還金	726,527,177	691,949,542	702,361,906	
差引収支	△1,032,697,090	△993,898,349	△771,839,412	

出典)横手市水道事業決算書

平成25年度は、上内町浄水場の用途廃止に伴う除却費(特別損失)が大きかったために赤字決算となっていますが、このような特殊要因を除くと、平成21年度の簡易水道会計統合後は一定の純利益を毎年計上しています。また、平成25年度で大型の国庫補助事業が一段落したこと、会計に関する法制度が変更になったことから資本勘定(4条会計)としていた水道加入金、人件費を損益勘定(3条会計)^{*29}に移しています。このように、一部の費目については連続性がないこともあり、留意が必要です。

一方、平成26年度から供用を開始した大沢第二浄水場にかかる減価償却費や動力費、老朽化した設備修繕に必要なコストや企業債の償還金が高い状態で推移していくことから、今後は、当年度に発生する内部留保資金^{*30}よりも支出する額が多いため、内部留保資金が減少しながらの経営という厳しい状況が続くと見込まれます。

従いまして、このような状況を踏まえた中長期の経営見通しを持ったうえであるべき水道の姿を見出していくことが重要と言えます。

- *27

企業債とは、民間企業の社債や長期借入金にあたるもので、配水管布設などの建設改良費の財源となるための借金です。
- *28

出資金とは、建設改良費や企業債を返済するための財源として、一定のルールに基づいて一般会計から水道事業に対して支出されるお金です。
- *29

損益勘定(3条会計)とは、収益勘定と費用勘定に区分され、収益(水道料金などの収入)と費用(給水するためにかかるお金や減価償却費などの支出)の内容を明らかにするものです。
- *30

内部留保資金とは、減価償却費などの実際には現金を支出しない費用を計上することによって貯まっていくお金のことです。

3-5 事業特性の分析

水道事業の現状をより深く考察するためには、他の水道事業体との比較を行ったうえで、その差がどこからきているのかを見極めることが効果的です。各事業体の状態や効率性等を一定の基準により算出した業務指標(PI)や、さらには水道統計(2012年)としてデータが提供されていますので、これを活用して、本市の現状や特徴を示します。評価の体系は以下のとおりです。

需要者特性	顧客の特性(水利用のパターンや分布等)
収益性	単価と原価の差や水準から見る収益性とその要因
資産の効率性	事業資産(水道施設を金銭評価したもの)と資金調達との関係性
資金の安全性	運転資金で見た経営の継続性の評価
資本の効率性	収益と資金の関係
生産性と職員特性	職員あたりの業務量、職員の年齢等で見た組織特性

ただし、水道統計データは2年遅れのため、本市以外のデータは2013年度のデータと比較することとします。また、本ビジョンでは県内で比較的規模等が類似している大仙市、由利本荘市とも比較して参りますが、簡易水道事業の統合を行っていない事業体(大仙市が該当)との間で差異が出る場合があります。

1. 需要者特性

まず、需要者の一人あたりの使用水量の特徴を比較します。本市の一人あたりの使用水量は、秋田県内でみれば平均的ではあるものの、全国平均や類似事業よりも少ない水準となっています。水道水の使用量が少ない理由の一つとして井戸水を使う割合が高いことが挙げられます。

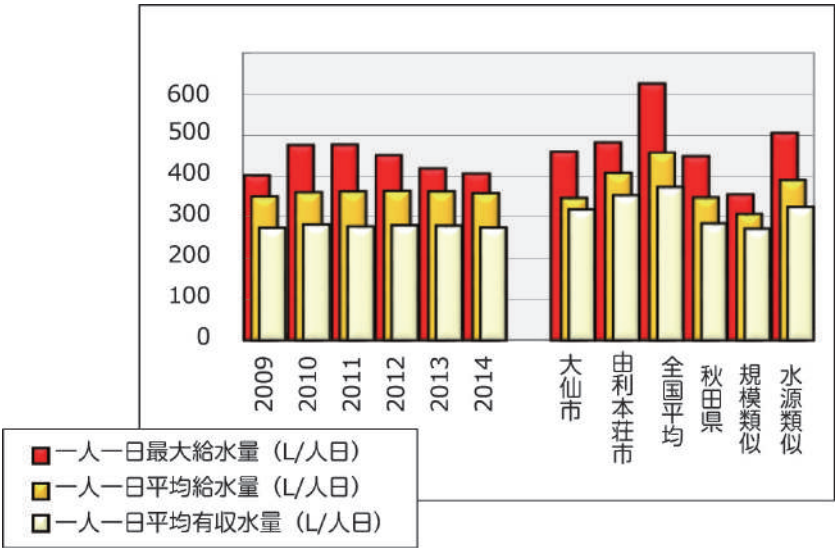


図3-14 一人一日給水量・有収水量の推移

表 3-7 一人一日給水量・有収水量の推移

	1人1日最大給水量 [L/人・日]	1人1日平均給水量 [L/人・日]	1人1日平均有収水量 [L/人・日]	備考
本市 2009	400	349	272	
2010	475	360	281	
2011	476	362	276	
2012	449	363	279	
2013	417	362	278	
2014	405	357	274	
大仙市	459	346	317	
由利本荘市	481	406	352	
全国平均	624	456	372	
都道府県	447	347	284	
規模類似	355	307	271	
水源類似	505	389	323	

次に、管路あたりの水道メーターの設置数(水道メーター密度)、配水管延長密度、固定資産使用効率、配水管使用効率等、水道施設の整備の密度の指標を確認します。このうち、水道メーター密度、配水管延長密度、配水管使用効率は、数字が小さいほどお客様が広く散らばって分布していることを意味し、本市ではその傾向が強いこと、投資効率の面で厳しい条件となっていることが分かります。

本市の地勢を水道施設整備の難易という視点から見ると、旧市街地など人口が密集した需要地があるものの農業地帯特有の分散した集落が多いため、管路施設への投資が多ならざるを得ません。また、市町村合併前まではその地域単位で簡易水道(分散型水道システム)として整備が進んできた経緯から、多数の施設をかかえています。これらの理由から投資に対する収益性はどうしても低くなりがちです。

このような課題に対応するため、市町村合併を契機として施設統合を目指す方向で検討と準備を進めています。しかし、統合にかかるコストも大きいため、まだこれからの段階であり、当面はこれらの多数の施設を運営していかなければなりません。このように、施設数が多いことによる維持管理コストの掛かり増しが本市水道事業の懸念材料と言えます。

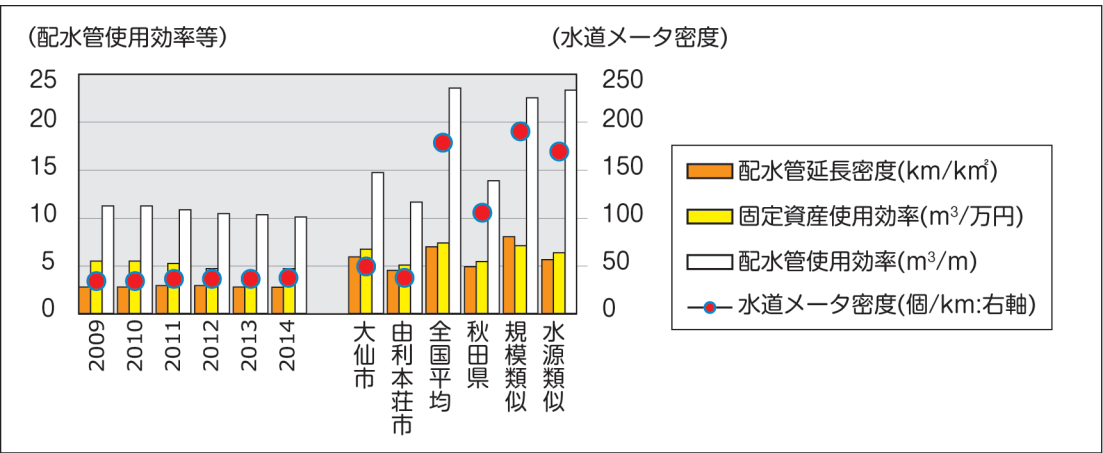


図3-15 管路・投資額に対する供給量の推移

表 3-8 管路・投資額に対する供給量の推移

	水道メーター 密度 [個/km]	配水管延長 密度 [km/km ²]	固定資産 使用効率 [m ³ /万円]	配水管使用効率 (年平均使用水量 あたり) [m ³ /m]	備考
本市 2009	33.8	2.71	5.3	11.0	
2010	33.6	2.73	5.4	11.1	
2011	36.5	2.85	5.2	10.6	
2012	36.0	2.88	4.5	10.4	
2013	36.3	2.73	4.3	10.2	
2014	37.1	2.71	4.5	10.0	
大仙市	48.7	5.74	6.5	14.7	
由利本荘市	37.3	4.37	4.3	11.5	
全国平均	178.3	6.76	7.1	23.3	
都道府県	105.1	4.72	5.3	13.7	
規模類似	190.7	7.87	6.9	22.3	
水源類似	168.5	5.47	6.3	23.1	

次に、稼働率や負荷率、有収率等、施設能力と需要のバランスに関する各種指標の数値を比較したものを図3-16と表3-9に示します。水道普及率は地域における給水区域のカバー率、給水普及率は水道が整備されている範囲で水道を使用してくれているお客様の割合を示します。本市の特徴として、水道が普及されているにもかかわらず水道を使用していない方がいることが挙げられます。

有収率は、浄水場から供給された水量と主に水道メーターを通して料金収入の対象となった水量の比率で、これが高いほどロスなく供給されたことを表しますが、この数値はやや低めとなっており、改善の余地があることが分かります。ただし、前述したように、お客様が散らばって住んでいるという特徴から、ロスの削減にはややハードルが高いことも事実です。

負荷率は一年で最大の使用水量を記録した日と一年の平均の使用水量の比率で、夏季の気候に左右される面がありますが、他事業体と比較しても平均的な水準です。最大稼働率は最大の使用水量でみた能力の比率で、この数字は高めであり、施設能力の無駄が小さいことが分かります。

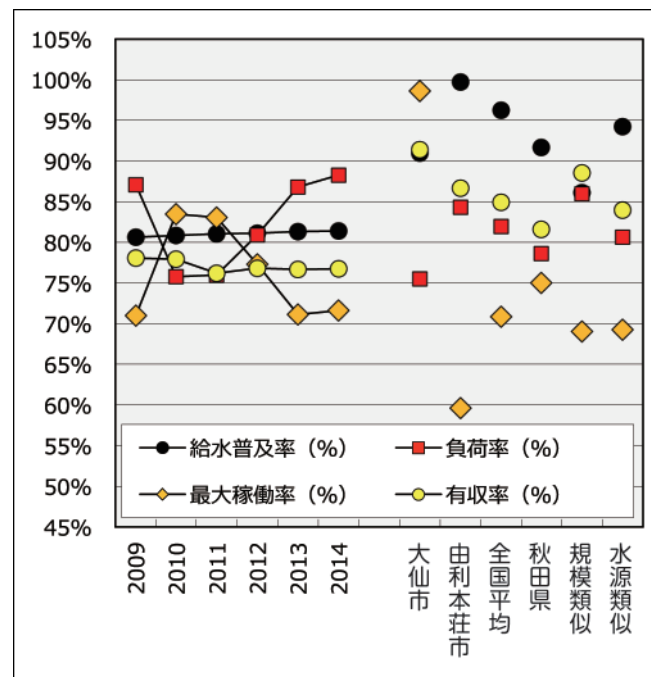


図 3-16 需要のバランスに関する指標の推移

表 3-9 需要のバランスに関する指標の推移

	施設最大*31 稼働率 [%]	負荷率 [%]	有収率 [%]	施設利用率*32 [%]	備考
本市 2009	71.0	87.1	78.1	61.8	
2010	83.5	75.8	77.9	63.3	
2011	83.2	76.0	76.2	63.3	
2012	77.3	80.9	76.8	62.6	
2013	71.1	86.8	76.7	61.7	
2014	71.6	88.3	76.7	63.3	
大仙市	98.6	75.5	91.4	74.4	
由利本荘市	59.6	84.3	86.7	50.2	
全国平均	70.9	82.0	85.0	59.9	
都道府県	75.0	78.6	81.6	55.9	
規模類似	69.0	86.0	88.5	60.8	
水源類似	69.3	80.7	84.0	57.9	
経年類似	72.2	83.2	87.5	61.4	

*31 施設最大稼働率とは、一日最大給水量を全部の浄水施設の一日あたりの給水能力で除した割合となります。施設最大稼働率は、水道事業の施設効率を判断する指標です。
施設利用率とは、一日平均給水量を全部の浄水施設の一日あたりの給水能力で除した割合です。
*32 施設利用率は、水道施設の経済性を総括的に判断する指標で、指標が大きいほど効率的とみなされます。また、施設最大稼働率と負荷率との関係から投資の効率性が見通すことが可能です。

2. 収益性

次に収益性の指標を図3-17と表3-10に示します。まず、供給単価*33ですが、全国平均や秋田県平均よりもやや低い水準に抑制されています。一方で、給水原価*34は2009年度から少しずつ上昇傾向を示したあと、2014年に大きく上昇しています。これは、大沢第二浄水場の竣工・稼働による減価償却費及び動力費が増加したことなどが影響しています。

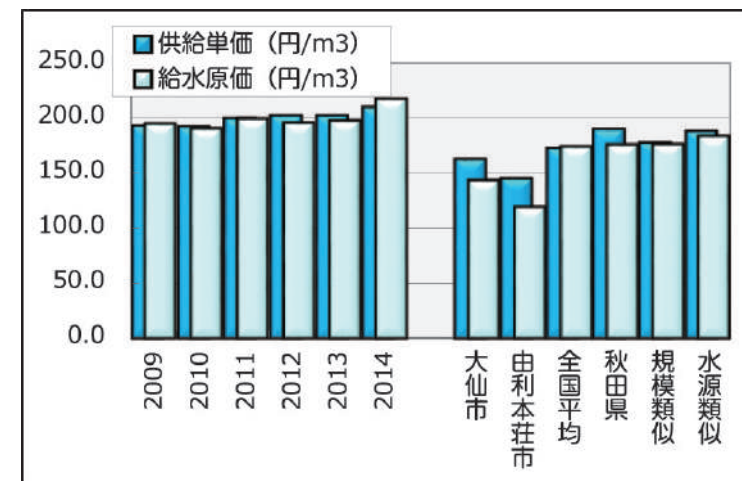


図3-17 収益性の推移

表3-10 収益性の推移

	供給単価*33 [円/m ³]	給水原価*34 [円/m ³]	有収率 [%]	有収水量 あたり人件費 [円/m ³]	備考
本市 2009	192.9	195.1	78.1	31.1	
2010	192.2	190.4	77.9	27.5	
2011	199.7	199.5	76.2	22.4	
2012	202.1	195.9	76.8	21.3	
2013	202.4	197.8	76.7	21.2	
2014	209.8	217.8	76.7	29.0	
大仙市	162.7	143.9	91.4	40.3	
由利本荘市	145.4	119.4	86.7	22.5	
全国平均	172.9	174.5	85.0	24.6	
秋田県	189.7	176.2	81.6	27.7	
規模類似	177.6	176.4	88.5	28.4	
水源類似	183.6	183.6	84.0	34.5	

*33 供給単価とは年間の営業収益のひとつで、年間使用量(料金)の合計である給水収益を有収水量で除した値で、この指標は、有収水量1m³あたりについて、どれだけの利益を得ているのかを表します。
*34 給水原価とは、経常費用から受託工事費と材料・不用品売却原価、付帯事業費を除いた費用を有収水量で除した値で、この指標は、有収水量1m³あたりについて、どれだけの費用が掛かっているのかを表します。

次に3種の収支比率を図3-18と表3-11に示します。総収支比率はすべてのコストに対する収入の比率で、100%を上回っていれば、収入が支出を上回っていることを意味します。営業収支比率と総収支比率の差は通常は大部分が企業債の利息負担分です。総収支比率はほぼ100%前後で、かろうじて収入と支出のバランスをとっていますが、前述のとおり給水原価が大幅に上昇したことから、今後、収支比率が100%を下回る可能性が高いと言えます。

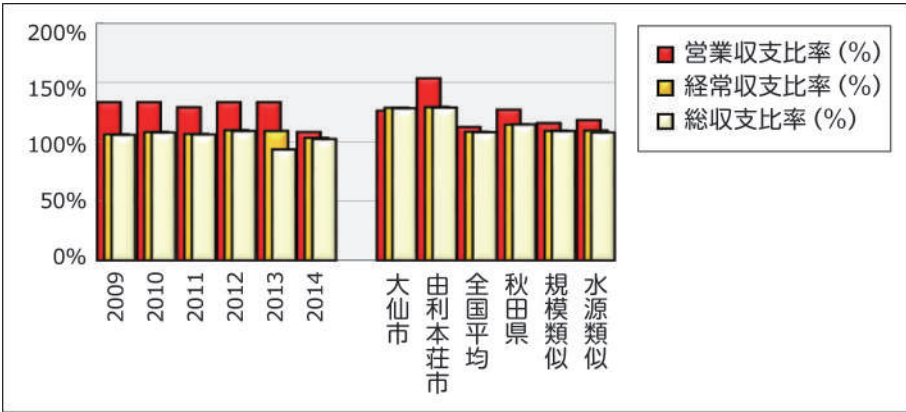


図3-18 収支比率の推移

表3-11 収支比率の推移

	営業収支比率*35 [%]	経常収支比率*36 [%]	総収支比率*37 [%]	備考
本市 2009	133	106	106	
2010	133	108	107	
2011	129	106	106	
2012	133	109	109	
2013	133	109	93	
2014	108	103	102	
大仙市	126	128	128	
由利本荘市	153	129	129	
全国平均	112	108	108	
秋田県	127	114	114	
規模類似	115	109	109	
水源類似	118	109	107	

*35 営業収支比率とは、収益性を見る際の一つの指標で、営業費用が営業収益にどの程度賄われているのかを示すもので、この比率が高いほど営業利益率が高いことを表し、100%未満であることは営業損失が生じていることを意味します。
*36 経常収支比率とは、収益を見る際の最も代表的な指標で、経常費用が経常収益によってどの程度賄われているかを示しています。こちらも100%未満であることは経常損失が生じていることを意味します。
*37 総収入比率は、総費用が総収益によってどの程度賄われているかを示すもので、この比率が100%未満の場合は、収益で費用を賄えないことになり、健全な状態ではありません。

本市の原価構成の特徴として全国平均や県内平均等と比較しても人件費が抑え気味になっている一方、減価償却費や支払利息等、設備投資に関わるコストの比率が高くなっています。2014年度の減価償却費上昇は前述のとおり、大沢第二浄水場の投資分の影響です。

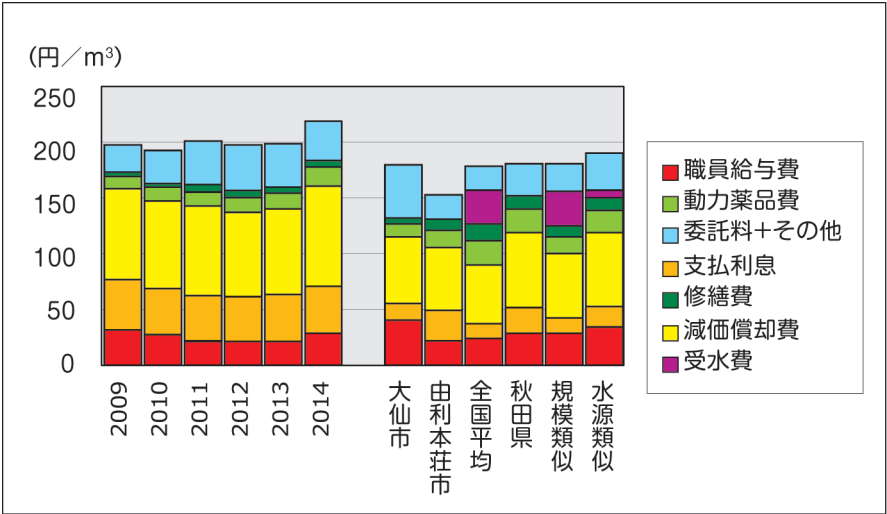


図3-19 支出費目構成の推移

表3-12 支出費目構成の推移

[単位:円/m³]

	職員 給与費	支払利息	減価 償却費	動力 薬品費	修繕費	受水費	委託料+ その他	計
本市 2009	31.1	45.0	80.9	11.8	3.6	0.0	22.7	195.1
2010	27.5	41.0	78.2	11.6	4.3	0.0	27.8	190.4
2011	22.4	40.5	79.8	12.5	6.5	0.0	37.8	199.5
2012	21.3	39.9	75.0	13.2	6.4	0.0	40.1	195.9
2013	21.2	41.8	76.0	14.3	6.4	0.0	38.1	197.8
2014	29.0	42.6	88.6	17.4	5.6	0.0	34.6	217.8
大仙市	40.3	15.3	58.4	12.3	4.8	0.0	47.1	178.1
由利本荘市	22.5	26.5	55.8	15.0	10.4	0.0	21.4	151.7
全国平均	24.6	12.5	52.6	21.5	15.2	30.3	21.0	177.6
秋田県	27.7	23.9	66.8	20.7	12.7	0.2	27.0	179.0
規模類似	28.4	14.0	56.9	15.4	9.6	31.0	23.1	178.4
水源類似	34.5	17.5	66.3	20.1	11.4	7.0	32.6	189.4

3. 資産の効率性

ここまでの分析から設備投資が収支に与えた影響が大きいことを確認してきました。次に、水道事業資産の効率性を示します。

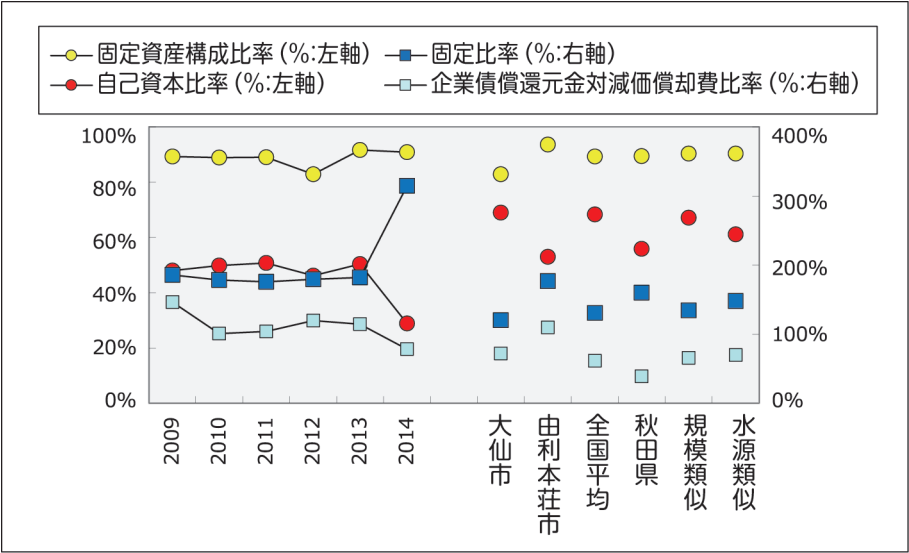


図3-20 資産の効率性

表3-13 資産の効率性

	固定資産構成比率* ³⁸ [%]	自己資本構成比率* ³⁹ [%]	固定負債構成比率* ⁴⁰ [%]	備考
本市 2009	89.3	48.1	50.9	
2010	88.9	49.8	49.2	
2011	89.1	50.7	48.1	
2012	82.8	46.2	44.3	
2013	91.6	50.3	48.9	
2014	90.8	28.8 (47.2)	49.2 (51.9)	括弧内は 旧会計制度数値
大仙市	82.8	68.9	29.6	
由利本荘市	93.5	53.0	46.1	
全国平均	89.2	68.3	29.5	
秋田県	89.5	55.9	41.4	
規模類似	90.3	67.1	31.0	
水源類似	90.4	61.2	36.7	

まず固定資産構成比率*³⁸、自己資本構成比率*³⁹、固定負債構成比率*⁴⁰はそれぞれの水道事業資産における総資産に対する比率です。また、固定比率は固定資産を自己資本と剰余金の合計額で除した比率です。2014年度に固定比率が上昇し、自己資本構成比率が大幅に低下していますが、これは、会計制度改正に伴い、剰余金の多くが負債勘定である繰延収益に移行し、資本構成が大きく変化したことによるものです。

固定資産の効率性でみると、制度改正前と同様の方法で計算した場合(カッコ内の数値)大きな変動はありませんが、固定負債構成比率と固定比率が全国、県及び類似事業体の平均と比べ高い状態であり、企業債への依存度が高いと言えます。

- * 38 固定資産構成比率
【固定資産構成比率(%)=(固定資産/(固定資産+流動資産+繰延勘定))×100】
資産合計(固定資産+流動資産+繰延勘定)中の固定資産の割合を示すもので、一般にこの比率は低い方が柔軟な経営が可能となりますが、水道事業は施設型の事業であるので固定資産構成比率は高くなっています。
- * 39 自己資本構成比率
【自己資本構成比率(%)=((自己資本金+剰余金)/負債・資本合計)×100】
総資本(負債及び資本)に占める自己資本の割合。水道事業は施設の建設費の大部分を企業債(借入資本金)によって調達していることから、自己資本構成比率は低いものとならざるを得ませんが、事業経営の安定化を図るためには、自己資本の造成が必要となります。
- * 40 固定負債構成比率
【固定負債構成比率(%)=((固定負債+借入資本金)/負債・資本合計)×100】
総資本に対する固定負債と借入資本金の割合を示すもので、事業体の他人資本依存度を示します。自己資本構成比率と逆の意味の指標となります。

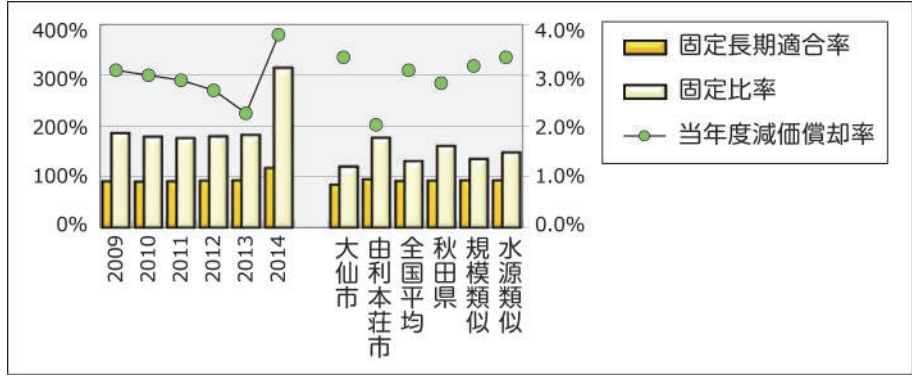


図3-21 固定資産の効率性

表3-14 固定資産の効率性

	固定長期適合率*41 [%]	固定比率*42 [%]	当年度減価償却率*43 [%]	備考
本市 2009	90.3	185.9	3.1	
2010	89.7	178.4	3.0	
2011	90.2	175.7	2.9	
2012	91.6	179.3	2.7	
2013	92.4	182.1	2.3	
2014	116.4 (91.6)	314.6 (192.2)	3.8 (2.9)	括弧内は旧会計制度数値
大仙市	84.0	120.2	3.4	
由利本荘市	94.4	176.6	2.0	
全国平均	91.2	130.6	3.1	
秋田県	91.9	160.0	2.8	
規模類似	92.0	134.6	3.2	
水源類似	92.3	147.7	3.4	

- *41 固定長期適合率

【固定長期適合率(%)=(固定資産／(自己資本+固定負債))×100】

巨額な設備投資を必要とする産業では、自己資本の範囲で固定資産への投資をすべて行なうことは現実的ではありません。そこで、自己資本に固定負債を加えた調達源泉の範囲内で固定資産への投資を行なうことの安全性を示す比率を意味します。
- *42 固定比率

【固定比率(%)=(固定資産／自己資本金+剰余金)×100】

固定資産への投資が、どの程度自己資本の範囲内で行なわれているか、資金繰り、支払能力の面における安全性を示す比率です。水道事業の場合は建設投資のための財源として企業債に依存する割合が高いため、必然的にこの比率が高くなっています。
- *43 当年度減価償却率

【当年度減価償却率(%)=(当年度減価償却費／(有形固定資産+無形固定資産-土地-建設仮勘定+当年度減価償却費))×100】

償却対象固定資産に対する平均償却率。水道事業の施設は比較的耐用年数の長いものによって構成されているので、一般にこの比率は低くなります。

4. 資金の安全性

水道事業ではほとんど問題になることはありませんが、資金の安全性を流動比率*44、当座比率*45、現金比率*46、流動資産回転率*47などで確認したものを示します。会計処理上変動が大きくなっていますが、資金繰りの安全性には問題なく、黒字倒産の心配はありません。

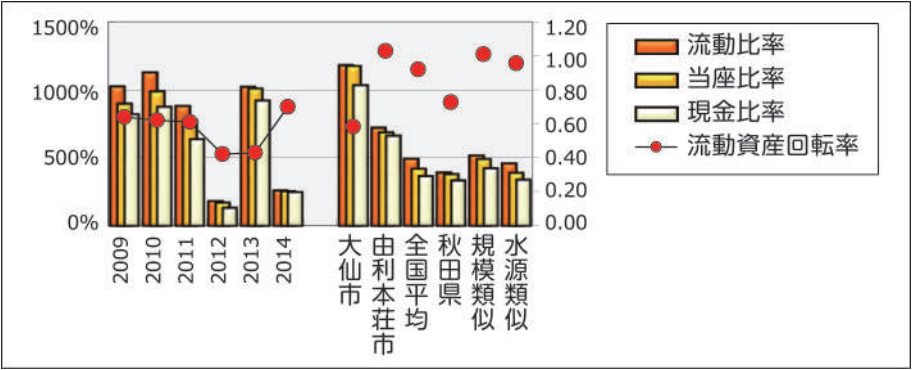


図3-22 流動資産の効率性

表3-15 流動資産の効率性

	流動比率*44 [%]	当座比率*45 [%]	現金比率*46 [%]	流動資産 回転率*47 [回]	備考
本市 2009	1022.7	897.3	816.18	0.64	
2010	1126.2	988.1	873.35	0.62	
2011	878.5	777.8	634.23	0.61	
2012	179.9	169.1	129.47	0.42	
2013	1019.1	1007.5	919.03	0.43	
2014	256.1	254.7	247.06	0.70	
大仙市	1179.3	1173.7	1032.18	0.58	
由利本荘市	719.0	685.9	660.16	1.03	
全国平均	491.9	419.9	364.00	0.92	
秋田県	389.6	377.8	332.59	0.73	
規模類似	515.5	490.2	422.93	1.01	
水源類似	455.3	390.1	336.93	0.96	

- *44 流動比率

【流動比率(%)=(流動資産／流動負債)×100】

短期的に返済期限の到来する流動負債の支払いについて、これに充当しうる資産、すなわち短期的に現金化される可能性のある流動資産がどれだけあるかということを示す比率です。
- *45 当座比率

【当座比率(%)=(当座資産／流動負債)×100】

流動資産から換金能力の低い棚卸資産などを除外し、換金性が高く確実な支払い財源となる 当座資産(現金預金、受取手形、売掛金、有価証券)を流動負債と対比させた比率です。
- *46 現金比率

【現金比率(%)=現金預金／流動負債】

短期的な支払い能力をあらわす指標です。一般的に現金比率が高いほど支払い能力が高いと評価されます。
- *47 流動資産回転率

【流動資産回転率(回)=(営業収益-受託工事収益)／(期首流動資産+期末流動資産)／2】

流動資産の経営活動における回転度を表す指標です。この率が過大であるときは流動資産の平均保有高が過小であり、過小であるときは流動資産が過大であることを表しています。

資本の効率性を確認するために各種回転率を確認しています。収益に対する資本や資産等の水準を見るのが回転率ですが、会計処理上の都合で大きく数値が変化している2014年度以外は、地理的な要因からやや投資効率は低めとなっています。

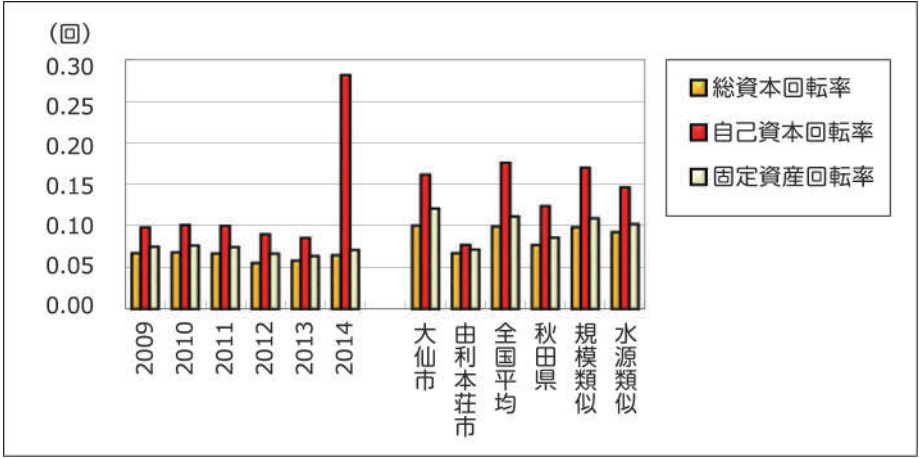


図3-23 資本の効率性

表3-16 資本の効率性

	総資本 回転率*48 [回]	自己資本 回転率*49 [回]	固定資産 回転率*50 [回]	備考
本市 2009	0.07	0.10	0.07	
2010	0.07	0.10	0.08	
2011	0.07	0.10	0.07	
2012	0.05	0.09	0.07	
2013	0.06	0.09	0.06	
2014	0.06	0.28 (0.09)	0.07	括弧内は旧会計制度数値
大仙市	0.10	0.16	0.12	
由利本荘市	0.07	0.08	0.07	
全国平均	0.10	0.18	0.11	
秋田県	0.08	0.12	0.09	
規模類似	0.10	0.17	0.11	
水源類似	0.09	0.15	0.10	

*48 総資本回転率
【総資本回転率(回)=(営業収益-受託工事収益)/(期首総資本+期末総資本) / 2】
(注)総資本=負債・資本合計
総資本回転率は、総資本に対する営業収益の割合であり、期間中に総資本の何倍の営業収益があがったかを示す指標です。

*49 自己資本回転率
【自己資本回転率(回)=(営業収益-受託工事収益)/(期首自己資本+期末自己資本) / 2】
(注)自己資本=自己資本金+剰余金
自己資本回転率は、自己資本に対する営業収益の割合であり、期間中に自己資本の何倍の営業収益があがったかを示すものです。この比率が高いほど投下資本に比して営業活動が活発であることを意味します。

*50 固定資産回転率とは
【自己資本回転率(回)=(営業収益-受託工事収益)/(期首自己資本+期末自己資本) / 2】
(注)自己資本=自己資本金+剰余金
自己資本回転率は、自己資本に対する営業収益の割合であり、期間中に自己資本の何倍の営業収益があがったかを示すものです。この比率が高いほど投下資本に比して営業活動が活発であることを意味します。

料金収入に対する企業債や人件費の負担度をみる各種指標では、職員給与費はかなり抑制されており、企業債(公的資金からの借入)、利息の双方の負担が重めとなっています。

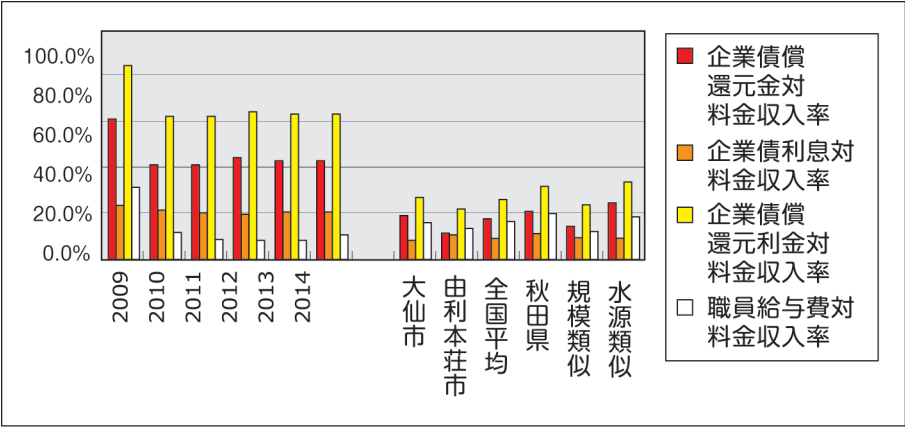


図3-24 企業債の効率性

表3-17 企業債の効率性

	企業債償還元金対 料金収入率*51 [%]	企業債利息対 料金収入率*52 [%]	企業債償還元金+利息対 料金収入率*53 [%]	職員給与費対 料金収入率*54 [%]	備考
本市 2009	61.39	23.32	84.71	13.90	
2010	41.02	21.31	62.16	12.04	
2011	41.44	20.26	61.70	8.99	
2012	44.38	19.73	64.11	8.33	
2013	42.88	20.63	63.52	8.28	
2014	43.17	20.31	63.48	11.57	
大仙市	20.92	7.61	28.53	20.06	
由利本荘市	33.17	14.23	47.40	12.20	
全国平均	18.74	7.18	25.92	14.22	
秋田県	13.64	12.57	26.21	14.61	
規模類似	21.01	7.81	28.82	16.00	
水源類似	24.55	9.11	33.66	18.33	

*51 企業債償還元金対料金収入率
【企業債償還元金対料金収入率(%)=(企業債償還元金/給水収益)×100】
給水収益に対する企業債償還元金の割合を示し、低いほど経営を圧迫していないこととなります。

*52 企業債利息対料金収入率
【企業債利息対料金収入率(%)=(企業債利息/給水収益)×100】
給水収益に対する企業債利息の割合を示し、低いほど経営を圧迫していないこととなります。

*53 企業債償還元金+利息対料金収入率
【企業債償還元金+利息対料金収入率(%)=(企業債償還元金+利息/給水収益)×100】
給水収益に対する企業債償還元金+利息の割合を示し、低いほど経営を圧迫していないこととなります。

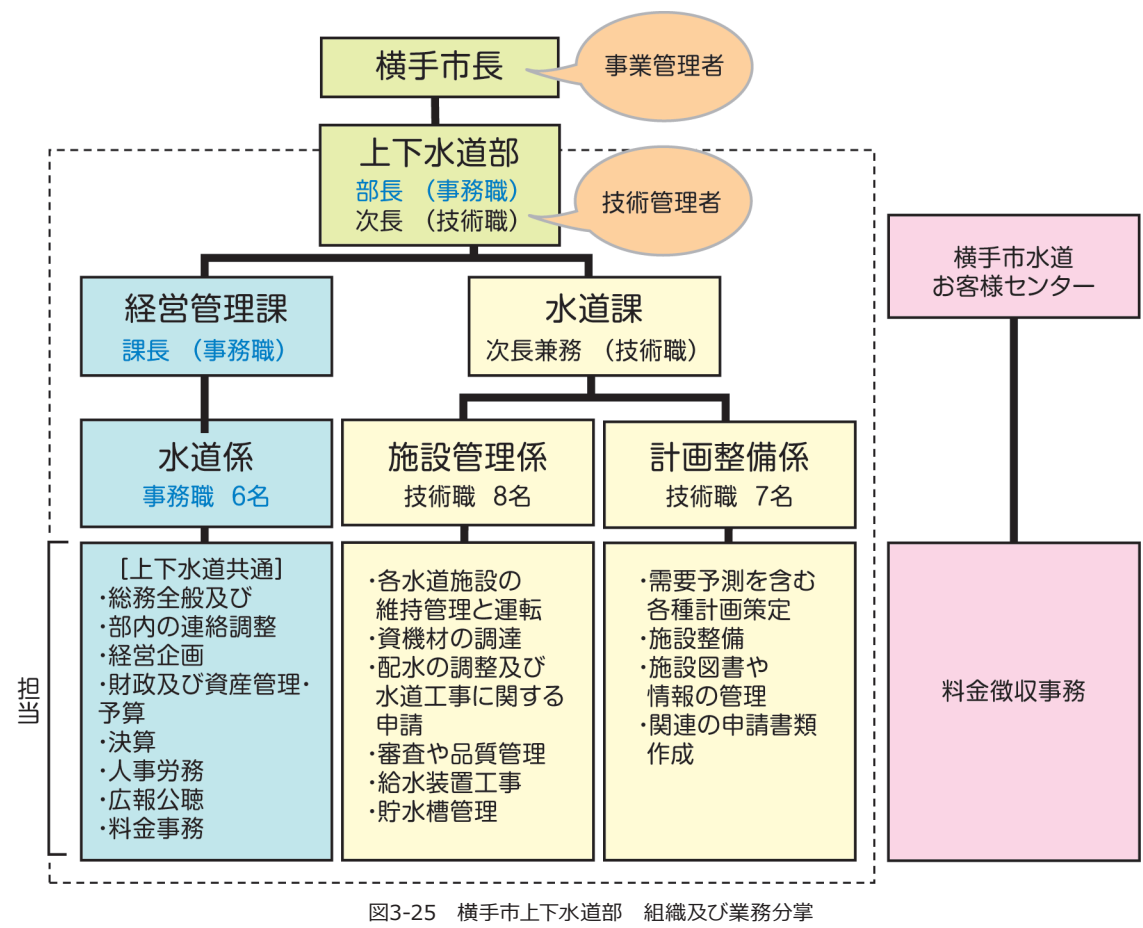
*54 職員給与費対料金収入率
【職員給与費対料金収入率(%)=(職員給与費/給水収益)×100】
給水収益に対する損益勘定職員給与費の割合を示し、高いほど厳しい事業経営を行っているとは評価されます。

5. 生産性と職員特性

本市の水道事業を担う職員体制を、図3-25に示します。

本市水道事業の総責任者である事業管理者は市長が務めます。上下水道はあわせて上下水道部が管轄しており、現在(平成27年度)は、事務職の部長と技術職の次長がこれを所掌します。

水道水質の管理等、技術上の業務の責任者たる技術管理者は上下水道部次長が担っています。



水道事業の経営に関する業務は経営管理課が担当し、事務職職員が7名配置されます。技術的業務は施設の管理と計画関連業務の2つの係で分担して担当しており、それぞれ技術職員が配置されています。

また、料金徴収管理事務は水道お客様センターに委託され、組織のスリム化が図られています。

次に、職員数と生産性を、図3-26から図3-28に示します。事業経営における生産性とは主に職員一人あたりの業務量を言います。本市の水道事業の施設は数が多く、給水面積が広いという難しい運営条件にもかかわらず、業務量の変化に応じた職員の協力体制及び官民連携や監視装置の活用により運営体制が維持され、生産性は全国平均や県内他事業体よりも高くなっています。

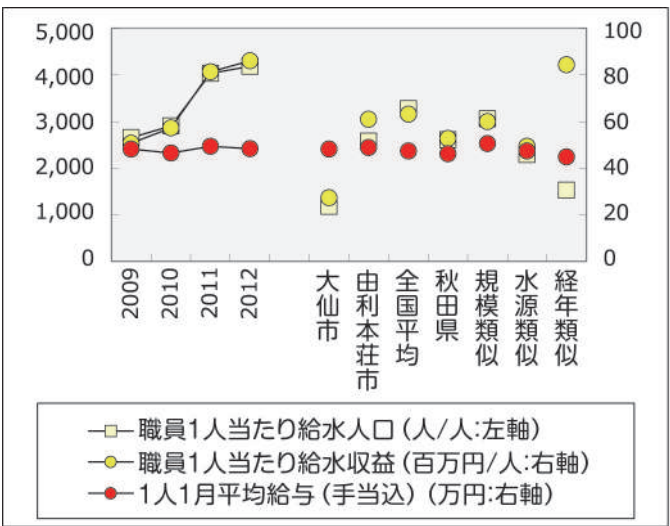


図3-26 職員の収益性

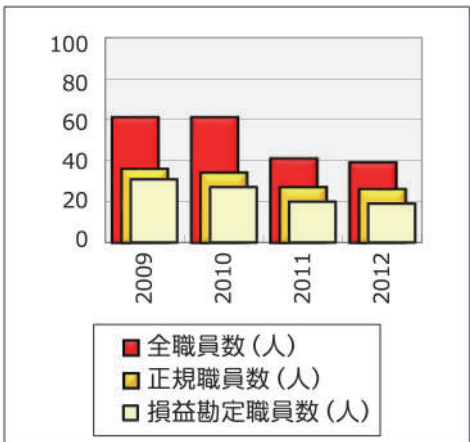


図3-27 職員数推移

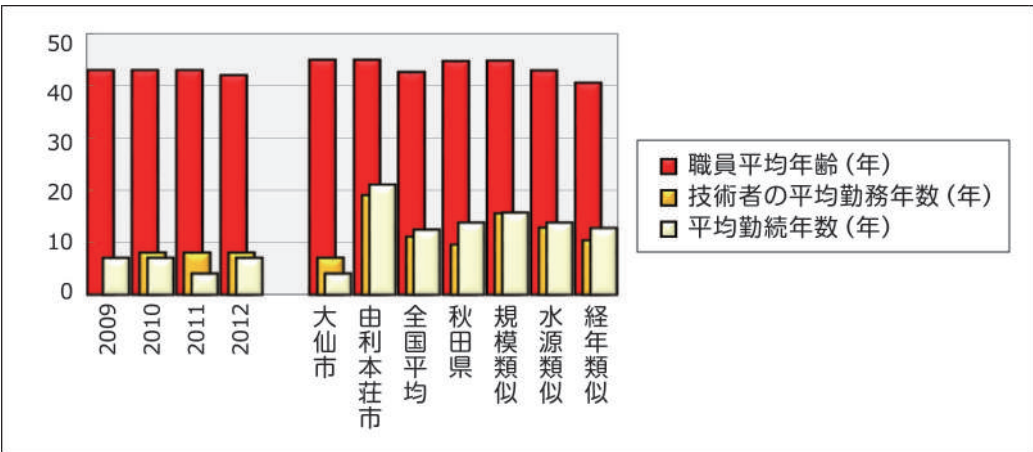


図3-28 職員平均年齢と勤続年数

表3-18 生産性

	職員1人 当たり 給水人口 [人/人]	職員1人 当たり 給水収益 [千円/人]	1人1月 平均給与 (手当込) [千円]	職員1人 当たり 配水量 [m³/人]	職員1人 当たり メーター数 [箇所/人]
本市 2009	2,649	50,777	481	263,286	970
2010	2,906	57,216	465	297,701	1,080
2011	4,034	81,333	494	407,329	1,716
2012	4,184	86,158	483	426,408	1,799
大仙市	1,177	27,338	481	207,789	735
由利本荘市	2,574	60,984	488	294,037	972
全国平均	3,278	63,090	473	347,666	1,559
都道府県	2,608	52,780	461	292,957	1,667
規模類似	3,059	59,919	506	315,230	1,156
水源類似	2,287	49,418	474	259,542	1,087

また、近年水道事業体において職員の高齢化と技術の継承が問題となるケースが多くみられますが、本市においては職員の年齢構成はおおよそバランスがとれているといえます。ただし、水道事業の経験年数は短めで人事異動が比較的頻繁であり、技術継承の面では継続的に意識していく必要があります。

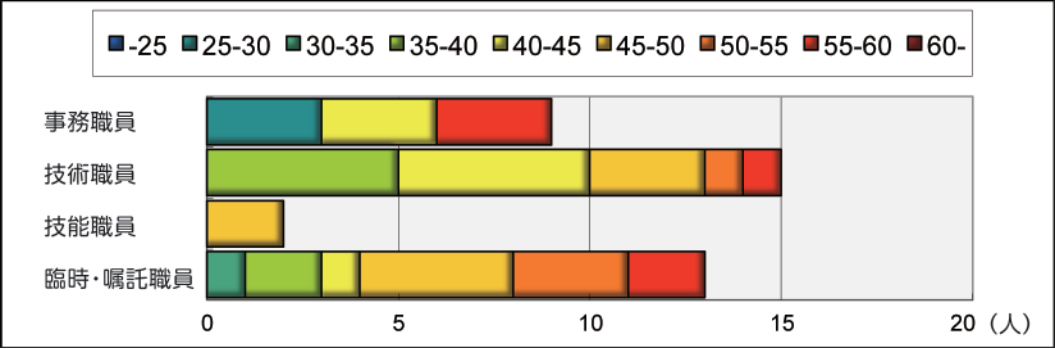


図3-29 職員年齢構成

3-6 水需要の予測

次に、水道事業の経営で非常に重要な意味を持つ需要の動向を示します。水道事業において需要に見合った施設を整備することは非常に重要です。これは、浄水場や管路を整備し維持するために多額の投資を必要とする一方、水道料金をなるべく安くする必要があるので、一度作った水道施設は長く大切に使う必要があるからです。

表3-19 水道事業の現状(過去5年間)

			2010 (H22)	2011 (H23)	2012 (H24)	2013 (H25)	2014 (H26)
行政区域内人口[人]			100,658	99,508	97,998	96,665	95,175
給水区域内人口[人]			100,539	99,391	97,882	96,553	95,065
現在給水人口[人]			81,365	80,676	79,489	78,598	77,470
給水普及率[%]			80.83	81.07	81.11	81.31	81.40
給水件数[件]			30,370	30,375	30,399	30,354	30,291
有効 水量	有収 水量	家庭用使用水量[m³/日]	17,282	17,043	17,153	16,829	16,484
		一人一日使用水量[L/人日]	212	211	216	214	213
		業務・営業用[m³/日]	2,389	2,256	2,307	2,259	2,125
		工場用[m³/日]	71	63	63	59	63
		その他[m³/日]	3,095	2,896	2,674	2,690	2,570
		計[m³/日]	22,837	22,258	22,197	21,837	21,242
	無収水量[m³/日]		1,370	1,336	1,332	1,310	1 ,275
無効水量[m³/日]			5,100	5,613	5,358	5,315	5,166
一日平均給水量[m³/日]			29,307	29,207	28,887	28,462	27,683
一人一日平均給水量[L/人日]			360	362	363	362	357
一日最大給水量[m³/日]			38,653	38,420	35,694	32,796	31,340
一人一日最大給水量[L/人日]			475	476	449	417	405
有収率[%]			77.93	76.21	76.84	76.72	76.73
有効率[%]			82.60	80.78	81.45	81.33	81.34
負荷率[%]			75.82	76.02	80.93	86.79	88.33

出典)横手市水道事業決算統計

施設によって差はありますが全体としておよそ40年以上使用することが必要です。しかし、需要が整備時に想定したときの予想よりも大きく減少すると、料金収入が追いつかないため投資の回収が進まず、経営が悪化することになってしまいます。

本市の水需要は、平成25年度に最新の需要動向(平成22年国勢調査)から分析済です。現状分析と同じ区分で需要見通しを見ていくことにします。

1. 給水人口

給水人口の推計値を表3-20に示します。実績の項で見たように、本市の行政区域内人口は顕著な減少傾向を示しており、これに伴い給水人口も減少傾向となっていました。この傾向は今後も継続すると予想しています。平成37年度(2025年度)の給水人口は約70,000人と推計されています。

表3-20 水道事業の推計

			2017 (H29)	2021 (H33)	2025 (H37)	備考
行政区域内人口[人]			92,490	87,890	83,280	
給水区域内人口[人]			92,490	87,890	83,280	
給水人口[人]			76,258	73,355	70,317	
給水普及率[%]			82.4	83.5	84.4	
給水件数[件]			30,102	29,850	29,598	実績からの参考推計値
有効水量	有収水量	家庭用使用水量[m³/日]	16,018	15,346	14,670	
		一人一日使用水量[L/人日]	210	210	209	
		業務・営業用[m³/日]	4,847	4,692	4,557	
		工場用[m³/日]	63	63	63	
		その他[m³/日]	110	110	110	
		計[m³/日]	21,038	20,211	19,400	
		無収水量[m³/日]	1,262	1,213	1,164	
	無効水量[m³/日]			4,811	4,224	3,687
一日平均給水量[m³/日]			27,111	25,648	24,251	
一人一日平均給水量[L/人日]			356	350	345	
一日最大給水量[m³/日]			35,996	34,059	32,270	
一人一日最大給水量[L/人日]			472	465	459	
有収率[%]			77.6	78.8	80.0	H37 ビジョン最終年は 80.0%
有効率[%]			82.3	83.5	84.8	
負荷率[%]			75.3	75.2	75.2	

出典)平成25年度 横手市水需要予測

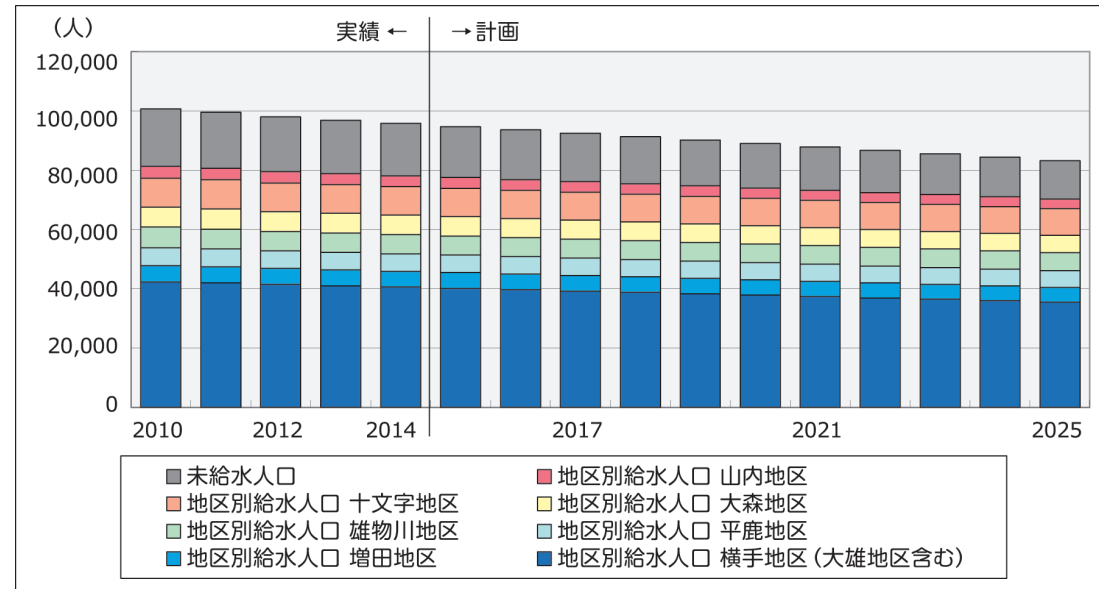


図3-30 給水人口の推計結果

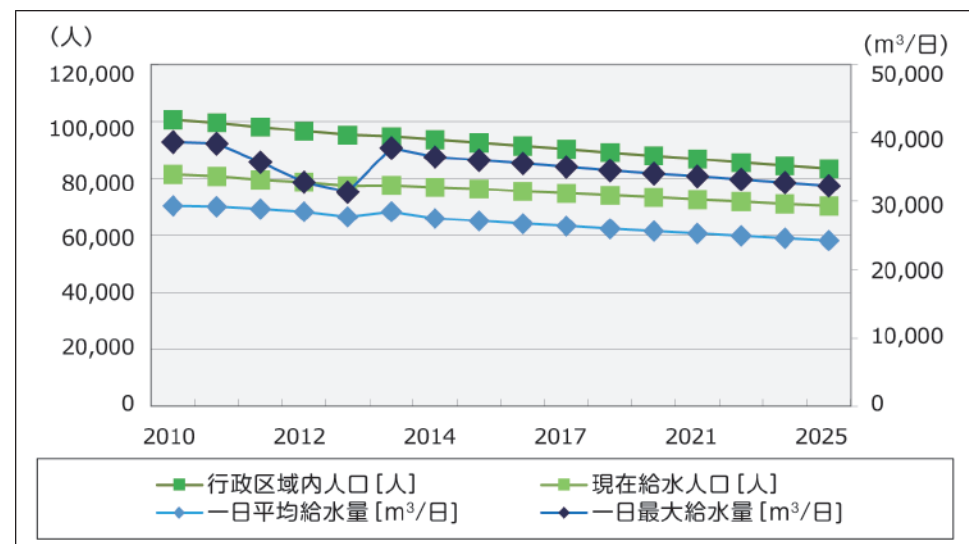


図3-31 人口及び給水量の推移

2. 一人一日あたり使用水量及び一人一日あたり給水量

一人あたりの使用水量は、特に大きな変化はないと見込んでいます。

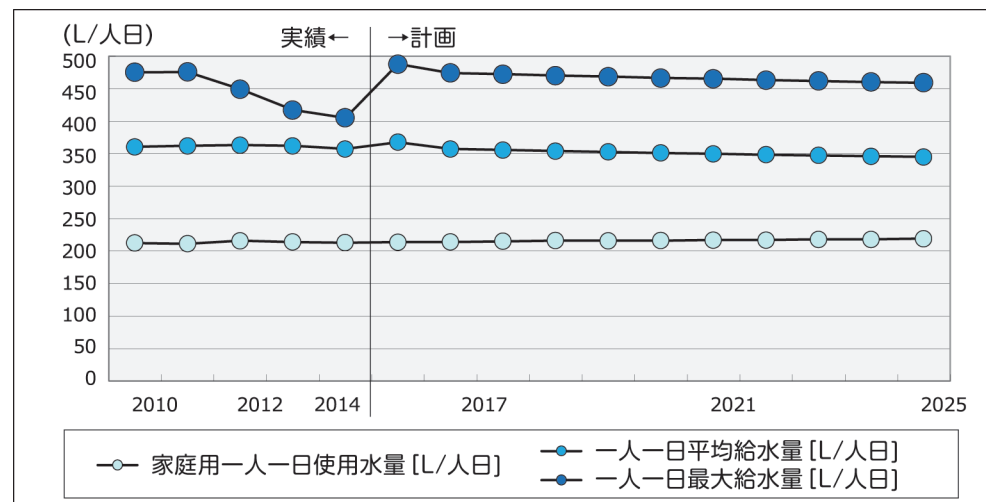


図3-32 家庭用使用水量 一日平均給水量 一日最大給水量

3. 普及率、有収率、負荷率

次に、需要の特性を把握するための各種比率を示します。まず、普及率は今後も普及促進の努力を継続していくことにより上昇していく見込みです。また、有収率も現在やや低めの水準であるところを継続的な努力により向上していく予定ですが、継続的な努力にもかかわらず大きな数値の改善を達成していないため、まずは現実的な目標である80%を目指します。負荷率は、施設の必要余裕であるため、直近の過去最低の負荷率を計画負荷率として用います。これにより、一日あたりでもっとも急激に需要が伸びた日においても十分に水供給ができる能力を備えていることになります。

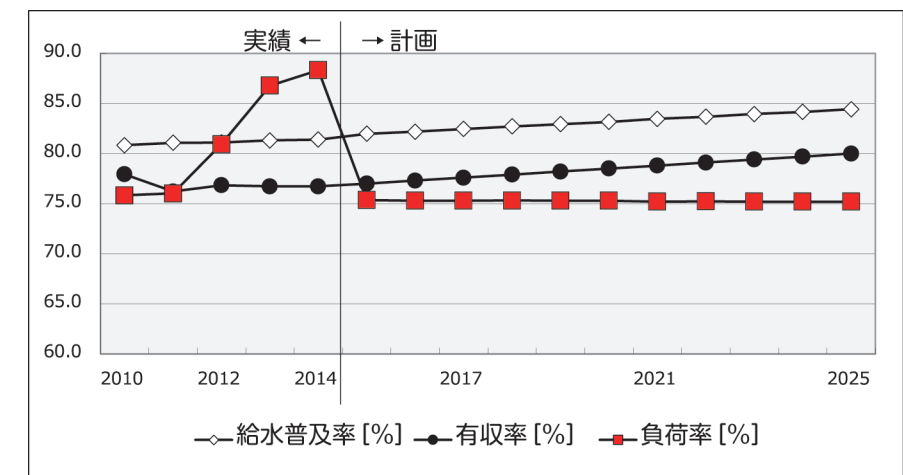


図3-33 給水普及率 有収率 負荷率

3-7 施設整備の内容

本市の水道施設整備は、平成28年度から平成32年度までの第2次横手市総合計画 前期基本計画に基づいて計画的に進めていく方針です。

現在推進されている施設整備は、国庫補助事業として簡易水道再編推進事業(統合簡易水道・統合整備)、生活基盤近代化事業(基幹改良)、生活基盤施設耐震化等交付金(緊急時給水拠点確保等事業・水道管路耐震化等推進事業)、水道水源開発等施設整備費となっています。

また、今後の取組として、水道未普及地域解消事業並びに、純単独事業では上水道の配水池築造や老朽管更新事業等を予定しています。水道の長期的な経営状態は設備投資により影響を受けることから、これらの内容について整理しておきます。

表3-21 水道施設の整備計画とその概要

事業名	実施期間	概要	地域名	H28～H37まで事業費
簡易水道再編推進事業	H14～H37	対象地区の配水管整備	増田・平鹿・十文字・山内黒沢雄物川・雄物川西部	703,388 千円
生活基盤近代化事業	H20～H29	対象地区の配水管整備	山内南	37,600 千円
生活基盤施設耐震化等交付金	H22～H37	対象地区の老朽管更新、重要給水拠点施設へのルートの耐震化	大森・平鹿・雄物川大雄・十文字・横手・山内	2,827,760 千円
水道水源開発等施設整備費	H14～H36	ダム負担金	増田・十文字・雄物川	395,817 千円
水道未普及地域解消事業	H28～H37	未普及地域の解消のための管路等の整備	増田・雄物川・十文字	500,000 千円
老朽管更新事業	H28～H37	老朽化した管路の更新、耐震化	横手市全域	2,000,000 千円
配水池築造事業	H28～H32	老朽化した配水池の更新、耐震化	横手	913,000 千円
既設管移設事業	H28～H32	既設管の移設整備	横手市全域	400,000 千円

簡易水道再編推進事業は、対象地区の配水管整備を進めると共に水道未普及地域解消事業では、増田・雄物川地域を整備していく方針です。

生活基盤施設耐震化等交付金では、対象地区の老朽管更新を行うと共に重要給水拠点施設へのルートの耐震化を図っていきます。

平成36年度完成予定の成瀬ダム建設工事に対しては、水道水源開発等施設整備費により横手市分相当額を負担する必要があります。また、市内全域に点在している古い配水管についても、耐震化の必要性から料金収入によって確保できる資金の範囲内で老朽管更新事業を進めていくことや、老朽化が進行している横手地域配水池は候補地の選定も含め送水管整備や配水池の更新を進めていく予定です。

3-8 経営状況の予測

本市水道事業では、給水サービスの対価である水道料金収入が事業収入の90%以上を占めており、水需要の減少は水道事業の収入を減少させ、経営に深刻な影響を与えかねない問題です。そのため、地域経済の低迷や人口減少の影響で水需要が減少している現在は、事業を行う資金を確保することが困難な状況になりつつあります。

一方で重要なライフラインの一つである水道事業は将来に渡って継続されていくものでなければならず、その事業の性質上、毎年度永続的に安定した水を提供するための施設の維持管理・更新を行っていく一定の経費が必要です。

しかしながら、その資金のほとんどを借入金に依存していくと、いずれはその元金や利息の支払いが財政を圧迫し事業運営そのものが立ち行かなくなることは確実で、借入金に依存するのではなく、少しでも多くの自己資金で賄うことが求められます。

本市では、現時点で年間8～9億円程度の建設改良投資を実施しており、今後の設備投資計画は、表3-21水道施設の整備計画とその概要に示しています。

そこで需要を想定して収入を計算し、最低限必要な建設改良事業を行う場合を想定して経営シミュレーションを行い、中期的な経営の見通しを把握します。

経営シミュレーションは、「財務上の各種条件」を変化させて財務的に事業が継続可能かを判断する手法となりますが、「財務上の各種条件」は非常に多岐に渡ることから、今回は、諸条件で経営見通しを行いました。

表3-22 経営状況の予測

◆収益的収支	実績 ⇄ 予測		(単位：千円)			
	H 26 (決算)	H 27 (決算見込)	H 28	H 29	H 30	H 31
営業収益	1,685,177	1,686,072	1,637,741	1,616,420	1,595,073	1,573,862
営業外収益	268,226	263,152	261,688	259,767	357,429	356,058
収入計（A）	1,953,403	1,949,224	1,899,429	1,876,187	1,952,502	1,929,920
営業費用	1,568,061	1,687,293	1,668,477	1,645,259	1,659,556	1,673,691
営業外費用	332,333	316,893	298,941	283,601	271,189	256,867
支出計（B）	1,900,394	2,004,186	1,967,418	1,928,860	1,930,745	1,930,558
差引（A－B）	53,009	△54,962	△67,989	△52,673	21,757	△638
特別損失	16,265	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
当年度純利益・損失	36,744	△55,962	△68,989	△53,673	20,757	△1,638
繰越利益剰余金	36,744	0	0	0	20,757	19,119

H 32	H 33	H 34	H 35	H 36	H 37
1,552,637	1,531,255	1,641,374	1,618,119	1,594,890	1,571,694
347,150	340,727	230,666	224,969	218,206	207,693
1,899,787	1,871,982	1,872,040	1,843,088	1,813,096	1,779,387
1,673,984	1,664,189	1,656,856	1,650,592	1,647,624	1,634,809
239,884	220,916	201,638	183,341	169,588	158,456
1,913,868	1,885,105	1,858,494	1,833,933	1,817,212	1,793,265
△14,081	△13,123	13,546	9,155	△4,116	△13,878
1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
△15,081	△14,123	12,546	8,155	△5,116	△14,878
4,038	0	12,546	20,701	15,585	707

※H27、H28、H29、H30年に発生すると見込まれる欠損金は、利益積立金により処理することとしている。

◆資本的収支	実績 ⇄ 予測		(単位：千円)			
	H 26 (決算)	H 27 (決算見込)	H 28	H 29	H 30	H 31
企業債	267,500	535,200	427,600	693,500	624,200	478,800
他会計出資金	158,361	151,885	151,220	153,767	145,136	137,935
国（県）補助金	96,276	220,721	164,778	163,763	165,089	143,051
工事負担金	4,783	6,372	120,902	25,000	35,000	35,000
収入計（A）	526,920	914,178	864,500	1,036,030	969,425	794,786
建設改良費	596,398	826,111	1,021,317	1,044,099	1,050,646	865,877
企業債償還金	702,362	702,354	726,879	756,672	832,026	879,764
支出計（B）	1,298,760	1,528,465	1,748,196	1,800,771	1,882,672	1,745,641
差引（A－B）	771,840	614,287	883,696	764,741	913,247	950,855
企業債残高	13,595,320	13,428,166	13,128,887	13,065,715	12,857,889	12,456,925

H 32	H 33	H 34	H 35	H 36	H 37
404,300	410,600	403,200	421,700	405,400	400,000
137,905	138,113	140,374	138,550	136,199	129,839
78,388	70,570	66,842	80,859	72,734	70,000
35,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000
655,593	644,283	635,416	666,109	639,333	624,839
705,289	655,834	626,450	666,576	642,201	634,000
920,374	941,148	946,716	854,009	802,596	696,391
1,625,663	1,596,982	1,573,166	1,520,585	1,444,797	1,330,391
970,070	952,699	937,750	854,476	805,464	705,552
11,940,851	11,410,303	10,866,787	10,434,478	10,037,282	9,740,891

経営シミュレーション諸条件
【消費税】収益的収支は消費税抜き、資本的収支は消費税込みとし、税率改定は考慮しておりません。
【企業債】全額地方公共団体金融機構から借り入れの想定です。
【フレーム値】施設能力、給水人口等のフレーム値は、計画値を使用しています。
 なお、算定期間は10年間（H28～37）です。
【職員数】24人で固定しています。
【動力費・薬品費】H26年度の決算ベースで設定しています。
【企業会計制度】改正後の数値を採用しています。
【修繕費】H23年度～H26年度の平均値に予備的金額を加えて設定しています。
【委託料】H26年度決算ベースで設定しています。
【事業費】H28年度以降、現時点での事業計画を基に配分しています。
【資金調達】他会計繰入、補助金、工事負担金、企業債を事業計画に応じて設定しており、
 内部留保資金が10億円を下回らないように調整しています。

第4章
課題の分析

4-1 各課題の内容と体系化

水道事業ビジョンの役割は、これから
の本市水道の目指すべき姿を明確にして
いくことです。しかし、人口の減少などが
水道事業に与える影響はこれまでの経験
に基づく知恵では必ずしも対応できない
難しさがあります。

本水道事業ビジョンでは、本市水道事
業の歴史的経緯や現状、需要等の将来予
測、他の水道事業体との比較から分かる
特徴等、多面的に課題を整理してきまし

たが、現状の延長線上で考えるだけでは将来目指すべき水道の姿を打ち出すことができない
と考えます。

そこで、本水道事業ビジョンを策定するにあたっては、厚生労働省が新水道ビジョンで打ち
出した『これからの水道が備えるべき視点である「持続」「強靱」「安全」』の3つの視点が重要
と考え、これに合わせた3つの専門部会を立ち上げ、ありたい姿・あるべき姿のイメージを描
き出しました。その中で本市水道事業の目指すべき姿を全職員が参加の下、ワークショップの
手法を採用し、話し合いを重ねながらビジョンの方向性をまとめていきました。



専門部会での課題抽出の様子

各専門部会で抽出された求められる特性、真の課題、施策体系を次表にまとめます。

表 4-1 各専門部会で整理された要点

	持続の専門部会	強靱の専門部会	安全の専門部会
	テーマ:持続する水道	テーマ:強靱な水道	テーマ:安全な水道
求められる特性	●長期を見据えた計画に基づく経営 ●水道の信頼の維持 ●コスト縮減方策 ●収入維持・増加策	●壊れてもすぐに直せる水道 ●壊れない災害に耐える水道 ●壊れても応急給水等でしのげる水道 ●情報・人・資金の備え ●上記を各種災害に備えて準備するための計画	●異常の迅速な察知 ●末端まで一貫した水質管理 ●安全を支える人材と組織 ●安全な水を支える施設 ●市民との意識の共有
真の課題 (目指すべき姿)	●水道事業者、水道施設、お客様の間で、水道事業の現状や長期的な将来の見通しを共通認識とすること。	●災害情報の共有連携と指揮体制を確立すること。 ●事業継続計画(BCP)により災害への備えが継続的に行われていること。	●需要者と水道事業者の間で安全な水という価値観が共有されること。
施策体系	1:基本経営計画 2:計画的設備投資 3:近隣自治体との広域連携 4:人員計画とコスト縮減策 5:収入増加策 6:住民との関係構築	1:水道以外も含めた水源確保 2:災害に耐える浄水場 3:管路耐震化 4:資機材確保 5:人材の確保 6:業者確保、対外関係 7:情報の連携	1:日常業務のレベルアップ 2:給水工事のレベルアップ 3:管路のレベルアップ 4:市民への情報発信 5:安全な水への理解

4-2 「持続する水道」の課題と施策体系

1. 求められる特性

持続の専門部会では「持続する水道とはどのような水道なのか」を考え、「40年先にも経営を継続できている水道」というイメージの方がより具体的でした。

持続の専門部会では、そのイメージから求められる特性を導いています。

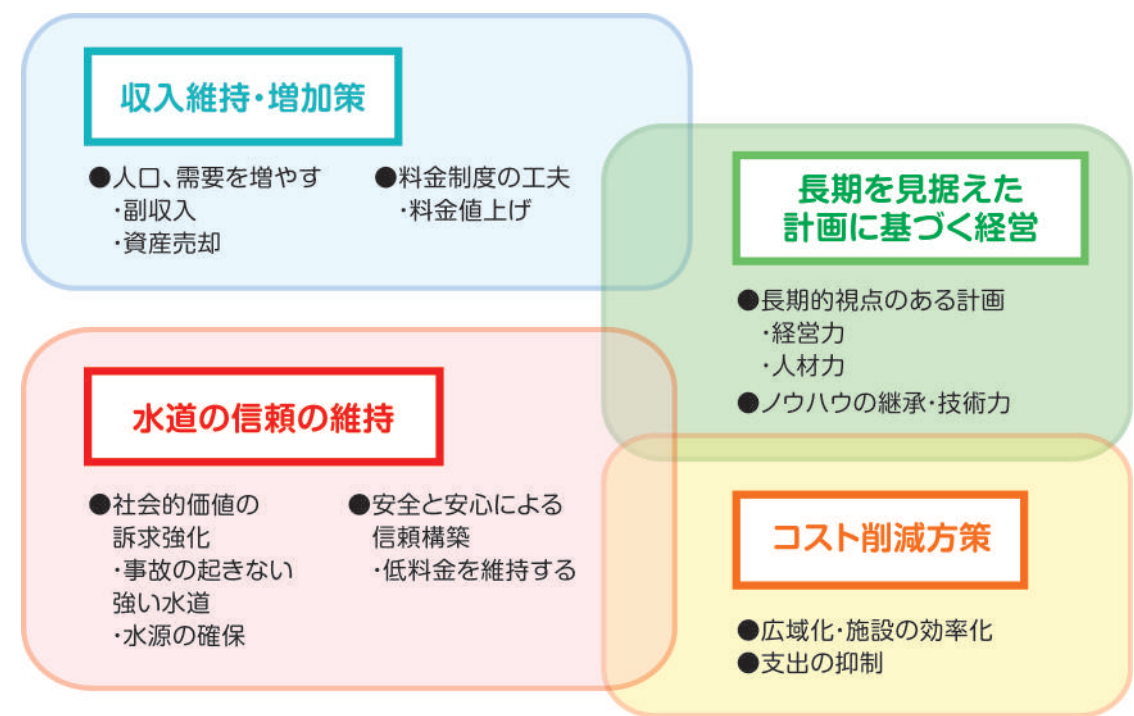
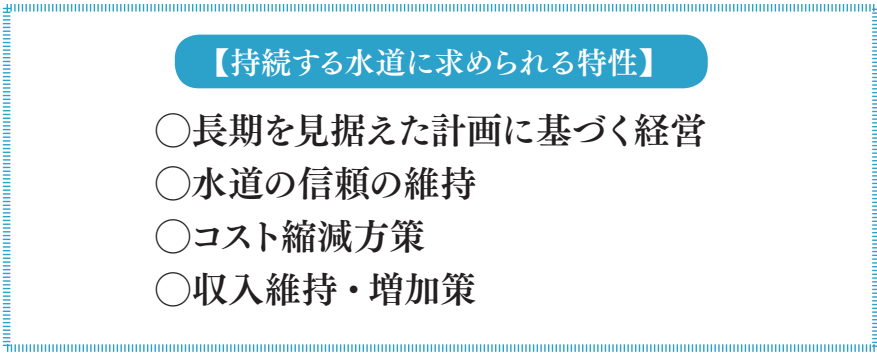


図 4-1 持続する水道の実現方策

図4-1持続する水道の実現方策のとおり、専門部員から出されたアイデアを分類・体系化した結果、「持続する水道」は以下の4点を満たす水道です。



2. 真の課題

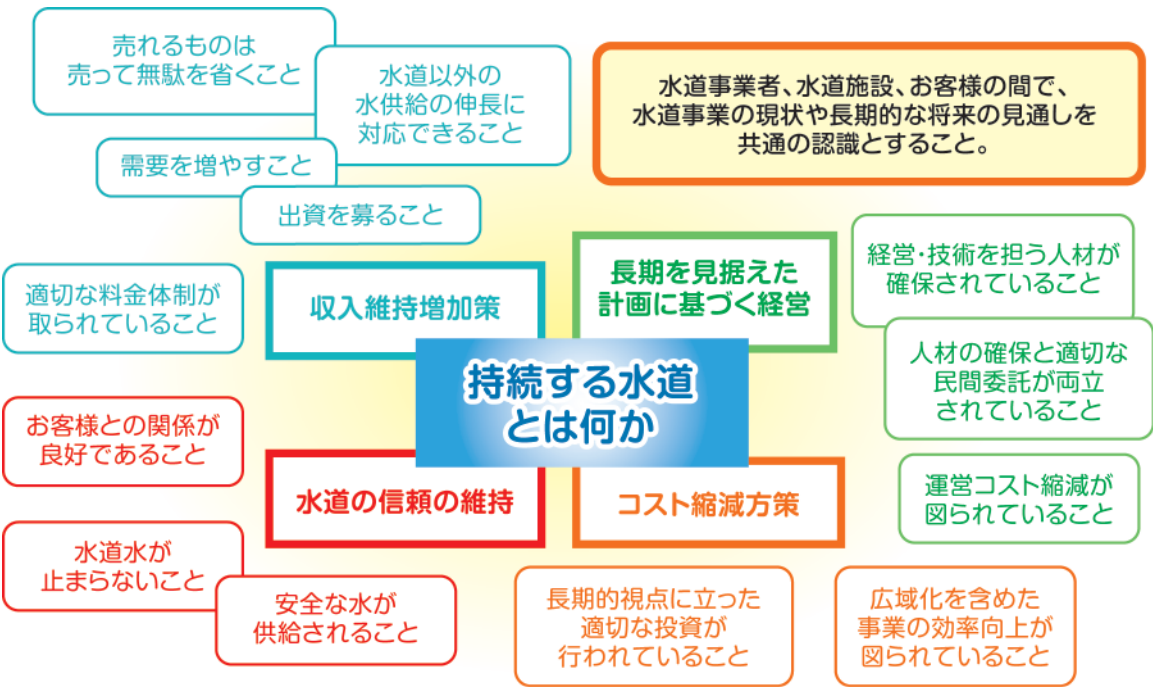
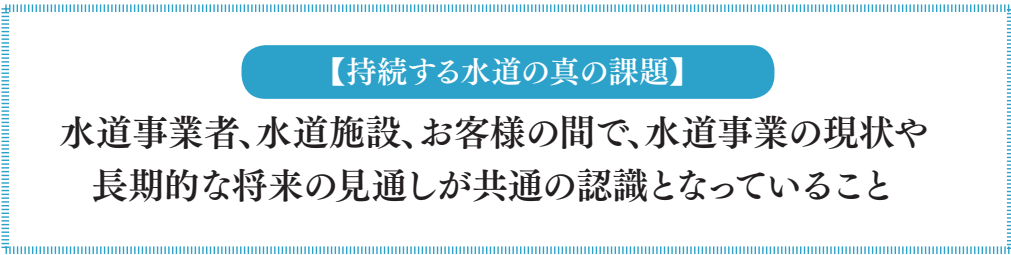


図 4-2 持続する水道の特性と真の課題

持続する水道に求められる4つの特性を実現するため、図4-2に示すように施策群を分類し、最も大切で根本的な課題である真の課題を集約しました。

真の課題は以下のとおりです。



「持続する水道」には、水道事業の現状と今後の見通しを水道部門の職員の共通認識とし、さらに施設との対話によって施設の状況を今まで以上に把握し、さらに、お客様とのコミュニケーションの充実を図り水道事業の現状と今後の見通しの認識を共有していく取り組みが必要不可欠と考えます。

第一に、本市水道事業について水道部門の職員が長期的な視点で認識を共有するには経営戦略、投資・財政計画、具体的な施設整備計画・施設更新計画、危機時の対応などの情報が整理・整頓され、閲覧・説明さらには職員間で議論ができる環境が必要であり、その環境の充実によって、水道部門の職員自身が経営の方向性やこれから実施する事業を理解していくように努めていきます。

第二に、水道施設との間で認識を共有することは、健康診断のように定期的に点検を実施し、設備更新実施・点検整備実施からの経過期間に加え、施設の稼働状況を確認して今後の

設備の維持管理を考慮することです。いわば、水道施設を人間のように扱い「施設と対話」するように施設の状況を日常的に観察しながら、故障の前兆を把握することを目指していきます。

第三に、水道のあり方をお客様との間で共有していくには、市の広報、イベント、ホームページ、テレビコマーシャル、FM ラジオなどで水道事業者側から情報発信するだけでは不十分です。これからは、双方向性メディア(SNS)や住民サポーター制度、出前講座等を通じてお客さまからの意見や感想を受信していくことも重要で、そのような取組みを強化して参ります。

3. 具体的な施策体系

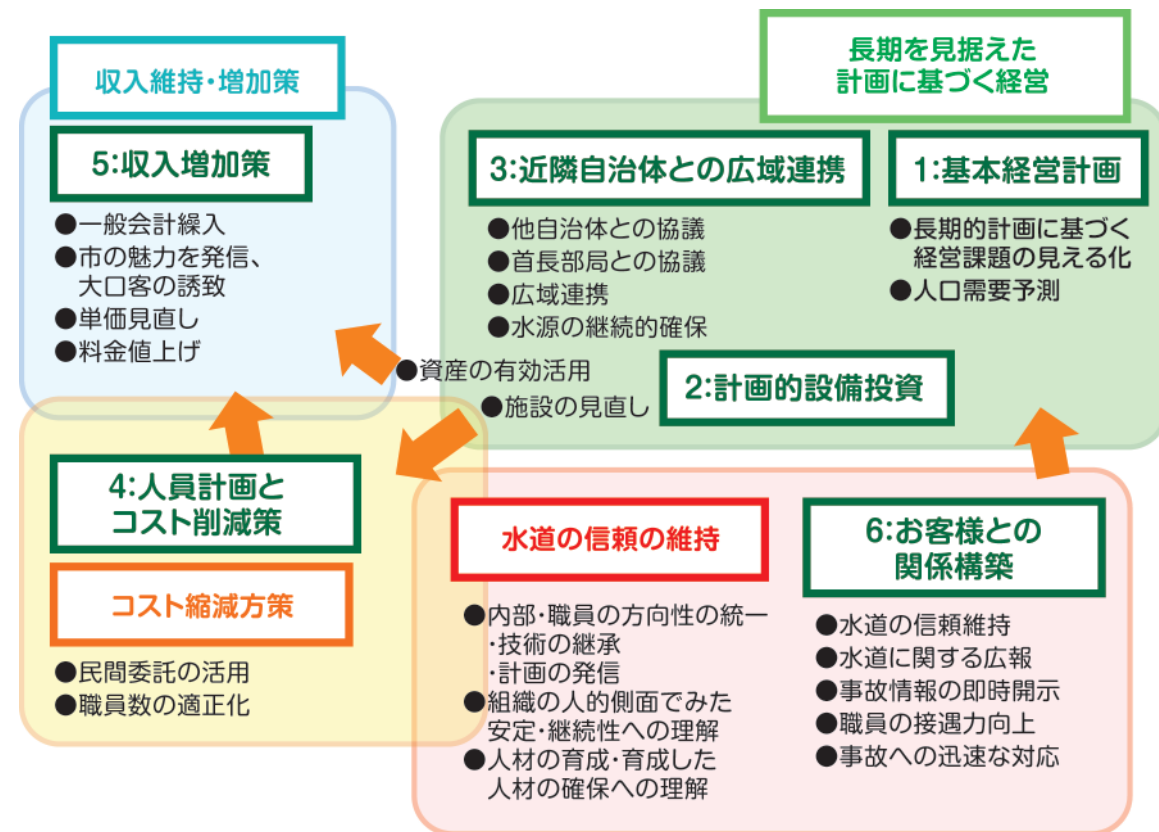


図 4-3 特性と各種施策の関係性(持続)

「持続する水道」に求められる4つの特性と、各種の施策との関係性を図4-3に示します。その関係性に基づいた持続する水道の施策体系が以下の1～6のとおりです。

1:基本経営計画(人口需要予測、経営診断、外部からのアドバイス)

基本的な経営の方向性を見極めるための計画を準備します。

2:計画的設備投資(施設の見直し、資産の有効活用)

基本経営計画に基づいて中長期の様々な設備投資を実施します。

3:近隣自治体との広域連携(水源の継続的確保、首長部局や他自治体との協議等)

近隣市町村との連携は、新たな交付金制度^{*54}の創設による財源確保や更新施設の統合・業務の共同化による維持管理費の低減が見込まれます。一方で意思決定の手順について共

有が不十分な面もあるため、市内部で共有化を図りつつ時間を掛けて近隣市町村と協議します。

4:人材配置とコスト縮減策(民間委託、職員数の見直し、その他)

人材配置の方針を中心に、コストの最適化に向けた取り組みを行います。

5:収入増加策(単価見直し、料金改定)

有収水量の減少等により、収支見通しが厳しい場合には収入増加策について検討を行います。

6:住民との関係構築(接遇力向上、事故等への迅速対応、情報開示、広報、計画の発信)

日常業務を確実に執行したうえで、お客様との信頼関係を構築・維持していくよう努めます。

*54 新たな交付金制度とは、平成27年から施行された生活基盤施設耐震化等交付金制度のことで、水道施設の耐震化事業のほか、水道事業の運営基盤の強化を推進する広域化に関する事業や促進のための交付金制度のことを言います。

4-3 「強靱な水道」の課題と施策体系

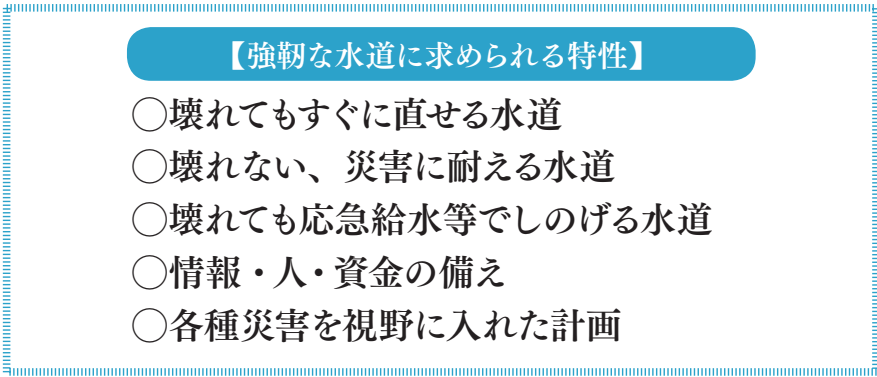
1. 求められる特性

強靱の専門部会では、「強靱な水道」を東日本大震災のような大規模災害に直面した場合でも、可能な限り水道供給が継続できることや想定外の事態にも的確に対処できる水道をイメージしています。



図 4-4 強靱な水道の実現方策

図4-4強靱な水道の実現方策のとおり、災害種類も並行で予想し整理した結果、「強靱な水道」は、以下の5点を満たす水道です。



2. 真の課題

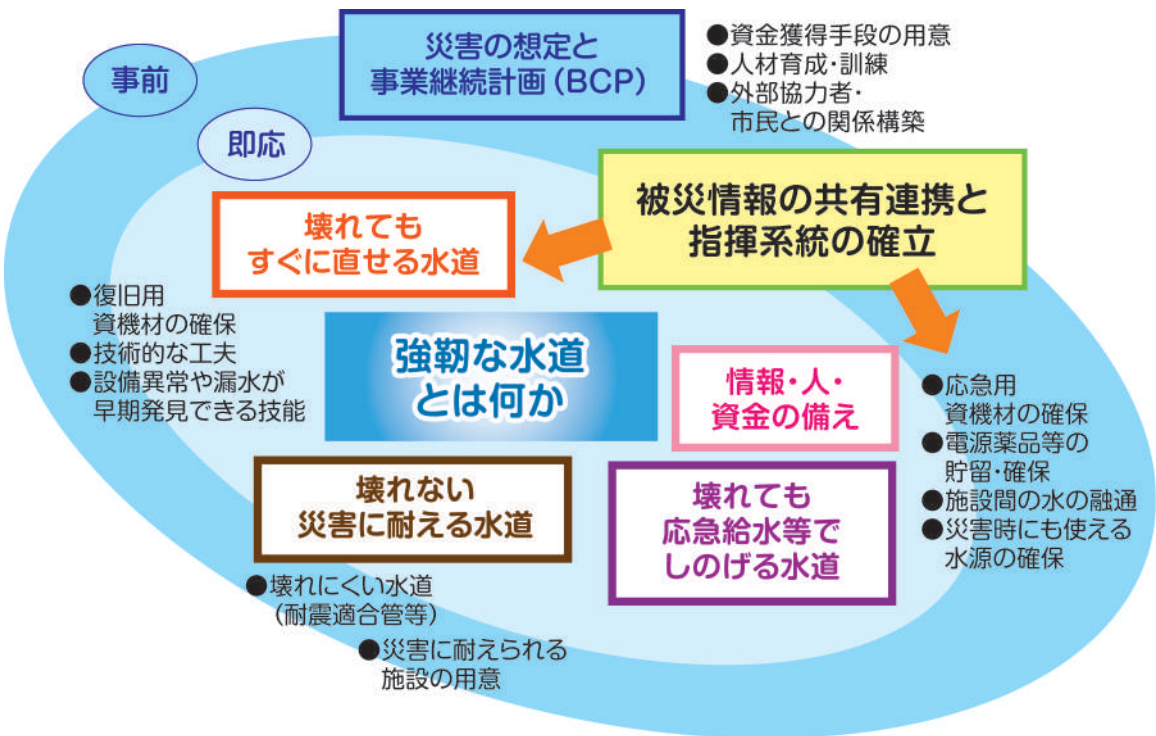
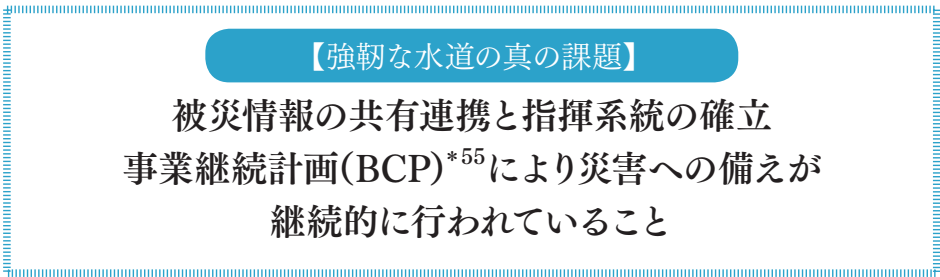


図 4-5 強靱な水道の特性と真の課題

強靱な水道に求められる5つの特性(各種災害を含め)を実現するため、図4-5に示すように施策群を分類し、最も大切な根本的な課題である、真の課題を集約しました。真の課題は、以下のとおりです。



強靱な水道は災害に強い水道というイメージですが、どのような災害に対しても水道施設が被災しないことを目指すのは現実的ではありません。むしろ、応急給水や仮復旧を行いながら初期段階の断水戸数を減らし、可能な限り迅速に水供給を再開できることの方が重要です。そのため、修繕資金の準備や人材育成、資機材の準備、緊急時連絡管整備などの災害時の対応能力の確保が大切と考え、施設投資は災害への対応能力を高めることを目的に実施します。

一方、災害は非常事態であり、日常業務をいくらレベルアップしたとしても災害に強い水道の構築は不可能です。このため、災害時に受ける影響を多面的に予測すると共に、訓練等を行って臨機応変に対応できる力、つまり水道部門の指揮系統を常に確立するように努めて参ります。

本市の強靱な水道は、真の課題のとおり二段構えの取り組みによって実現を目指します。

*55 事業継続計画(BCP)とは
従来の防災計画や危機管理計画でも、断水したとしても戸数を少なく、復旧時間を短縮する対策が取られてきました。しかし、東日本大震災レベルでは、経営資源(職員・補修資機材・燃料・水処理薬品・電力・道路網・通信等)が不足する状況を考慮しなければなりません。そこで、各制約が想定される中、段階的に回復すべき業務レベルとその許容時間を具体的に設定することが求められており、その内容を事業継続計画と言います。

3. 具体的な施策体系

「強靱な水道」に求められる5つの特性と各種の施策との関係性を図4-6に示します。

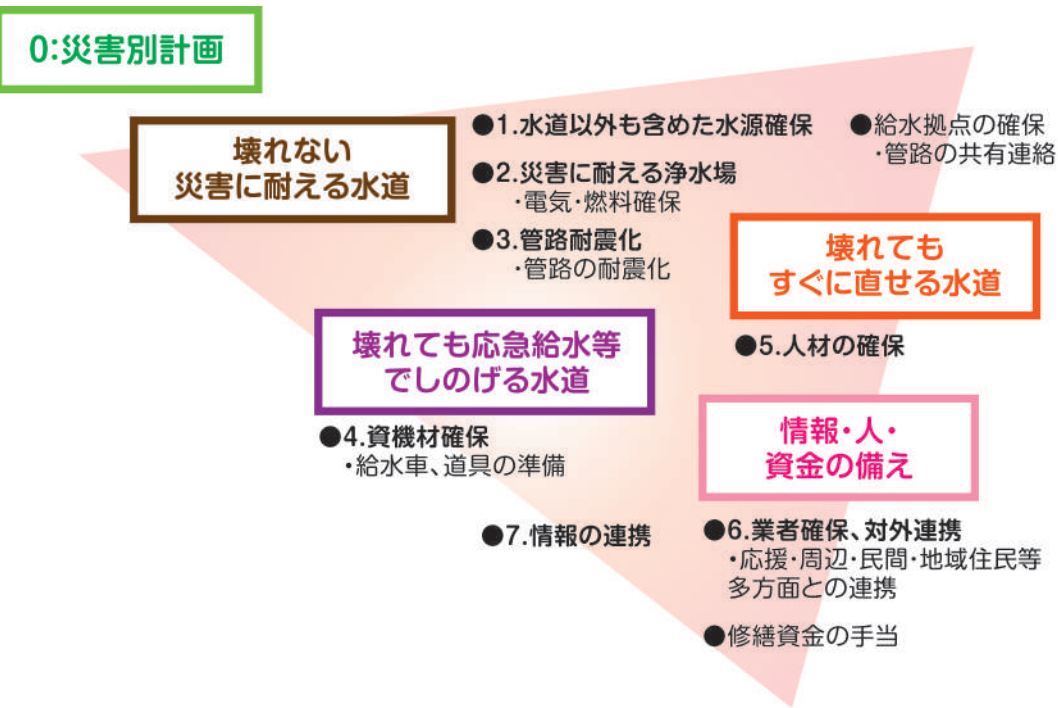


図 4-6 特性と各種施策の関係性(強靱)

その関係性に基づいた強靱な水道の施策体系が以下の1～7のとおりです。

1:水道以外も含めた水源確保

通常の水道水源が被災した場合に備え、井戸や学校プール等の地域のバランスを取った幅広い水源を確保していきます。

2:災害に耐える浄水場(施設の災害対応力向上のほか、電気や燃料の確保等)

レベル2地震動^{*56}に耐える浄水施設や配水池の耐震化、さらに停電時に備え燃料の優先確保に向けた災害協定の締結を目指します。

*56 レベル2地震動とは、「過去から将来にわたって当該地点で考えられる最大級の強さを持つ地震動」を意味します。

3:管路耐震化(管路の耐震化のほか、給水拠点の確保、管路の共有連絡等)

幹線や重要路線を優先した耐震管への更新を進め、配水系統間の連絡管も災害時の影響を考慮しながら整備して参ります。

4:資機材確保(応急給水車等、道具の準備)

応急復旧活動を実践に実施するには、資機材の調達や給水車、給水拠点での簡易水槽等が必要です。そのための資機材を計画的に準備して参ります。

5:人材の確保

設備の復旧や修理、管路の破損修理が自らできる職員を確保し、加えて災害箇所・範囲と規模をいち早く理解し、迅速かつ的確に指示できる職員を確保します。

6:業者確保、対外関係(+応援・周辺・民間・地域住民)

大規模震災への復旧活動に対し、地元業者の確保体制を構築しておくとともに、県内外の水道事業体の応援を効率よく受け入れることが出来る体制を準備し、横手市単独あるいは周辺市町村と連携し訓練を重ね、指揮系統を確立しておきます。さらに、民間企業との災害協定や地域住民からの協力体制も併せて構築して参ります。

7:情報の連携(IT化・予想・情報連携(+資金))

監視システムの冗長化やマッピングシステムの精度を高め、災害時の迅速に情報収集できるように努めます。さらに、日本水道協会や他の事業体との情報交換が出来るよう日頃から交流するとともに、災害対応の修繕資金を確保しておきます。

さらに、日常業務を重ねても災害に強いシステムとはならないことから、これら一連の事前準備を事業継続計画(BCP)として構築し、その実効性を高めていきます。

4-4 「安全な水道」の課題と施策体系

1. 求められる特性

安全の専門部会では、現状の水道水は安全であり今後も安全であるように現状を維持することが「安全な水道」に繋がるという認識が確認されました。しかしながら、万一の場合に安全が損なわれることがあるかもしれないということを念頭に置きながら、求められる特性を導いています。

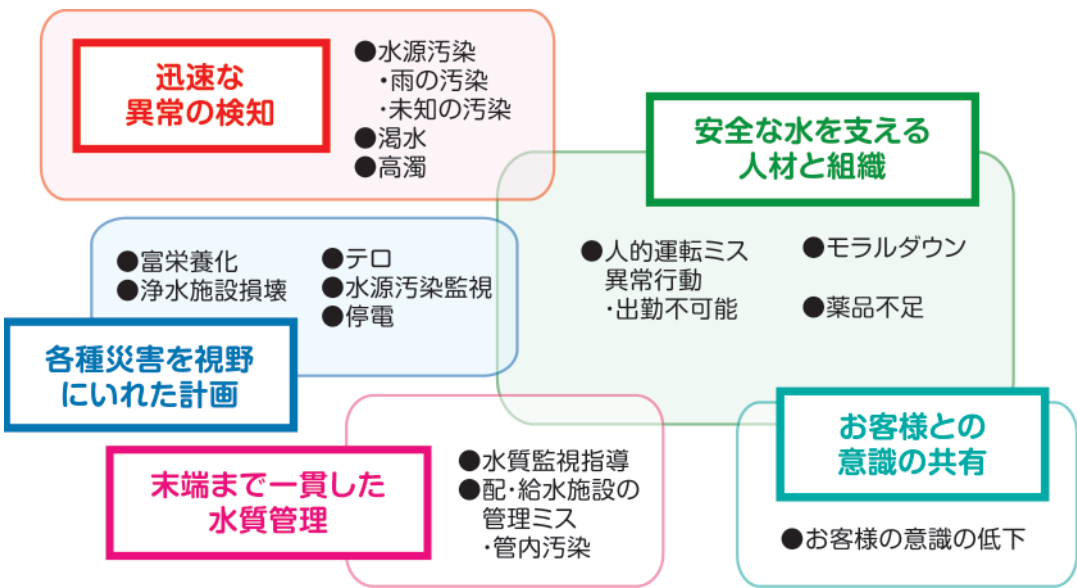


図 4-7 安全な水道の実現方策

図4-7安全な水道の実現方策のとおり、専門部員から得られた意見を分析して整理した結果、「安全な水道」は、以下の5点を満たす水道です。

【安全な水道に求められる特性】

- 迅速な異常の検知
- 末端まで一貫した水質管理
- 安全な水を支える人材と組織
- 安全な水を支える施設維持
- 市民との意識の共有

2. 真の課題

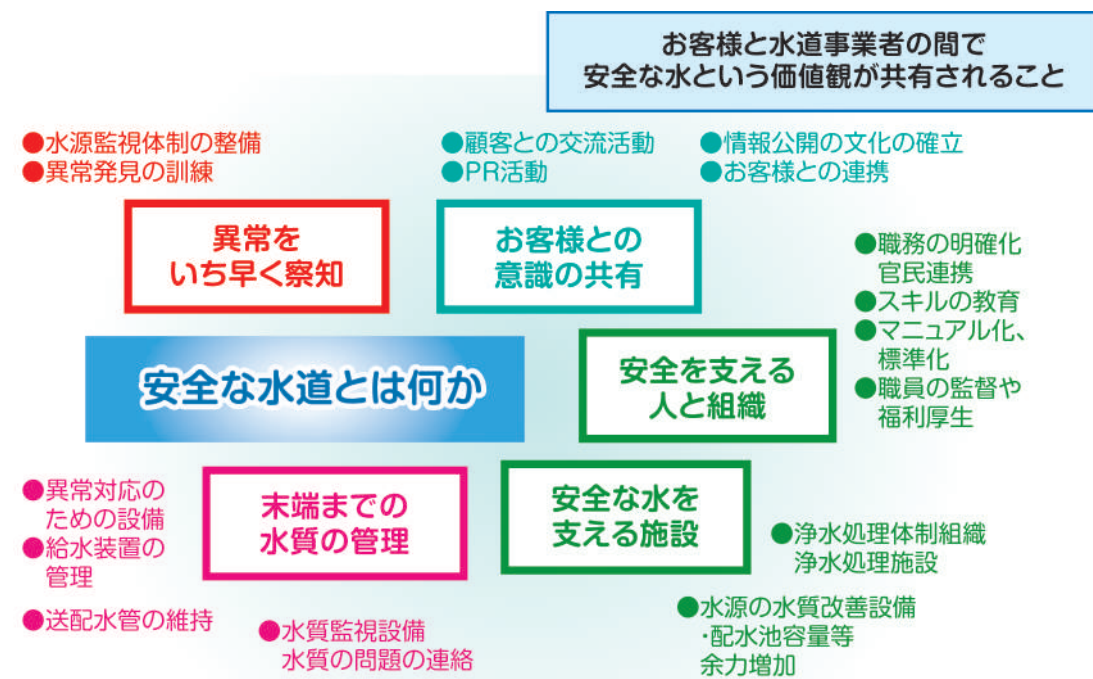


図 4-8 安全な水道の特性と真の課題

安全な水道に求められる5つの特性を実現するために、図4-8に示すように施策群を分類し、最も大切で根本的な課題である、真の課題を集約しました。

真の課題は、以下のとおりです。

【安全な水道の真の課題】

お客様と水道事業者の間で安全な水という価値観が共有されること

5つの求められる特性を考慮すると、水道水は安全に供給されているにもかかわらず、お客様には必ずしも安全だと思ってもらえていない点が最も困難な課題です。

これを解決するためには、お客様と専門家である水道部門の職員は「安全な水とは何なのか」について情報交換し、安全な水という価値観を共に作り上げる必要があります。その上で、水質基準を順守した水の供給維持に加えて「飲むのに全く抵抗感がない水。信頼できる水。」など、お客様の安心する水道水をより一層追求して参ります。

3. 具体的な方策

「安全な水道」に求められる5つの特性と各種の施策との関係性を図4-9に示します。

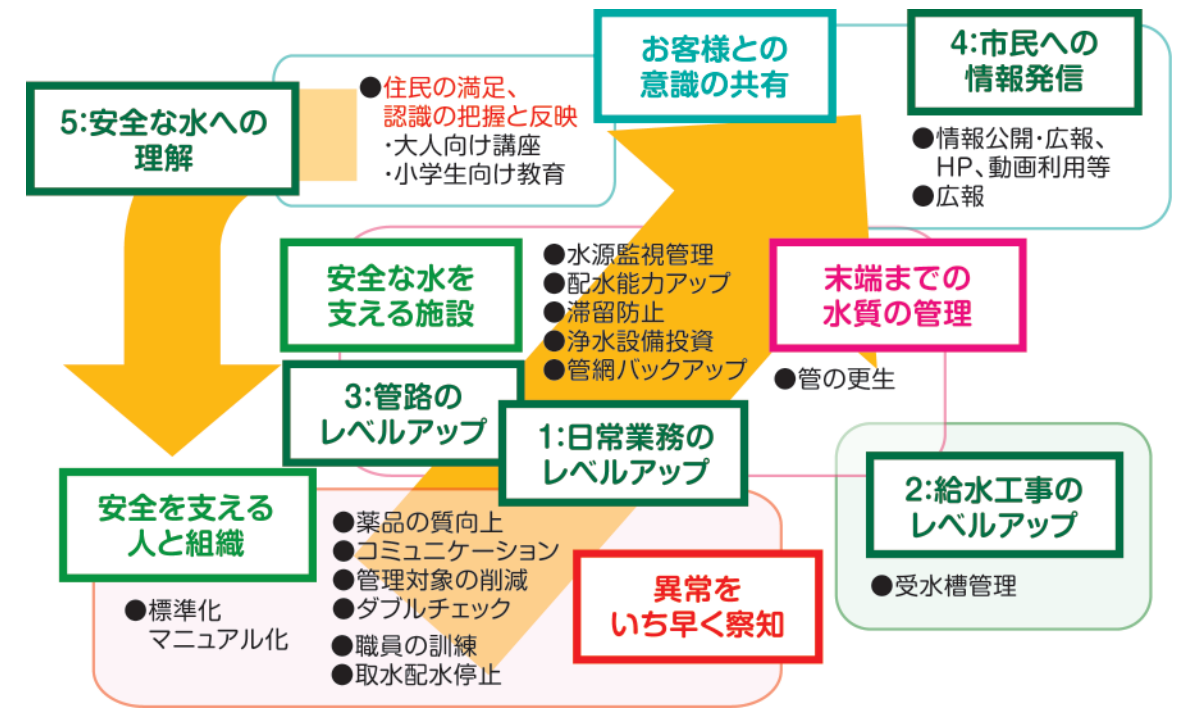


図 4-9 特性と各種施策の関係性(安全)

その関係性に基づいた安全な水道の施策体系が以下の1～5のとおりです。

1:日常業務のレベルアップ(浄水場等の運転技能、技術の向上)

浄水場の運転管理や水源の監視等は日常業務の範囲で管理されています。しかしながら、地球温暖化による影響から高濁度原水の発生や渇水、ダムでの水質悪化等のリスクが顕在化しております。現在、水安全計画^{*57}を運用していますが、現状に満足せず、水の安全管理に向けたレベルアップとリスクマネジメントの向上を目指します。

*57 水安全計画とは、WHO（世界保健機構）に提唱された水源から給水栓水に至るすべての段階で危害評価と危害管理を行い、安全な水供給を確実にする行動計画です。横手市では平成26年度に策定しています。

2:給水工事のレベルアップ

給水工事指定店や給水装置工事主任技術者^{*58}への指導等、給水設備での水質の問題を取り除くための取り組みを推進します。

*58 給水装置工事主任技術者とは、平成8年6月の改正水道法により、従来の「給水装置工事責任技術者」に代わり、全国統一的な資格として厚生労働大臣により交付される国家資格です。現在、水道工事店は全国どこでも水道事業者の指定を受けることが出来ますが、その指定要件の一つとして「給水装置工事主任技術者」を有していることが必要となっています。

3:管路のレベルアップ(管網バックアップ、滞留防止、配水能力アップ)

浄水処理された水道水を末端まで安全に届けるため、管路施設全体のレベルアップを図ります。

4:お客様への情報発信(広報、情報公開、HP、動画の利用)

安全な水道水を提供するための水道事業者の取り組みについて、お客様に知ってもらうための情報発信をこれまで以上に強化して参ります。

5:安全な水への理解(住民満足・認識の把握と反映、小学生向け教育、大人向け講座)

水道水にお客様が求める安全がどのようなものなのか、単に技術的課題として捉えるのではなく、お客様との交流や対話を通じて模索して参ります。

第5章

具体的施策と目標設定

〈第4章 課題の分析〉では、持続・強靱・安全の真の課題を克服する施策体系を整理しております。

一方で、それぞれの部門での施策は関係性も高いため、それらの連携・関係性の整理作業を行い、その結果まとまった施策体系を表5-1に示します。表5-1のとおり施策は大別して1～9の大項目で整理されており、それぞれに小項目を持ちます。

表5-1 総合的な施策体系

番号	大項目	内容
5.1	全体計画の共有と更新	水道事業の範囲、施設投資の可否、そして財政収支との両立など事業のありたい姿・あるべき姿について総合的に検討を重ねます。
5.2	広域圏での連携・交流	広域圏での持続可能な将来水道のあり方を考えていくため県南地域の連携・交流を促進していきます。
5.3	施設整備計画の策定	水道施設への投資を合理的に実施するため、アセットマネジメントの視点で取り組みます。
5.4	管路更新・耐震化計画	管路更新・耐震化計画・管路評価基準を基に、投資の中でも大きな位置を占める管路の更新・耐震化に取り組みます。
5.5	計画的な経営改革	設備投資の見通しから経営への影響を精査し、料金水準のあり方を含めて対応していきます。
5.6	人材適正配置と民間委託の活用	人員配置の適正化と民間委託の戦略的な活用について十分に検討を重ねながら推進していきます。
5.7	災害対応力の向上	事業継続計画(BCP)を起点として戦略的に災害に強い水道を作り上げていきます。
5.8	安全な水のための日常の取り組み	日常業務のレベルアップにより、さらに安全な水を確実に供給できるように体制を整備していきます。
5.9	情報発信とお客様との交流	積極的な情報発信を起点に、お客様との交流を通じて、お客様と水道事業の目指すべき方向性を擦り合わせていきます。

また、第5章では小項目(個別施策)ごとに、担当する部課、おおよそのコスト、実施時期、施策の達成度を測るモニタリング指標*を設定します。

*モニタリング指標の分類
【全体進捗指標】ビジョンの本質に関わる総体的な取り組み(緑)
【プラン策定運用を評価】計画の策定を起点として計画にもとづいて事業を進捗すべき取り組み(紫)
【具体的活動度の評価】本市において重要と思われる、より具体的な取り組み(青)
【期限を定めない取り組み】モニタリングの対象外(赤)

なお、以下には施策番号ごとに担当・関連項目・期間・おおよそのコスト・今後10年間のスケジュールを施策シートで示しています。施策シートは以下の内容で構成されています。

担当は、平成27年度の組織でどの課あるいは係が主体的に取り組むのかを示し、関連項目は、他の施策番号で関連する施策を示します。また、今後10年間のおおよそのコストを想定し、★印の数*で表現しています。スケジュールは、ビジョンの目標期間の平成28年度～平成37年度にどのような行動や取り組みを行うのかを時系列で示しています。

*★印の数とコストの目安
★：300万円未満
★★：300万円以上 1千万円未満
★★★：1千万円以上 5千万円未満
★★★★：5千万円以上 5億円未満
★★★★★：5億円以上の投資コスト

5-1 全体計画の共有と更新

施策番号5-1-1

【大項目】全体計画の共有と更新(1) 【小項目】現状認識と課題の共有

水道部門の職員が水道事業の現状と課題に関する意識を共有し、各種施策の連携の大枠の基になる水道事業ビジョンを定めます。

担当	関連項目	コスト	期間	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	長期
上下水道部		★	H27年度策定 次回改定は10年後の H37年度頃。	計画策定	実施	➡	レビュー	➡	➡	レビュー	➡	➡	更新準備	計画更新	共有

【指標1】 水道事業ビジョンの進捗管理度(全体進捗指標)

分類	モニタリング項目	内容	配点	採点基準
達成度	進捗会議開催率	ビジョンの進捗を確認し内容を職員で共有するための会議を開催したかどうかで評価。	20点	実施回数／予定回数(1年に2回)
活動度	各種計画の進捗報告	経営・投資計画の策定と運用 簡易水道統合計画 周辺既存水源の確保 事業継続計画(BCP)の策定と運用 水安全計画の策定と運用 人材配置・技術継承と官民連携 情報発信とお客様との交流 情報管理と情報蓄積	80点	各種プランの進捗度をとりまとめる。全職員で共有。予定どおり進捗しているかを評価。
計			100点	

施策番号5-1-2

【大項目】全体計画の共有と更新(2) 【小項目】簡易水道統合計画

～第5章～ 具体的施策と目標設定

簡易水道については経営面の統合は実施済ですが、施設の統廃合については今後、水需要や広域連携を勘案しつつ施設整備を実施します。

担当	関連項目	コスト	期間	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	長期
計画整備係	5-3-1	★★ ★★★	H39年度までは策定済。以降はH37年度頃策定。	実施										再終了 検討	施設統廃合の最適化

【指標2】 簡易水道統合による運転コスト削減(具体的活動度の評価)

分類	モニタリング項目	内容	配点	採点基準
計画	簡易水道統合計画の見直し	現在の簡易水道統合計画を現実的なものに見直す。	30点	事業計画で見直しされれば30点。
達成度	簡易水道施設の動力コスト	当年度の簡水施設の動力コスト／H27簡水施設の動力コスト。	40点	維持管理費の削減によって評価。
活動度	簡易水道の削減数	施設削減に伴う施設整備・廃止等の行動により点数の割合を変える。	30点	統廃合に向けた達成度を把握。
計			100点	

施策番号 5-1-3

【大項目】全体計画の共有と更新(3) 【小項目】周辺既存水源の確保

ダム水・河川水を使用しないエリアでは、水質の良い既存の水源状態を確認し、必要に応じて水源の整備・更新を行いながら管理していきます。

担当	関連項目	コスト	期間	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	長期
施設管理係	5-3-4	★	H30年度までに調査を実施して方針を固める。	調査検討				方針決定	実施					検証	良質水源の維持

【指標3】 安定水源の確保と維持管理費の削減(具体的活動度の評価)

分類	モニタリング項目	内容	配点	採点基準
計画	周辺既存水源の管理計画の策定	計画の策定が必要。	20点	予定通り計画進捗されれば20点。
達成度	周辺既存水源の管理数、水源維持管理費の削減度	既存水源からの取水量／計画取水量 各年度既存水源管理費／H27既存水源管理費	60点	内容の達成度を把握。
活動度	水源整理の取り組み	代替水源検討費用及び代替水源施設等の投資額	20点	内容の活動度を把握。
計			100点	

5-2 広域圏での連携・交流

施策番号 5-2-1

【大項目】広域圏での連携(1) 【小項目】広域圏での水道事業経営の連携

国の新水道ビジョンや新たな交付金制度が設立されたことを踏まえ、広域圏での水道事業経営や将来の水道システムについて他事業体との連携を模索します。そのための第一段階として県南地区で座談会の設置を呼びかけ、意見交換を開始する体制づくりを始めます。

担当	関連項目	コスト	期間	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	長期
計画整備係	5-1-1 5-3-1 5-5-1	★★ ★	H28年度中に座談会の設置を呼びかけ、県南地区の意見交換を開始する。	座談会準備	座談会 担当レベルの										広域圏での協議会設置

【指標4】 持続的経営に向けた連携度(具体的活動度の評価)

分類	モニタリング項目	内容	配点	採点基準
計画	訓練・緊急連絡管・水質検査共同化計画等	あらゆる連携を対象とした計画の策定。	30点	計画策定が進捗30点。
達成度	座談会・協議会の成果	協議の進展度により具体的な取り組みがでてくればこれを評価対象とする。	40点	達成度を評価。
活動度	協議会等の実施回数	協議会の実施回数／年間予定回数 (協議会前段の座談会も含む)	30点	活動度を評価。
計			100点	

施策番号 5-2-2

【大項目】広域圏での連携(2) 【小項目】広域ダム水源の確保

広域圏での水道施設全体の構成を合理的に再構築していくことを協議しながら、水源・水利権の活用を検討していきます。

担当	関連項目	コスト	期間	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	長期
水道係(経営管理課)	5-3-4	★	長期的に検討していく。	検討開始											継続

【期限を定めない取り組み】上記施策はモニタリングの対象外となります。

5-3 施設整備計画の策定

施策番号5-3-1

【大項目】施設整備計画(1) 【小項目】事業計画の精査と経営の影響評価

最新の国勢調査をベースに水需要予測を実施し、適正な事業計画(施設設備の統廃合・更新計画・未普及地域の整備)により、施設整備の優先度と投資の影響を明確化します。さらにアセットマネジメント(AM)の活用で、施設資産面での経営改善活動を実施していきます。

担当	関連項目	コスト	期間	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	長期
計画整備係	5-3-2 5-5-1	★★ ★★	喫緊の課題で、H28年度から調査検討に入り、H29年度内には策定。		調査検討	方針決定	実施							見直し	実施

【指標5】 経営・事業計画の策定と運用①(プラン策定運用を評価)

分類	モニタリング項目	内容	配点	採点基準
達成度	計画の策定と運用	事業計画が策定され、水需要予測に従い、適切に見直しが行われていること。	40点	予定通りに計画進捗しているかを評価。
活動度	計画に見合った投資の進捗	累計投資額／投資計画額で進捗率を算出する。さらに、内部留保資金が適切な水準を維持できるかを見通しを評価する。	60点	達成度を把握。
計			100点	

施策番号5-3-2

【大項目】施設整備計画の策定(2) 【小項目】情報整備

施設情報のデータベース化を進め、アセットマネジメント(AM)の基礎資料を作成していきます。施設などの情報は予め整理(マッピングシステム、仕切弁情報等)されていることから、現状施設の登録データの精度向上のほか適切な日常運用、運営状況等や災害対応力もデータで管理できるように整備していきます。

担当	関連項目	コスト	期間	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	長期
計画整備係	5-3-1	★★ ★	H28年度に基礎資料を作成、行こう継続運用していく。	調査検討	基礎資料作成	AMの運用								見直し	運用

【指標6】 情報管理と情報蓄積(具体的活動度の評価)

分類	モニタリング項目	内容	配点	採点基準
計画	アセットマネジメント(AM)での基礎資料整備状況	基礎資料の整備計画の進捗。	30点	予定どおりに計画進捗しているかを評価。
達成度	登録された施設や管路の網羅度、情報の蓄積度	登録済施設点数／全施設点数 総項目数・更新頻度登録済施設点数／全施設点数	30点	内容の達成度を評価。
活動度	情報の更新度	年内に更新された項目点数。	40点	内容の実施度を評価。
計			100点	

施策番号5-3-3

【大項目】施設整備計画の策定(3) 【小項目】災害に強い水道施設の実現

災害に強い水道システムを整備する視点で施設機能のチェックを実施し、水源や浄水場の機能、配水池の貯留量等を評価して災害に強いかどうかの判断を行い、弱点の補完を行っていきます。また、水道以外の水源調査では、市の危機管理担当課との連携のもと代替水源の確保の可能性も評価しておく必要があり、ここでは特に地震対策及び河川に近接した浄水場の洪水対策(電気設備の高台移転等)について、重点的に取り組んでいきます。

担当	関連項目	コスト	期間	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	長期
部長、技術管理者以下全員	5-3-3 5-7-2	★★ ★	H30年度までに調査を実施して方針を固める。	準備	調査実施	→	方針決定	実施							→

【指標7】 水道システムの弱点解消度(具体的活動度の評価)

分類	モニタリング項目	内容	配点	採点基準
計画	事業計画への反映	水道システムの災害への弱点補強計画が定められ、進捗していること。	20点	予定通りに計画進捗しているかを評価。
達成度	機能異常等の発生件数	・異常発生件数(削減されると高得点) ・耐震化されている浄水施設能力/全浄水施設能力 ・耐震化されている配水池容量/全配水池容量	70点	右の内容で達成度を評価。
活動度	維持管理活動や調査活動	施設・設備の維持管理の実施状況 取水・浄水・配水施設の耐震度調査 代替水源の可能性調査 施設更新と施設耐震化工事	10点	右の内容で活動度を評価。
計			100点	

施策番号5-3-4

【大項目】施設整備計画の策定(4) 【小項目】次世代投資計画

施設更新計画、広域連携、施設統合計画などの全般的な情報の蓄積ができた段階で、より根本的な事業改善を目指した全体計画の見直しを行います。

特にアセットマネジメント(AM)によるデータ蓄積を受け、ダウンサイジング(規模縮小)や施設統合を念頭に、エネルギーの省力化やコスト低減を目指し、継続的に推進していきます。

担当	関連項目	コスト	期間	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	長期
経営管理課 水道課	5-3-1 5-3-2 5-3-3 5-4-1 5-4-2 5-4-3	★	全般情報が蓄積され、目処がついた段階で次世代投資方針の検討に着手。	蓄積 個別データの									検討着手	方針決定	

【指標8】 経営・事業計画の策定と運用②(プラン策定運用を評価)

分類	モニタリング項目	内容	配点	採点基準
達成度	計画の策定と運用	次世代投資計画が策定され、予定に従い適切に見直しが行われていること。	50点	予定どおりに個別計画が進捗しているかを評価。
活動度	投資とその効果の把握	累計投資額／投資計画額で進捗率を算出する。 施設の機能が目標水準に達しているかを評価する。	50点	各事業の投資の進捗具合で達成度を把握し、施設健全度を評価。
計			100点	

*上記指標は、参考として取り扱う

5-4 管路更新・耐震化計画

施策番号5-4-1

【大項目】管路更新耐震化計画(1) 【小項目】当面の更新計画

管路更新耐震化計画は平成34年度を目標年度とした具体的な作業計画が策定済であるため、これに基づいて更新作業を進めていきます。また、平成35年以降は経年化した導水管や塩化ビニル管を更新していきます。

担当	関連項目	コスト	期間	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	長期
計画整備係		★★ ★★ ★	H34年度までは具体的に策定済。途中随時修正。	実施							計画更新	実施			

【指標9】 経営・事業計画の策定と運用③(プラン策定運用を評価)

分類	モニタリング項目	内容	配点	採点基準
達成度	計画の策定と運用	当面の更新計画が策定され、水需要予測に従い、適切に見直しが行われていること。また、管路更新耐震化計画はH34に予定に従い見直しが行われていること。	40点	予定どおりに計画進捗しているかを評価。
活動度	計画に見合った投資の進捗	累計投資額／投資計画額で進捗率を算出する。さらに、内部留保資金が適切な水準を維持できるかの見通しを評価する。また、樹脂管の管種割合を下げ、断水回数が減っているかどうかとも評価する。	60点	達成度を把握。
計			100点	

施策番号5-4-2

【大項目】管路更新耐震化計画(2) 【小項目】災害に強い管路の構築

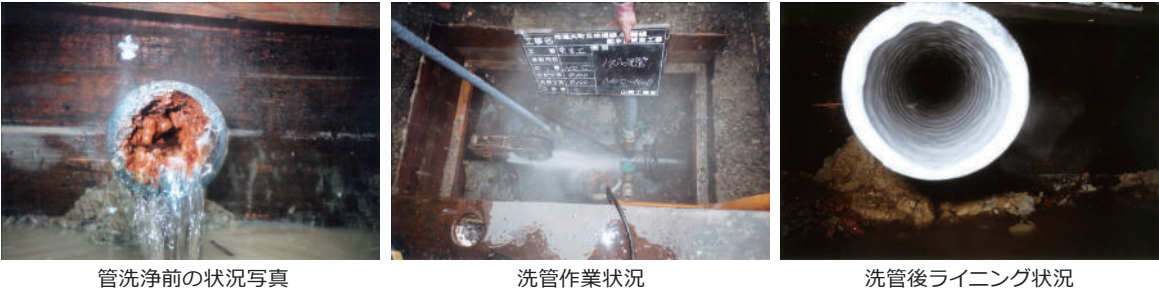
災害に強い管路を実現するための管路整備計画を策定し、これに基づいて効果的な耐震化を進めて参ります。具体的には管路の耐震化、隣接水道事業体との連絡管の整備、給水拠点(整備を進行中)への耐震管整備等が挙げられます。そのため平成32年の緊急時給水拠点確保等事業終了後には、災害に強い管路構築の検討を開始します。

担当	関連項目	コスト	期間	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	長期
計画整備係	5-4-1 5-4-3	★★ ★★ ★	H34年度までに導・送水管等の更新を検討	実施					検討開始			実施			

【指標10】 断水期間の短縮と拠点病院までの管路耐震化(具体的活動度の評価)

分類	モニタリング項目	内容	配点	採点基準
計画	事業計画へ目標管理として反映	計画が策定・適切に改定され、初期対応と復旧までの想定が妥当性を有すること。	30点	計画の妥当性や策定状況で評価。
達成度	・被災時(M7.5)の断水期間 ・災害拠点病院までの完全耐震化率等	・被災時の断水解消までのシミュレーション期間 ・耐震化した延長(累計)／災害拠点病院までの路線延長計	30点	右の内容で評価。
活動度	累計の耐震管延長、貯水槽整備による初期給水カバー率等	・耐震化した延長(累計)／給水確保重要路線の延長累計 ・応急給水貯水槽により整備箇所数	40点	右の変化で評価。
計			100点	

～第5章～ 具体的施策と目標設定



施策番号5-4-3

【大項目】管路更新耐震化計画(3) 【小項目】管内水質の管理機能向上

管路更新耐震化計画の推進を通じて基礎データを収集し、次の管路更新耐震化計画に繋がっていきます。その際、管内停滞水や濁水を削減するための管口径の見直し(ダウンサイジング)のほか、管洗浄等の実施について方針を定めます。

担当	関連項目	コスト	期間	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	長期
計画整備係	5-4-2 5-4-3	★★ ★★ ★	管路更新計画とともにブロック化とループ化、口径ダウン管洗浄の検討。	資料収集検討				実施							

【指標11】 管内水質の向上具合(具体的活動度の評価)

分類	モニタリング項目	内容	配点	採点基準
計画	事業計画での目標管理	水安全計画及び管路更新計画を基本とした管内水質管理レベル向上実現のための事項を事業計画に反映。	40点	計画策定が進捗しているかで評価。
達成度	管内水質がよくなったか確認	赤水等の苦情件数、末端残留塩素の確保状況。	30点	右の内容で評価。
活動度	管内水質向上への活動	当年度の洗管の実施延長。	30点	計画延長に対する実施で評価。
計			100点	

5-5 計画的な経営改革

施策番号 5-5-1

【大項目】計画的な経営改革(1) 【小項目】経営戦略の策定

投資・財政計画を策定し、経営分析などを起点にしたアドバイザリー等、外部コンサルを活用することも視野に入れながら、経営改善活動を具体化していきます。

担当	関連項目	コスト	期間	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	長期
経営管理課	5-3-1 5-5-2	★	H27年度中に経営戦略を策定する。順次見直しを実施する。	策定	実施	→	レビュー		→	レビュー	→		レビュー	計画策定	→

施策番号 5-5-2

【大項目】計画的な経営改革(2) 【小項目】料金体系、水準の見直し、一般会計支援の交渉

投資・財政計画を受け、財政支出に見合った料金水準の適正化、料金体系の見直しを行います。また、必要性が認められる範囲で一般会計からの支援(基準外繰入)を市長部局と協議していきます。

担当	関連項目	コスト	期間	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	長期
経営管理課	5-3-1 5-5-1	★★ ★★	H27年度中に方針決定、順次見直しを実施する。	方針決定	実施									方針決定	→

【指標12】 経営・事業計画の策定と運用④(プラン策定運用を評価)

分類	モニタリング項目	内容	配点	
達成度	計画の策定と運用	当該の計画が策定され、予定に従い適切に見直しが行われていること。	30点	予定どおりに経営戦略・事業計画・料金算定資料準備等の計画が進捗しているかを評価。
活動度	計画に見合った経営の進捗。料金水準の確保。	内部留保資金が適切な水準を維持できるかどうかの見通しを評価する。	70点	内部留保資金の計画値や料金改定の実施の有無で達成度を把握。
計			100点	

施策番号 5-5-3

【大項目】計画的な経営改革(3) 【小項目】その他あらゆる収入増加策の検討

収入増を目的に遊休資産の売却、ボトル水や小水力・太陽光発電、融雪への流用、大口需要家や観光客の誘致拡大等のアイデアを検討し、市全体の企画等と連動して実施の機会を探っていきます。

担当	関連項目	コスト	期間	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	長期
経営管理課		★	長期的に検討していく。	検討開始											継続

【期限を定めない取り組み】上記施策はモニタリングの対象外となります。



工業団地への誘致企業



第二工業団地への企業誘致

5-6 人材適正配置と民間委託の検討

施策番号5-6-1

【大項目】人材適正配置と民間委託の活用(1) 【小項目】現状分析と当面の可能性

委託している業務の効果の確認、委託余地の検討、施設の統廃合予定等から人員数最適化の検討を実施し、民間委託の範囲や可能性について検討していきます。

担当	関連項目	コスト	期間	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	長期
施設管理係	5-5-1	★★	H29年度頃までに人員数最適化について説明できる体制を構築する。		調査検討	方針決定			→	レビュー		→	レビュー	→	継続

施策番号5-6-2

【大項目】人材適正配置と民間委託の活用(2)

【小項目】業務分析による抜本的な人員計画

人員を削減してもノウハウの喪失等の問題をカバーできる方策を見定め、戦略的に適正な人員配置と民間委託を検討します。アセットマネジメント(AM)と同時に業務記録の蓄積から着手し、分析、作業研究等一連の活動を通じて検討を実施していきます。

担当	関連項目	コスト	期間	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	長期
施設管理係	5-6-1	★★★	長期的に検討していく。		調査検討									→	継続

【指標13】 人材配置・技術継承と官民連携(プランの策定運用を評価)

分類	モニタリング項目	内容	配点	採点基準
達成度	計画の策定と運用	人員数最適化計画が策定され、予定に従い、適切に見直しが行われていること。	20点	予定どおりに計画進捗しているかどうかを評価。
活動度	適切な人員数と委託範囲の明確化	職員の業務量の適正水準が把握され、その実現のための方策が示されること。	80点	委託業務の評価や技術の継承、人員配置の最適化の検討によって、活動度を評価。
計			100点	

5-7 災害対応力の向上

施策番号 5-7-1

【大項目】災害対応力の向上(1) 【小項目】事故情報のデータベース化

電気設備やポンプ設備のトラブル・管路事故情報の蓄積・データベース化を行い、各種活

動の基礎情報として活用していきます。

担当	関連項目	コスト	期間	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	長期
計画整備係		★★★	マニュアル策定等の活動はH30年度を目処とする。	情報の蓄積	→		計画策定	運用開始						→	継続

【指標14】 事故記録の蓄積具合(具体的活動度の評価)

分類	モニタリング項目	内容	配点	採点基準
計画	各施設の設備台帳を作成	アセットマネジメント(AM)の基礎資料として設備台帳の作成作業が進捗していること。	20点	台帳作成の進捗度合いによって評価。
達成度	登録された事故記録の蓄積度	事故の記録の作成度、登録件数。	40点	右の内容で評価。
活動度	事故情報のデータベース化	施設種類ごとに設備台帳と事故台帳が整備されていること。	40点	右の内容が実施されているかで評価。
計			100点	

施策番号5-7-2

【大項目】災害対応力の向上(2) 【小項目】事業継続計画(BCP)の作成

災害対応力を高める管路の耐震化や施設耐震化等の強靱化の取り組みを整理し、事業継続計画(BCP)として体系化していきます。さらに同時進行で進める訓練・資機材の準備・他団体との災害協定等の各種災害対応策も総括していきます。

担当	関連項目	コスト	期間	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	長期
計画整備係	5-7-1	★★★	マニュアルに基づき、H30年度からBCP策定の準備を始める。	他事業体の情報収集	→	調査検討	準備	計画策定	BCPの運用		→	レビュー・見直し		→	継続

【指標15】 事業継続計画(BCP)の策定と運用(プランの策定運用を評価)

分類	モニタリング項目	内容	配点	採点基準
達成度	計画の策定と運用	当該の計画策定過程で、被災時の業務優先度が職員に共有され、職員の分担で施設耐震レベルが把握されていること。	30点	業務優先度・職務分担・施設レベルが計画として共有されているかで評価。
活動度	被災時対応の確立演習で確認	応急給水体制、受援体制、復旧活動が3日以内に立ち上がるように指揮命令組織体制と施設レベルが確立されること。	70点	各体制が、訓練を通じて組織全体の対応力として確保されているかを把握。さらに下支えする普段の準備が行えているのかを評価。
計			100点	

施策番号5-7-3

【大項目】災害対応力の向上(3) 【小項目】災害時の連携の確保

市全体との災害時の連携を確保するために災害時連携の手順を確認し、無線などの連絡機材を確保し、訓練を行います。また、市長部局(民生委員の訪問など市の活動)や近隣事業体・外部組織との連携、対応内容の規定、情報伝達手段等を定めておきます。

担当	関連項目	コスト	期間	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	長期
施設管理係	5-7-2	★★	H31年度を目標とする。	調整開始				方針決定	実施						

施策番号5-7-4

【大項目】災害対応力の向上(4) 【小項目】災害時の連携の確保

非常時に適切な復旧を指揮することや配管や電気設備の応急修繕を直接作業すること、災害査定申請に必要な被災状況の記録作成等が確実にできるよう人材の育成確保・訓練を行って参ります。また、事業継続計画(BCP)に基づき、災害時に必要な資機材を見極め、その確保を進めていきます。

担当	関連項目	コスト	期間	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	長期
施設管理係	5-7-2	★★★	H30年度までに給水車の共同購入も念頭に対処。H28年度からは広域的な座談会で調整を開始。	調整開始				計画策定	実施						

施策番号5-7-5

【大項目】災害対応力の向上(5) 【小項目】外部応援企業との連携(1)

水道施設の復旧に向けて、業者との連携を高めスムーズに修理対応をできるようにしていきます。また、管路の復旧には業者との協定等により復旧作業員と重機の優先的確保を図り、非常時に迅速な応援を受けられるよう事前に準備していきます。また、各地域2社以上との協定締結を目標とし、非常時における電気・燃料・薬品の確保の手立てについても検討し、災害時応援協定等の形で対応を明文化していきます。

担当	関連項目	コスト	期間	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	長期
施設管理係、経営管理課	5-7-2 5-2-1	★★★	H28年度に協議調整を開始。H30年度までに協定の締結。		調整開始			協定締結	運用						

【指標16】 災害時の「ひと・もの」の準備具合(具体的活動度の評価)

分類	モニタリング項目	内容	配点	採点基準
計画	事業継続計画への目標管理等の反映	施策番号5-7-3～5-7-5の具体的な活動や目標数値等を事業継続計画の基礎とする。	30点	個別施策の活動内容が定められているかで評価。
達成度	組織、機器の整備状況、能力維持	組織や機器の災害時対応力が計画で求める水準をクリアしていると認められるか、防災訓練等で評価。	30点	右の内容で評価。
活動度	訓練等の実施状況	組織や機器を活用して防災訓練を実施したかどうか等の活動。	40点	右の内容が実施されているかで評価。
計			100点	

5-8 安全な水のための日常の取り組み

施策番号5-8-1

【大項目】安全な水のための日常の取組み(1) 【小項目】水安全計画の策定

平成26年度に策定した主要浄水場の水安全計画に基づいた水道施設の運用を行い、ノウハウを蓄積して行動計画として確立していきます。さらにレビューを重ねながら、地球温暖化に伴うリスク抽出を行い、そのリスクをコントロールする施策を水安全計画に反映していきます。

担当	関連項目	コスト	期間	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	長期
施設管理係	5-3-1	★★	策定済。毎年、検証とレビューを繰り返し、次回更新はH37年頃。	実施										計画更新	

【指標17】 水安全計画の策定と運用(プランの策定運用を評価)

分類	モニタリング項目	内容	配点	採点基準
達成度	計画の策定と運用	水安全計画が策定され、予定に従い適切に見直しが行われていること。	20点	予定どおりに見直ししているかを評価。
活動度	リスクマネジメントの確立	レビューを行い、最大リスク評価を超えないよう対策が講じていること。	80点	浄水場を検証し、レビューを行い、追加対策が立案されていること。
計			100点	

施策番号5-8-2

【大項目】安全な水のための日常の取組み(2) 【小項目】水道施設運営における技能向上

水道施設の運営上の判断は職員の経験に依存しているため、これを継承発展させていき、管理者の判断能力も確保していきます。特に高濁度対応力を有した主要浄水場の運転管理は浄水処理や水質に関した内外部研修会を取り入れ、併せて業務を通しての訓練(OJT)による

～第5章～ 具体的施策と目標設定

判断能力の継承に努めていきます。

担当	関連項目	コスト	期間	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	長期
技術管理者、施設管理係		★	水質と浄水の研修を重ね、H30年度には施設運転管理面のノウハウの明文化を目指す。	調整開始	→		計画策定	運用	→	モニター	→		モニター	→	継続

施策番号5-8-3

【大項目】安全な水のための日常の取組み(3) 【小項目】浄水場運転ノウハウのマニュアル化

各浄水場の運用のノウハウを継承可能な形にするため、マニュアル化を進めていきます。

担当	関連項目	コスト	期間	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	長期
施設管理係		★	H30年度までにマニュアルを1箇所着手。その成果を参考に継続的に蓄積。	調整開始	→		マニュアル策定	策定継続	→						継続

施策番号5-8-4

【大項目】給水工事のレベルアップ 【小項目】給水設備の施工・管理向上

給水工事施工基準の整備、給水工事主任技術者向けの講習制度や勉強会の実施、給水工事の評価・表彰制度等を総合的に整備し、水道整備の弱点となりがちな給水設備の施工・管理レベルの向上を図っていきます。

担当	関連項目	コスト	期間	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	長期
施設管理係	5-2-1	★★	H30年度まで評価基準、主任技術者講習制度等を策定、以降毎年運用。	調整開始	→		計画策定	運用	→						継続

【指標18】組織と人材の能力向上具合(具体的活動度の評価)

分類	モニタリング項目	内容	配点	採点基準
計画	計画での目標管理	日常業務で求められる水準を明確化し、個別施策の具体化を検討する。	40点	個別施策の活動内容が定められているかで評価。
達成度	組織、人材の能力の水準	職員有資格者数(PI) 技能の蓄積度評価 マニュアルの作成度、充実度	20点	右の状態を評価。
活動度	人材育成のための取り組み等	研修時間数(PI) OJT実施頻度等 浄水処理・水質に関する内部研修会	40点	右の内容の変化を評価。
計			100点	



バイオアッセイと水質計器(大沢浄水場水質検査室)



見学者への説明用ボード(大沢浄水場)

5-9 情報発信とお客様との交流

施策番号5-9-1

【大項目】情報発信 【小項目】市と連携した情報発信

市の広報課と連携するシティプロモータ制度^{*59}を通じて、積極的に情報発信をしていきます。ホームページやメール等のメディア、テレビCMでのPR、広報車や防災無線等のさまざまな方法で情報提供をしていきます。

担当	関連項目	コスト	期間	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	長期
水道課、経営管理課		★★	早急にH27年度から着手、H30年度まで一度活動を総括	調整開始	→		活動総括	再実施	→						継続

*59 シティプロモータ制度とは横手市役所内の各課に1名ずつ配置され、横手市の媒体を最大限活用し各課の取り組みをこれまで以上に分かりやすく、きめ細やかに広報していく制度です。

施策番号5-9-2

【大項目】お客様の声の収集と反映(1) 【小項目】アンケートの実施

アンケート調査を今後も継続的に実施し、お客様の求める水道の姿を探っていきます。

担当	関連項目	コスト	期間	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	長期
経営管理課・水道係		★	アンケート調査を今後も継続的に実施。レビューから内容に検討を加える。	実施	→		レビュー	→		レビュー	→		レビュー	→	継続

施策番号5-9-3

【大項目】お客様の声の収集と反映(2) 【小項目】アンケートの実施

水道を身近に感じられる様々な提言をいただけるように水道モニターを募集し、その結果

～第5章～ 具体的施策と目標設定

を事業に反映し、モニターの結果を市報・ホームページで公開していきます。

担当	関連項目	コスト	期間	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	長期
計画整備係		★★	H30までに各地域3名程度のモニターを募集して、モニターの結果を市報・HPで公開する。	調整開始	→		計画策定	モニター制度開始	→	フォロー	→		フォロー	→	

施策番号5-9-4

【大項目】お客様との直接交流(1) 【小項目】水道講座等

出前講座の実施、双方向性メディア(SNS)の活用を推進していきます。また、マナー向上、対顧客コミュニケーション能力の向上を図りつつお客様との交流を深めていきます。

担当	関連項目	コスト	期間	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	長期
各課+お客様センター		★★	双方向性メディア(SNS)の活用、マナー向上・説明力の向上等の方針も検討開始する。	調整開始	出前授業	→	検討方針決定								→



耐震水道管モデルの説明



小学4年生向け出前授業の様子
(市立朝倉小学校)

施策番号5-9-5

【大項目】お客様との直接交流(2) 【小項目】災害時のコミュニケーション

地域住民との災害時情報を伝えるための活動、被災情報などをお客様から収集できるよう災害時におけるコミュニケーションについて体制整備を行っていきます。

担当	関連項目	コスト	期間	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	長期
施設管理係	5-7-2	★	H30年度まで、災害時のコミュニケーションについて体制整備。	調整開始	→		計画策定	運用開始							→

【指標19】お客様との関係性変化の評価(具体的活動度の評価)

分類	モニタリング項目	内容	配点	採点基準
計画	計画での目標管理	お客様との関係性を分析し、市との連携を含めた施策を検討する。	20点	施策内容が定められているかを評価。
達成度	お客様の反応変化と事業者の対応変化	アンケートの実施による認知度の確認 HPのページビュー、SNSのフォロワー数等、市民モニターの意見を受けて実施した改善活動の蓄積等	30点	右の状態を評価。
活動度	情報発信の実施状況	情報発信活動(テレビCMや小学校での出前教室等)の実施量	50点	右の内容の変化を評価。
計			100点	

施策番号5-9-6

【大項目】お客様との直接交流(3) 【小項目】課題意識の共有

お客様との交流をさらに進め、意見の収集にとどまらず、水道事業の経営や技術に興味を持つようお客様へ水道事業の取り組みを積極的に発信し、最終的にお客様と水道のありたい姿・あるべき姿を共有できるような関係の構築を目指していきます。

担当	関連項目	コスト	期間	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	長期
経営管理課	5-9-1 5-9-2 5-9-3 5-9-4 5-9-5	★★	事業経営に有効な知識と意欲を有するお客様とともに、水道のあるべき姿について共有できるような関係の構築を目指します。	調整開始	→		計画策定	運用開始							継続

【指標20】情報発信とお客様との交流(全体進捗管理)

分類	モニタリング項目	内容	配点	採点基準
達成度	お客様との間で認識が共有されている状態	お客様と水道のあるべき姿を共有できる関係の構築を目指していきます。	50点	アンケート等で市民満足度や対応満足度を評価。
活動度	交流から関係構築への具体的取組み	お客様との交流を進め、意見の収集にとどまらず、水道事業の経営や技術に興味を持ち、他のお客様へ水道事業の取り組みを積極的に紹介するサポーターを確保して参ります。	50点	出前講座や施設見学等の活動状況で評価。
計			100点	

※お客様との意識の共有はビジョンの最終到達目標であり、5-1-1が起点とすれば、5-9-6が到達点です。
※【指標20】情報発信とお客様との交流 については、具体的活動である5-9-1～5-9-5のモニタリング、
【指標19】のモニタリング項目をベースに、5-9-6課題意識の共有を評価しています。

第6章 今後の取り組み

6-1 ビジョンの総括

一般の水道事業計画は、現状からある程度見通せる範囲の見通し(おおよそ10年～15年程度)を踏まえ、これに対応する方法を決めていきます。しかし、水需要の減少が本格化し、長期的な見通しは決して楽観視できない時代では、現状の延長線上で水道事業の運営を考えていては、次の世代に水道事業をつなぐことはできないと考えます。このような点から、事業計画とは別に水道事業ビジョンを策定する意義があります。

課題の解決の起点は「課題があること」を認識することです。課題が正しく把握されていれば、解決へ向けて動き出します。しかし、様々に見える課題は互いに原因と結果の関係を成しており、複雑になっています。このような複雑な問題を解決するためには、最も根本的な「真の課題」が何かを見出すことが大切です。

本水道事業ビジョンの策定では、持続、安全、強靱、の3つの専門部会を設置し、それぞれの視点から「真の課題」を見出すために検討を重ねました。3つの専門部会が見出した「真の課題」を並べてみると、水道に関わるあらゆる関係者の間で認識を共有して連携を実現することの難しさが見て取れます。しかし、そのことが共通の「真の課題」であり、同時にこれを実現することで「理想像」に近づくと考えます。

本市の水道事業ビジョンは、水道部門の全職員とお客様センターの代表が参加し、自らの手で策定しています。実際には、業務上の負担も考慮しながら1年半に渡り、日常業務の間に専門部会を複数回開催し、水道部門の全職員とお客様センターの代表が策定過程で感じた課題感を念頭にアイデアを出し合い、出されたアイデアの中から方向性を選ぶ方法をとっています。

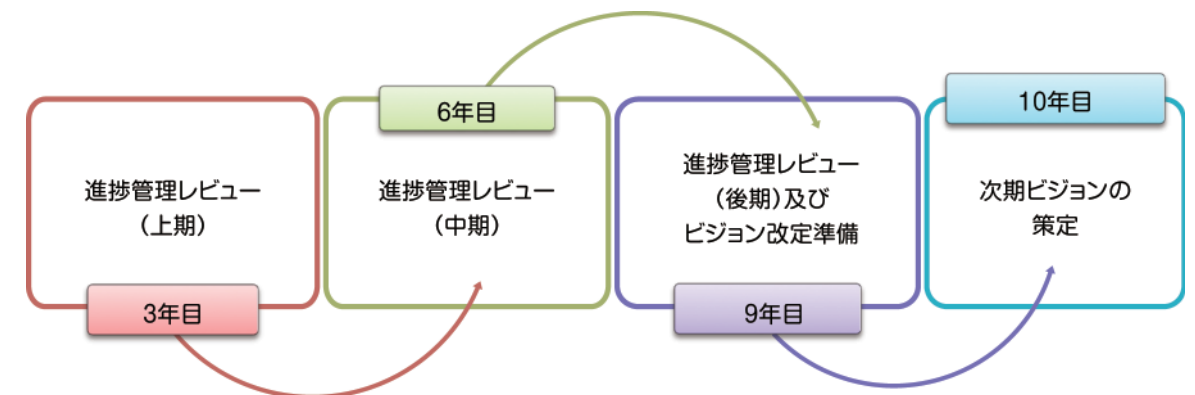
また、本市は平成17年に市町村合併を経ており、旧市町村の記録が散逸する場合も考えられました。今回のビジョン策定は、水道事業や施設の現状の情報を整理し、散逸を防ぐ良い機会となりました。こうしてとりまとめた情報は、今後の活動において貴重な記録となると考えます。

今後、水道部門の職員は策定したビジョンを掲げて日常業務や緊急対応に当たっていく訳ですが、困難に立ち至ったとき、このビジョンで見出した「ありたい姿・あるべき姿」に立ち返ることで、進むべき方向性が見出せるものと考えております。

6-2 ビジョンの進捗確保とレビュー

本来、ビジョンとは長期的な視点であるべき姿を考えるものであり、目標年度の定めは必要ではありません。しかし、時代の趨勢にあわせてビジョンを検証し、ビジョンの軌道修正を行うこともまた必要です。

本水道事業ビジョンでは、10年先の具体的な対応事業の実施目標として平成37年度を目標年度としていますが、実施していく個別具体策は、おおよそ3カ年程度の実施単位をとっています。そこで、今後のプロジェクトのモニタリング及びビジョンの見直しスケジュールについて、以下のように設定します。



1 横手市水道事業ビジョン策定要綱

1-1 横手市水道事業ビジョンの位置付

水道事業者は、人口減少社会の中でも長期的視点と戦略的な視点から事業計画を立案し、給水区域の利用者に対して事業の安定性と持続性を示していくことが求められる。さらに、水道事業の監督責任を有する厚生労働省に対し、水道法に基づき横手市自身が水道事業を担う運営基盤や技術力を有しているということ、将来のあるべき姿を追求する姿勢を保持していることを証明し、厚生労働省から「事業認可」を受けなければならない。

従って、「横手市水道事業ビジョン」は水道事業者が自らの策定する水道事業のマスタープランとして位置付けられ「持続」「強靱」「安全」の各方策を盛り込んだ事業経営上の将来像として公表する責任を有している。

1-2 横手市水道事業ビジョン策定の目的

厚生労働省は、平成25年、その後の人口減少時代の本格到来や東日本大震災という大きな経験を活かす視点などに鑑み、従来のビジョンの改訂ではなく新しい時代に求められる課題に挑戦するため、新しいビジョン(新水道ビジョン)を策定公表するに至った。

新水道ビジョンでは、これまで国民の生活や経済活動を支えてきた水道の恩恵をこれからも享受できるよう、今から50年後、100年後の将来を見据え水道の理想像を明示している。さらにその理想像を具現化するため、今後当面の間に取り組むべき事項、方策を提示し、水道事業者のみならず、国、都道府県、市町村等の行政機関、首長、議員、水道の設置者、水道の関連団体、民間企業、大学・研究機関、水道を利用する住民等、幅広い関係者との間で今後の水道の理想像を共有し、役割分担に応じた取り組みに挑戦していくべきであると提示している。

今般横手市は、水道事業ビジョンの見直しの時期を迎えており、前回の地域水道ビジョンで取り決めた施策の達成度や効果を検証することとした。その一方、横手市は厚生労働省が新水道ビジョンで大きな環境変化としている人口需要の長期的な動向、東日本大震災の経験から長期的な水道の理想像をあらゆる関係者との役割を明確にしなが、共同で築きあげていく視点を取り入れていくことが重要かつ必要と考えている。

横手市水道事業ビジョンの策定では、このような背景を踏まえ、横手市の地域水道ビジョンを改定した「横手市水道事業ビジョン」を策定する作業を通じ、新水道ビジョンの視点に沿った理想の水道のあり方を模索していくとともに、水道を支える関係者との連携をこれまで以上に進め、職員自らが横手市水道事業のあるべき姿に切り込んでいき、職員の資質向上と外部の幅広い関係者との関係構築の礎とするものである。

1-3 ビジョン策定の組織体系

横手市水道事業ビジョン策定委員会(以下、策定委員会)は、外部の学識経験者(経営部門)、外部の学識経験者(技術部門)、経営協議会会長、流域水道事業体の代表、内部の策定委員として、横手市上下水道部長、横手市上下水道部次長、経営管理課長、水道課主幹の8名により構成する。策定委員会の委員長および副委員長は、各委員の互選により決定する。

また、策定委員会が所掌する事項は①水道事業ビジョンの策定及び改訂に関すること、②主要施策の総合調整、③その他 とする。

策定委員会は、委員長が招集するものとし、策定委員会は、専門的及び実務的事項を調査研究させるため、専門部会を設置し、各専門部会の専門部会長および副部会長を指名する。

なお、専門部会のメンバーは、上下水道部職員および水道お客様センターの職員とし、内部策定委員が専門部会・ワークショップ(WS)に参加できるものとする。

1-4 ビジョン策定委員会の庶務

策定委員会の庶務は、上下水道部水道課及び支援業者水道技術経営パートナーズで処理する。

1-5 ビジョンに記載する基本的事項

①事業の現状評価・課題抽出

横手市水道事業の歴史・沿革を踏まえ、現状を定量的分析・評価し、安全で強靱な水道の持続に向けた課題を抽出する。その際、地域行政の実情、事業の沿革、周辺市町村との関係性、地域と水との関わりを整理しておく。

②将来の事業環境の認識

事業の内外部環境(人口・施設の効率性・水源汚染・利水状況・施設老朽化・資金確保・職員数)について将来像を予測する。その際、事業規模の縮小、施設の再配置、高濁度原水や産業排水による汚染、濁水への対策を検討し、料金収入の低迷、行政改革等による職員数の減少についても現実を直視することに留意する。

③地域の水道の理想像と目標設定

地域の水道を取り巻く環境に対応し、水質基準に適合した必要な量の水道水を合理的な料金で誰もが利用し続けることができるという理想像を事業ガイドライン(PI等)により目標を設定する。その理想像は、利用者に対して親しみを持ってもらうために標語等で端的に表現する。さらに、目標も施策ごとに数値化し、達成期限を明記することに留意する。

④推進する実現方策

設定した目標を達成するため、持続にはアセットマネジメント、安全には水安全計画、強靱には耐震化計画を戦略的ツールとして採用し、具体的方策を記載する。その際、アセツマネジメント、水安全計画、耐震化計画等が未実施の場合は、着手時期を明示し、実施済みの場合は、活用方針について記載する。また、中小事業体は広域化や官民連携による人材の確保、施設の効率的な配置、経営の効率化等の運営基盤強化に向けた工程を記載する。連携方策では内部の利害調整、事業の再編や近隣事業体との連携にどのように着手するかを具体的に記載する。

⑤検討手法とフォローアップ

検討手法やスケジュール、一般への公表、国への送付、策定後の定期的評価について記載する。その際は水道事業ビジョンに掲げた方策を推進する人事体制の構築や人材の育成に努め、秋田県水道整備基本構想(県ビジョン)に示された方向性に配慮し、利用者である第三者の意見も聴取し反映させる。さらに、雄物川流域を構成する水道事業体の水道事業ビジョンの動向を調査し、整合を図りながら水道事業の目指すべき将来像について流域を構成する水道事業体とともに共有化する。

⑥専門部会の組織と構成

専門部会は、策定委員会から指名された部会長、副部会長及び公募や各課より推薦を受けた職員で構成する。専門部会の構成は、持続に関する専門部会・強靱に関する専門部会・安全に関する専門部会とする。

1-6 専門部会の検討項目

専門部会は、所掌する分野における政策課題を主体的に検討し、50年後、100年後を展望した水道事業のビジョンを描くとともに、目標を達成するための具体的な施策を検討する。以下は各部門の課題事例である。

①持続に関する専門部会 (政策課題事例)

長期人口減少社会での水道システム再構築／長期に渡る人口減少と高齢化の進行は、社会経済システムの根本的な変革により克服すべき変化である。人口減少により給水収益は期待できず、人口構成の変化、ニーズの変化を踏まえた水道事業者側のきめ細やかな対応が不可欠である。

検討対策／①施設投資の効率化・重点化：既存施設の状態監視データを基に健全性を評価し、重要度と老朽度から優先順位付けし、ICTを利用した施設への高度化も視野に入れ、再構築とする。②人材の質向上への投資:職員には実務的研修を義務付け、OFFJTとして研鑽を積む技術職員への助成を行う。また、中核事業者との人事交流を図り常に切磋琢磨する意識を持たせ、技術力の向上を図る。③需要者との共有意識の醸成／水道事業者が積極的に利用者にアプローチを行い、アセットマネジメントの算定結果を公表・説明する。

②強靱に関する専門部会

災害に強くしなやかな水道システム／技術の向上により、耐震強度も高いレベルが求められている。一方、耐震への備えが完了する前に被災する可能性も高く、その場合公衆衛生の確保や生命の安全確保のため給水義務が生じる。

検討対策／①耐震化計画の策定：被災時の機能を考慮した施設重要度を設定し、診断結果と被害予測により策定する。②応急給水対策：給水車、簡易水槽、発電機、管材料等の資機材は、数量を確保し、追加供給策と保管場所を定めておく。その上で、給水基地と応急給水拠点を定め、概ね4時間以内に給水を始める。③事業継続計画の策定：職員・補修資機材・燃料・水処理薬品・電力・通信等の不足が想定される中、段階的に回復すべき業務レベルとその許容時間を具体的に設定し、その実施体制を整えておく。

③安全に関する専門部会(政策課題事例)

水道は、水源から給水まで多くの施設を通り需要者に供給される。その過程で何が危害の原因となっているのかを明確にし、その危害を排除するための管理点により重点的・継続的に監視を行うことが大切である。

a. 水質管理上の検討項目

水質管理の危害となる水質項目は水質基準51項目、水質管理目標設定26項目、残留塩素、耐塩素性病原生物、油、アンモニア態窒素、他汚染物質である。

b. 運転管理上の検討項目(急速ろ過の事例)

監視と確認の徹底：管理方法は、原水特性と浄水処理方法に応じた水質監視を実施し、安全で良質な浄水が製造されているのかを確認することが基本。

●水質管理方法／通常時は、各着目点に応じ①ジャーテストを用いた凝集剤の適正注入、②残留アルカリ度10～20mg/LとPH値7程度とした適正な凝集範囲の維持、③沈澱上澄み水は2度以下での管理、④逆流ではスロースタート・スローダウンの徹底等を実施する。また、クリプトが上流都市や処理場内で検出された場合は、①送配水の緊急停止、②利用者への広報、③他系統からの応急給水等の対応が大切。

●想定リスク/急速ろ過処理の水源は、河川表流水が多い。水質の急激な変化が生じる恐れがあるが、全ての化学物質をリアルタイムで監視することはできず、水質事故が広範囲に広がるリスクが生じる。

管理方法／利根川でのHMT漏洩事故は、流域での連絡網と高度処理設備が断水被害を最小化した好事例である。その経験から、①事故対応マニュアルの改善、②流域内原水水質の情報網構築、③広範なリスクに対応可能な高度処理設備の導入、④浄水濁度を低減可能な施設導入を順次実行しリスク低減を図る。

1-7 専門部会長の役割

専門部会長は、策定委員会から指名を受けた職員とし、必要に応じて各課、各係から専門部会メンバーの会議およびワークショップ等への出席を求めることができる。専門部会長は、専門部会を統括し会議の議長となる。副部会長は、部会長に事故があるときはその職務を代理する。

また、専門部会長は、専門部会の検討結果を報告書として作成し策定委員会の委員長に求められる期日までに提出する。

1-8 専門部会の庶務

専門部会の庶務は、水道課計画整備係において処理する。

2 ビジョン策定委員会及び専門部会名簿

平成26年度横手市水道事業ビジョン策定委員会

所 属 等	氏 名	任 期
作新学院大学 経営学部	教 授 太田 正	平成26年11月6日～平成28年3月31日
茨城大学 工学部	准教授 藤田 昌史	
奥山ボーリング株式会社	代表取締役 奥山 和彦	
湯沢市上下水道部	部 長 中嶋 勇二	
横手市上下水道部	部 長 高橋 実	
横手市上下水道部	次 長 小原 信美	
横手市上下水道部 経営管理課	課 長 竹原 信寿	
横手市上下水道部 水道課	主 幹 柿崎 政人	



第1回策定委員会(H26. 11. 6)



太田策定委員長のあいさつ

平成26年度横手市水道事業ビジョン専門部会名簿

【持続】に関する専門部会（8名）

専門部会長	経営管理課課長代理	山口 一人
専門部副会長	水道課係長	大野 重樹
専門部員	水道課主査	川越 修
	水道課副主査	高橋 公成
	水道課副主査	泉谷 直樹
	経営管理課副主査	照井 理香
	水道課副主査	中野 剛享
	水道お客様センター	藤原 悟

【強靱】に関する専門部会（8名）

専門部会長	水道課副主幹	小松田 將
専門部副会長	経営管理課主査	佐々木 英樹
専門部員	水道課主査	佐藤 直也
	水道課主査	杉山 達範
	水道課主査	小野 晃
	水道課副主査	伊藤 良
	水道課副主査	佐藤 晃一
	水道お客様センター	齋藤 育美

【安全】に関する専門部会（9名）

専門部会長	水道課主幹	柿崎 政人
専門部副会長	経営管理課主査	二階堂 寛
専門部員	水道課副主査	柿崎 忍
	水道課副主査	高橋 秀幸
	経営管理課主任	村上 寛子
	経営管理課主任	小室 武史
	水道課主席業務員	大野 邦男
	水道課主席業務員	杉田 敏幸
	水道お客様センター	斎藤 勝太郎

平成27年度横手市水道事業ビジョン策定委員会

所 属 等	氏 名	任 期
作新学院大学 経営学部	教 授 太田 正	平成26年11月6日～平成28年3月31日
茨城大学 工学部	准教授 藤田 昌史	
奥山ボーリング株式会社	代表取締役 奥山 和彦	
湯沢市上下水道部	部 長 中嶋 勇二	
横手市上下水道部	部 長 渡部 幸伸	
横手市上下水道部	次 長 小原 信美	
横手市上下水道部 経営管理課	課 長 竹原 信寿	

平成27年度横手市水道事業ビジョン専門部会名簿

【持続】に関する専門部会（8名）

専門部会長	経営管理課課長代理	山口 一人
専門部副会長	水道課主査	佐藤 長典
専門部員	水道課主査	高橋 公成
	水道課主査	佐々木 一幸
	水道課副主査	泉谷 直樹
	水道課副主査	柿崎 忍
	経営管理課主事	松井 寛幹
	水道お客様センター	藤原 悟

【強靱】に関する専門部会（8名）

専門部会長	水道課課長代理	小松田 將
専門部副会長	経営管理課主査	佐々木 英樹
専門部員	水道課主査	佐藤 直也
	水道課主査	杉山 達範
	水道課主査	小野 晃
	水道課主査	柴田 仁央
	水道課副主査	佐藤 晃一
	水道お客様センター	柿崎 将太

【安全】に関する専門部会（8名）

専門部会長	水道課係長	大野 重樹
専門部副会長	経営管理課主査	佐藤 貴史
専門部員	水道課副主査	高橋 秀幸
	経営管理課副主査	村上 寛子
	経営管理課主任	小室 武史
	水道課主席業務員	大野 邦男
	水道課主席業務員	杉田 敏幸
	水道お客様センター	斎藤 勝太郎

3 策定委員会・専門部会及び各方面調整等の活動経過

3-1 策定委員会の経過

【平成26年11月2日 第1回横手市水道事業ビジョン策定委員会】
委員への委嘱状の交付、策定手法への同意。
【平成27年3月26日 第2回横手市水道事業ビジョン策定委員会】
中間案の審議。
【平成27年12月21日 第3回横手市水道事業ビジョン策定委員会】
ビジョン素案の審議。



第3回策定委員会(H27. 12. 21)

3-2 専門部会（ワークショップ活動）の経過

【平成26年10月2日 第1回専門部会】
ファシリテーションの基本を学び、各部門での最初の問い掛けを決定。
【平成26年10月31日、11月4日 専門部会・WS1】
ファシリテータを専門部会長が務め、部門のテーマについて、カテゴリーに分類し、さらにカテゴリー単位で深堀作業を実施。
【平成26年11月18日、20日 専門部会・WS2】
繰り返し出てくる課題や繰り返し出てくる施策について意見を出し合い、意見を分類し、なぜ繰り返されるのか、その理由を抽出。
【平成26年12月3日、4日、5日 専門部会・WS3】
両立し得ない、相反する課題と施策を抽出し、どちらがより根源的かを考える作業を実施。
【平成26年12月16日、17日 専門部会・WS4】
事態の抜本的な解決につながる取り組みとは何か？、そのことから全体の根源をなす課題を絞り込み、根源的課題が真の課題なのかの検証を実施する。さらに、専門部員より真の課題の解決に向けた意見の抽出を行った。
【平成27年2月18日～20日 先進地視察 山口県光市 みずみらい広島】
直営作業のビジョンの策定及び官民出資による水道運営会社の設立経緯を学ぶことを目的に視察。
【平成27年3月2日 先進地視察報告会】
視察の感想およびビジョンへの反映について報告。
【平成27年3月3日、5日 第2回専門部会】
中間案を確認し、横手市水道事業ビジョンの愛称、目標期間について協議。また、真の課題に至るまでの抽出経過について再確認を実施。
【平成27年5月14日 専門部会・WS5】
昨年のアイデアを整理し、「実行目標」推進の活動の関係性を明確にする。
【平成27年6月11日、12日 専門部会・WS6】
着手の容易さ×効果の大きさで施策群を優先順位付けし、その達成のための必要な経営資源（ヒト、資金）とスケジュールを具体化する。
【平成27年6月30日、7月1日 専門部会・WS7】
専門部会間の調整（施策のサムアップ）を行い、キャッチコピー（愛称）の選定を実施する。
【平成27年8月4日 専門部会・WS8】
WSの成果を素案用テンプレートに落とし、その確認を実施する。
【平成27年10月20日 第3回専門部会】
ビジョンの素案を専門部員全員で確認する。

3-3 策定委員・専門部会調整会議の経過

【平成27年9月24日 調整会議1】
愛称・表紙、市長あいさつ文の修正、理想像のイラスト化、進捗指標の再検討、専門用語の解説、首長部局との協議等。
【平成27年10月9日 調整会議2】
モニタリング指標について山口案を軸に検討開始、有収率の目標値を設定、横手市経営状況予測の協議。
【平成27年10月16日 調整会議3】
経営状況予測の決算書との整合、政策会議提出資料の協議、第5章施策内容の協議。
【平成27年10月28日 調整会議4】
モニタリング指標の詳細について、方向性を協議。
【平成27年12月15日 調整会議5】 ビジョン素案の協議。
【平成28年1月8日 調整会議6】 第3回策定委員会の提言および、パブリックコメントの日程について協議。

3-4 首長部局・市議会・経営協議会との協議の経過

【平成27年8月17日経営企画部門・財政部門との協議1】
ビジョンの概要説明、一般会計からの法定外繰り入れに関する意見交換。
【平成27年10月19日経営企画部門・財政部門との協議2】
ビジョン素案と料金値上げ、法定外繰り入れに関する協議。
【平成27年11月2日 政策会議】
ビジョン素案を提示し、ビジョンの方向性について了承を得る。
【平成27年11月6日 市三役との協議】
水道事業経営戦略について、説明を行う。
【平成27年11月24日 産業建設常任委員会】
ビジョン素案を提示し、方向性について了承を得る。
【平成27年12月8日 議会全員協議会】
ビジョン素案を提示し、方向性について了承を得る。
【平成28年1月18日 政策会議】
ビジョン案および経営戦略を提示し、成案として了承を得る。
【平成28年1月27日 議会全員協議会】
ビジョン案および経営戦略を提示し、成案として了承を得る。
【平成28年2月4日 経営協議会】
ビジョン案および経営戦略を提示し、成案として了承を得る。

3-5 秋田県生活衛生課との協議の経過

【平成27年2月10日 秋田県生活衛生課】
ビジョン策定体制と中間案を提示し、県ビジョンとの方向性について協議を行う。
【平成27年10月26日 秋田県生活衛生課】
ビジョン素案を提示し、秋田県からの意見を得る。
【平成27年12月22日 秋田県生活衛生課】
ビジョン素案が第3回策定委員会（最終回）にて了承を得たことを報告し、今後のスケジュールについて協議を行う。
【平成28年2月5日 秋田県生活衛生課】
ビジョン案が横手市経営協議会にて了承を得たことを報告し、パブリックコメントの募集の日程について説明する。
【平成28年3月7日 秋田県生活衛生課】
意見募集（パブリックコメント）が無かったことの報告と厚生労働省への送付及び公表に関する協議を行い、了承を得る。

4 水道事業の沿革

4-1 横手地域水道事業の沿革

（１）創設期

横手市中心部である横手地域は、かねてより水量不足や水質悪化に悩まされ、水神様を祭る風習（「かまくら」の小正月行事）が約400年に渡り続けられてきました。しかし、戦後人口が増加することに伴い衛生環境も次第に悪化し、腸チフスや赤痢が蔓延（罹患者397名、死亡者30名）したため、水道創設の機運が高まり、昭和26年9月27日の市議会において満場一致で上水道の創設が承認されたことが横手地域水道事業の始まりです。

市議会の後押しと市民の良好な衛生状態への期待のもと、横手地域の水道事業は、昭和27年1月に計画給水人口27,000人、計画1日最大給水量6,200㎥ / 日の認可を受け、昭和29年8月に給水を開始しています。当時は地下水を原水として送水ポンプ場と愛宕山に配水池を築造し、昭和35年まで給水を続けております。

（２）拡張期

【第1期拡張期（昭和32年～昭和36年）】

横手地域では、昭和32年頃から地下水水源に減量の兆しが表れたことから、水源を横手川表流水とする水源に改める第1期拡張工事に着手し、昭和36年には施設能力1日6,200㎥の上内町浄水場が完成しました。

【第2期拡張期（昭和37年～昭和46年）】

横手地域では、給水希望戸数の増加に伴って、昭和37年10月に給水区域の拡大を目的とした第2期拡張の事業認可を得ております。その認可によって面的整備を主体とした配水管布設延長等の工事を実施しております。

【第3期拡張期（昭和47年～昭和56年）】

工業団地の造成や市勢の発展に伴う給水量の増加に備え、給水区域を横手地域全域に拡大したのが第3期拡張期です。昭和47年3月に事業認可を得まして、給水人口36,000人、1日最大給水量14,200㎥の第3期拡張工事に着手し、昭和56年に処理能力1日5,600㎥の浄水施設を上内町浄水場に増設しました。さらに、工業団地及び未給水地区への面的整備を併せて行っております。

【第4期拡張期（昭和57年～平成7年）】

横手地域では平成4年に給水人口の増加と一人当たりの使用量の増加を理由とした計画給水人口46,000人、1日最大給水量27,500㎥／日の変更事業認可を受けました。平成7年には、新たに施設能力13,300㎥／日に対応した大沢浄水場を横手川沿いに竣工させました。

【第5期拡張期（平成8年～平成17年）】

横手地域では金沢簡易水道の水源が枯渇傾向にあり、給水を安定化するため上水道に編入し、水源を上水道に求めることとなりました。また、既存の配水管路は増設管を含め複雑な管網を形成し、管路の損失水頭が大きく効率が悪いため、配水池からの給水圧力を有効活用できる管網整備を実施しています。

表1 横手地域上水道事業の創設および変更認可

項 目	創 設	第1次拡張	第2次拡張	第3次拡張	第4次拡張	第5次拡張	合併総合
認可年月	S27.1	S35.1	S37.12	S47.3	S58.7	H16.4	H17.10
目標年次	S29年	S36年	S38年	S58年	H7年	H25年	H35年
計画給水人口	27,000人	27,000人	27,000人	36,000人	50,000人	39,000人	73,410人
計画一日最大給水量	6,200㎥/日	6,200㎥/日	6,200㎥/日	14,200㎥/日	36,800㎥/日	18,900㎥/日	35,930㎥/日
一人一日最大給水量	230L/人・日	230L/人・日	230L/人・日	394L/人・日	736L/人・日	485L/人・日	489L/人・日
備考	S35年に 変更あり	・横手川取水 開始 ・上内町 浄水場築造		・給水区域を 全市拡大 ・上内町 浄水場増設 ・S49年に 変更あり	・S60年に 変更あり ・H5年に 変更あり ・大沢浄水場 築造	金沢簡水 統合	合併6地区

4-2 増田地域水道事業の沿革

（１）創設期

【吉野地区簡易水道創設期】

吉野地区は古くから鉱山で栄えていましたが、採掘事業が発展するにつれて地下水や沢水が鉱毒に汚染されるようになり、生活用水を求めて住民が汚染されていない湧水をバケツを担ぎ坑道内に汲みに行くなど劣悪な環境にありました。

このような環境から脱却するには早期に水道事業を立ち上げる必要があると考え、地区住民は関係機関の協力を得るべく奔走し、昭和32年に吉野地区簡易水道が創設されています。

表2 増田地域 吉野地区簡易水道創設認可

名 称	認可月日	目標年次	計 画			備 考
			給水人口	一人一日最大給水量	一日最大給水量	
創 設	S31.7.10		400人	150L/人・日	60㎥/日	

【湯野沢地区簡易水道創設期】

湯野沢地区では、古くから井戸や沢水の表流水を生活用水として使用してきました。しかし、水質は飲用に適したものでなく、非衛生的な生活水準となっていました。当時そのような生活水準は珍しいことではなかった訳ですが、旧増田町は、旧町全体を近代的な生活へレベルアップさせるべく簡易水道の創設を計画しました。

その際、湯野沢地区簡易水道はモデル事業の位置付として、旧町初の公営による簡易水道として昭和44年度に創設されています。

表3 増田地域 湯野沢地区簡易水道創設認可

名 称	認可月日	目標年次	計 画			備 考
			給水人口	一人一日最大給水量	一日最大給水量	
創 設	S44.3.31		300人	100L/人・日	27㎥/日	

【中央地区簡易水道創設期】

増田地域の中心市街区域は、地下水に恵まれ日常の生活用水を井戸水に依存していました。現状は不便をきたす状況ではありませんでしたが、水質基準の改正や流域下水道の整備が予定され、水を多く必要とした生活様式への変化が予想されました。そのため旧増田町は、中心市街地未給水区域に平成7年度、中央地区簡易水道を創設しました。

表4 増田地域 中央地区簡易水道創設認可

名 称	認可月日	目標年次	計 画			備 考
			給水人口	一人一日最大給水量	一日最大給水量	
創 設	H8 (H11.4.1)	H16	300人	333L/人・日	1,600㎥/日	

【平真地区簡易水道（非公営水道）創設期 】

平真地区簡易水道は、非公営の簡易水道事業として昭和46年に創設されています。

表5 増田地域 平真地区簡易水道創設状況

名 称	認可月日	目標年次	計 画			備 考
			給水人口	一人一日最大給水量	一日最大給水量	
創 設	S46		600人	150L/人・日	90㎥/日	

(2) 拡張期

【吉野地区簡易水道拡張期】

創設以降、吉野地区簡易水道は生活水準の向上に伴って給水量が増加してきました。一方で水源での取水量は年々減少し、昭和59年度には時間断水を余儀なくされる状況ともなっており、施設の老朽化も進んでいました。

そのため旧増田町は、昭和61年度に認可変更の申請を行い、水量の少なくなった旧水源(地下水)からの取水を断念し、新水源を吉野川の表流水に求めています。

そのことに伴い、浄水施設の改良や隣接する未給水地区(上吉野、菅生)からの給水要望に応える配水管の面的拡張工事も実施しています。

表6 増田地域 吉野地区簡易水道変更認可

名 称	認可月日	目標年次	計 画			備 考
			給水人口	一人一日最大給水量	一日最大給水量	
変 更	S61.5.23	S71	430人	303L/人・日	131㎡/日	給水人口、給水量の変更 水源変更(吉野川) 区域拡張(上吉野、菅生)

【湯野沢簡易水道拡張期】

湯野沢簡易水道の創設以降は、生活水準の向上に伴い給水量が増加してきました。一方、湧水水源がたびたび濁るようになり、良好な浄水水質が確保できない状態にあったほか、施設の老朽化も進んでいました。

そのため旧増田町は、平成2年度に認可変更を行い、浄水方法の変更(緩速ろ過の追加)と施設改良および給水量増大の要望に応える拡張事業を行いました。

表7 増田地域 湯野沢簡易水道変更認可

名 称	認可月日	目標年次	計 画			備 考
			給水人口	一人一日最大給水量	一日最大給水量	
変 更	H2.4.26	H11	250人	250L/人・日	63㎡/日	給水人口、給水量の変更 浄水方法変更 (緩速ろ過)

【中央地区簡易水道拡張期(旧増田町上水道への変更認可)】

旧増田町の水道事業は、中央地区、湯野沢地区、吉野地区、平真地区(非公営)の4つの簡易水道からなり、特に給水人口の割合ではそのほとんどが中央地区簡易水道の給水地区に居住していました。(平成11年度の時点で普及率は55%程度)

当時、中央地区簡易水道の給水エリアである中心市街区域は、下水道の普及や普及率が向上し、未給水地域も拡張が推進され、中央地区簡易水道の水需要は年々増加するようになっていました。

一方で、中央地区簡易水道の水源(地下水)は、冬期間の地下水位の低下により揚水困難となり、併せて水質も不安定化してきていました。そのため、将来も中央地区簡易水道単独では安全で安定期的な水道水を供給できるとは言い難い状況になってきていました。そこで旧増田町は、将来にわたって安定した水源が必要と考え、建設計画中の成瀬ダムに参画し、これを水源とした水道整備計画を推進していくこととしました。その際、同様に成瀬ダムに参画表明している旧十文字町、旧平鹿町と重複する水道施設は統合するようにし、旧3町共同の取水施設・浄水施設は、旧増田町に建設することとしました。さらに旧増田町は、平成35年度までを目標とした簡易水道4地区の統合事業を展開するべく変更認可を平成14年に取得しております。

表8 増田地域 中央地区簡易水道創設認可

名 称	認可月日	目標年次	計 画			備 考
			給水人口	一人一日最大給水量	一日最大給水量	
創 設	H14	H30	6,720人	536L/人・日	3,600㎡/日	4簡易水道統合 平鹿町、十文字町との 協定による浄水場建設

4-3 平鹿地域水道事業の沿革

(1) 創設期

【醍醐地区簡易水道の創設期】

当地域(醍醐地区の一部および亀田地区の一部)の飲料水は、地下水をくみ揚げて使用していましたが、渇水期には水位が低下すること、また生活水準が高くなるにつれて水需要が増加したことから水量が不足している状況でした。

旧平鹿町では、地域住民より出された公営水道設置の要望を充たすべく、水源調査に着手し、結果、醍醐字沖野地域に良質な地下水源2ヶ所を確保することができました。このことによって醍醐地区簡易水道が昭和57年に創設され、醍醐地区の一部と亀田地区の一部に良質で豊富な飲料水を供給し、生活環境の改善を達成しました。

表9 平鹿地域 醍醐地区簡易水道創設認可

名 称	認可月日	目標年次	計 画			備 考
			給水人口	一人一日最大給水量	一日最大給水量	
創 設	S57		2,540人	295L/人・日	750㎡/日	H10年上水道へ移行

【平鹿東部簡易水道の創設期】

当該集落(平鹿地域吉田地区および樋ノ口地区)の飲料水は、浅層からの地下水をくみ揚げて使用していましたが、徐々に水量が不足し水質面でも悪化してきていました。そのため旧平鹿町では、地域住民より出された公営水道設置の要望を充たすべく、水源調査に着手し、結果、現在の平鹿東部浄水場付近に当該集落の水需要を満たす良質で豊富な地下水を確保することができました。このことによって、平鹿東部簡易水道が昭和61年に創設され、地域住民の公衆衛生の向上と生活環境の改善に寄与することが可能となりました。

表10 平鹿地域 平鹿東部簡易水道創設認可

名 称	認可月日	目標年次	計 画			備 考
			給水人口	一人一日最大給水量	一日最大給水量	
創 設	S61		2,800人	250L/人・日	700㎡/日	

【平鹿西部簡易水道の創設期】

当地域(浅舞地区の一部および樽見内地区の一部)は、部落組合経営の簡易水道、小規模水道が9ヶ所運営されていました。しかしながら、水源水量の低下と水質悪化が著しく苦慮していた状況があり、未普及地域からも水道建設に対する強い要望が出されていました。

そのため、旧平鹿町は水源調査を実施し平鹿西部浄水場付近に当該集落の水需要を満たす豊富な地下水を確保することができました。平成10年に平鹿西部簡易水道が創設され、未普及地域の解消と部落組合経営の水道を統合することができました。

表11 平鹿地域 平鹿西部簡易水道創設認可

名 称	認可月日	目標年次	計 画			備 考
			給水人口	一人一日最大給水量	一日最大給水量	
創 設	H10	H20	1,910人	300L/人・日	573㎡/日	

(2) 拡張期

【醍醐地区簡易水道の拡張期】

醍醐地区簡易水道が創設された昭和57年以降、下水道の普及や給水区域内の普及率の向上に伴う水需要の増加、未普及地域の解消により水需要は増加していきました。そのため、旧平鹿町は、平成10年には計画給水人口7,360人、計画1日最大給水量3,870㎡/日、一人1日最大給水量519L/人・日の変更認可を受け、上水道事業に移行しました。

一方、水源である地下水は、年々地下水位の低下により揚水が困難になってきており、水質面でもマンガン、一

般細菌、大腸菌群が検出され、地下水水源は安定して水道水を提供できるとは言い難い状況でした。そこで、旧平鹿町は、将来安定した水源を確保するため、旧増田町、旧十文字町と共に建設計画中の成瀬ダムに参画して、これを水源とした水道施設により安定給水を目指しました。

4-4 雄物川地域水道事業の沿革

（1）創設期

【二井山簡易水道の創設期】

二井山地区の飲料水は、夏季の渇水への対応と衛生的な生活を営むことを目的とし、昭和37年度に計画給水人口500人、一日最大給水量81㎡で事業開始されました。

表12 雄物川地域 二井山簡易水道創設認可

名 称	認可月日	目標年次	計 画			備 考
			給水人口	一人一日最大給水量	一日最大給水量	
創 設	S37.8		500人	200L/人・日	81㎡/日	

【東部簡易水道の創設期】

東部簡易水道に該当する集落である中村、壇ノ尻、下モ谷地、石塚、大塚、又兵衛、上大見内、下大見内、神谷地の9部落272世帯は、鉄、マンガンの含有量が非常に多い地下水を生活用水としていました。その地下水は、水質検査の結果からも飲料水に不適当とされており、旧雄物川町は、昭和48年度に町営簡易水道として東部簡易水道の建設に着手しました。

表13 雄物川地域 東部簡易水道創設認可

名 称	認可月日	目標年次	計 画			備 考
			給水人口	一人一日最大給水量	一日最大給水量	
創 設	S48.8		1,312人	427L/人・日	196.8㎡/日	

【大沢簡易水道の創設期】

大沢地区は出羽山地の麓にあり、国道107号線の両側に連なる集落は、従来から地下水が乏しく、飲料水をはじめとする生活用水は生活水準が高くなるにつれて飲料水不足が常態化してきました。このため、生活用水や消火用水の確保、学校や生産活動に必要な水供給を目的に、町営簡易水道として昭和50年度に建設されました。

表14 雄物川地域 大沢簡易水道創設認可

名 称	認可月日	目標年次	計 画			備 考
			給水人口	一人一日最大給水量	一日最大給水量	
創 設	S50	H8	1,101人	248.3L/人・日	273㎡/日	

【中央簡易水道の創設期】

当時、中央地区は、小規模な水道施設が30以上も存在しました。その多くは、原水を地下水に依存しており、水量不足と水質適性を欠く水源が半数以上も占めていました。また、中央地区は、市街地を形成する街の中心部でもありながら、飲料水、生活用水に不便を来している状態で、安全な水質と豊富な供給、地域の公衆衛生の向上と生活環境の改善が住民より求められていました。そのため、旧雄物川町は小規模水道施設の統合、水量・水質の改善、中心市街地のへの安定給水を目的に、昭和57年度から3ヶ年の継続事業に建設着手しました。

表15 雄物川地域 中央簡易水道創設認可

名 称	認可月日	目標年次	計 画			備 考
			給水人口	一人一日最大給水量	一日最大給水量	
創 設	S57.8	H3	4,800人	319.4L/人・日	1,530㎡/日	

【西部簡易水道の創設期】

西部地区には4ヶ所の組合水道が存在し、水道水を各世帯に供給していましたが、生活様式の向上に伴い使用水量が増加する一方で、年々水源の水位水量が低下し深刻な水不足となっていました。加えて、水質も飲料水の適性を欠くものでした。

そのような中、給水区域内に特別養護老人ホームの建設計画が持ち上がり、西部地区の安定給水と特別養護老人ホームの水需要対応を目的に、昭和59年度から2ヶ年継続事業で西部簡易水道に建設着手しました。

表16 雄物川地域 西部簡易水道創設認可

名 称	認可月日	目標年次	計 画			備 考
			給水人口	一人一日最大給水量	一日最大給水量	
創 設	S59.10	H6	405人	417.9L/人・日	157㎡/日	

【北部簡易水道の創設期】

生活水準向上に伴い、水源水量が使用水量に追いつけなくなってきた北部地区では、かねてより早急な水道施設の整備が住民より要望されていました。そのことを受けて、町営簡易水道を建設することが決定され、安定給水と公衆衛生の向上、生活環境の改善が図られました。

表17 雄物川地域 北部簡易水道の創設認可

名 称	認可月日	目標年次	計 画			備 考
			給水人口	一人一日最大給水量	一日最大給水量	
創 設	S60.12	H8	720人		207.5㎡/日	

【船沼簡易水道】

船沼簡易水道は、昭和34年に雄物川地域で最初の簡易水道として創設されました。

（2）拡張期

雄物川地域は、創設期の各簡易水道事業を平成17年10月の合併創設認可まで引き継いでおり、拡張期の記載はありません。

4-5 大森地域水道事業の沿革

（1）創設期

【大森地区上水道創設期】

当時、大森地区の飲用水は、地下水に多くを依存していましたが、水質は良くなく、特に夏季は下痢患者が多く発生しており、衛生上憂慮される状況でした。そのため、昭和27年に地元の保健所に、大森地区にある井戸すべての水質検査を依頼したところ、飲料不適当という結果となりました。また、当時火災が多く発生し、大森地区は密集地のうえ水利が悪いことから毎年多額の物資を焼失していました。そのような状況から、衛生的な生活が営めて防火用水にも利用できる水道が必要とされ、昭和36年8月に旧大森町上水道が創設されました。

【坂部簡易水道創設期】

坂部地区の飲用水は、全戸数ともに沢水を利用していました。しかし、降雨時には濁水となるため、飲用水としては不適であり、日常の使用する水量にも不自由することがしばしばありました。そのため、これらの解消を目指して、昭和36年に坂部簡易水道が創設されました。

【前田簡易水道創設期】

前田地区の飲用水は、井戸水・湧水・沢水を原水として自家水道で飲料水を確保していました。しかし、水質的には衛生上好ましくなく状態であり、特に渇水期には畜産等の営農用水のみならず生活用水にも不便をきたしていました。そのため、集落全体の深刻な水不足解消を図る目的から、平成3年に前田簡易水道が創設されました。

【猿田簡易水道創設期】

猿田地区は地形上、地下水が得にくい地区でした。そのため、地区住民は沢水を利用していたものの、夏季の渇水期には沢水が少なくなり衛生上非常に好ましくない状況が続いていました。さらに、山間部の樹木の伐採等により、降雨時は沢水が濁り、生活用水及び家畜用水にも不便をきたしていました。そのことを受け、昭和59年2月に猿田簡易水道が創設されました。

(2) 拡張期

大森地区上水道は、昭和50年7月に給水区域の拡張の変更認可を得て昭和51年に完成しました。その後、平成4年3月に給水量の増加に伴う水源開発の変更認可を得て、平成7年に未普及地域(武道地区)と水源水量の枯渇を解消すべく坂ノ下小規模水道の両地区を上水道に加える給水区域の拡張の変更認可申請を行いました。平成9年7月には猿田簡易水道の水質悪化に伴って給水区域拡張の変更認可を得て、猿田地区の上水道地区への編入と老人保健施設、市立大森病院の移転拡充に対応した水道施設の増設により、水道水の安定供給を図りました。一方、坂部地区簡易水道は、同地区と同様に地下水に恵まれず沢水に頼っていた矢走地区を編入する拡張の変更認可を昭和60年8月に得ています。

また、前田地区簡易水道は平成5年9月に中ノ又地区の拡張の変更認可を得ました。その後、坂部簡易水道の水源は、糞便性大腸菌及び糞便性連鎖球菌が継続的に検出され、水量も不安定化してきました。加えて、坂部配水池の老朽化も進み、漏水により水の安定供給ができない状態が続いたことから、坂部簡易水道は平成14年3月に前田簡易水道に統合されています。

表18 大森地域 上水道事業の創設および変更認可

項 目	創 設	変 更①	変 更②	変 更③	変 更④	変 更⑤
認可年月	S36.8.14	S50.7.31	H4.3.31	H7.5.19	H9.7.30	H16.3.29
目標年次	S48年	S57年	H13年	H16年	H19年	H29年
計画給水人口	9,850人	6,481人	6,905人	6,905人	7,860人	6,460人
計画一日最大給水量	1,575㎡/日	2,268㎡/日	3,690㎡/日	3,690㎡/日	4,400㎡/日	3,580㎡/日
一人一日最大給水量	160L/人・日	350L/人・日	534L/人・日	534L/人・日	560L/人・日	554L/人・日
備考		区域拡張	水源開発	区域拡張 (武道・坂ノ下)	区域拡張 (猿田地区)	浄水方法変更

4-6 十文字地域水道事業の沿革

(1) 創設期

【十文字簡易水道創設期】

十文字地区は、原水のほとんどを井戸水に頼っていましたが、冬季には地下水位が低下し、取水に困難をきたすことから、地区住民の強い要望もあり、昭和36年に簡易水道が創設されました。

表19 十文字地域 十文字簡易水道の創設認可

名 称	認可月日	目標年次	計 画			備 考
			給水人口	一人一日最大給水量	一日最大給水量	
創 設	S36.8	S37	4,800人	350L/人・日	1,573㎡/日	

【三重簡易水道創設期】

三重地区は、原水のほとんどを井戸水に頼っていましたが、冬季には地下水位が低下し、取水に困難をきたすことから、昭和37年に簡易水道が創設されました。

表20 十文字地域 三重簡易水道の創設認可

名 称	認可月日	目標年次	計 画			備 考
			給水人口	一人一日最大給水量	一日最大給水量	
創 設	S37.8	S38	2,000人	150L/人・日	360㎡/日	

【腕越簡易水道創設期】

腕越地区は、原水のほとんどを井戸水に頼っていましたが、冬季には地下水位が低下し、取水に困難をきたすことから、昭和47年に簡易水道が創設されました。

表21 十文字地域 腕越簡易水道の創設認可

名 称	認可月日	目標年次	計 画			備 考
			給水人口	一人一日最大給水量	一日最大給水量	
創 設	S47.3	S48	2,200人	150L/人・日	330㎡/日	

【中央団地簡易水道創設期】

表22 十文字地域 中央団地水道の創設認可

名 称	認可月日	目標年次	計 画			備 考
			給水人口	一人一日最大給水量	一日最大給水量	
創 設	S59.3	S60	2,200人	150L/人・日	330㎡/日	

【睦合簡易水道創設期】

睦合地区では鉄分を含んだ地下水を未処理で供給していたため、衛生上好ましくない状況にありました。地区住民の要望を受け、営農雑用水施設として昭和58年に認可申請を行い創設されました。

表23 十文字地域 睦合簡易水道の創設認可

名 称	認可月日	目標年次	計 画			備 考
			給水人口	一人一日最大給水量	一日最大給水量	
創 設	S58	H2	500人	250L/人・日	125㎡/日	

(2) 拡張期

下水道の普及や給水区域内の普及率の向上に伴う水需要の増加や未普及地域の解消に伴い水需要は増加していました。一方、主要な水源である地下水は地下水位の低下により揚水が困難となり、水質面ではマンガン、一般雑菌、大腸菌群が検出され始めており、地下水が将来においても安定した水道原水とは言い難い状況でした。

そのような中、将来安定した水源を確保するため旧増田町、旧平鹿町とともに建設計画中の成瀬ダムに参画し、これを水源とした水道施設を整備していく計画が持ち上がりました。そのため、平成14年4月のダム放流水を水源とする変更認可では、十文字地区、三重地区、腕越地区、中央団地地区、新古内地区を統合し、十文字上水道事業として整備する計画とし、睦合地区簡易水道事業、植田地区各々の水道事業は個々に単独で維持していくこととしました。

表24 十文字地域 簡易水道事業の創設および上水道への変更認可

項 目	創 設	変 更①	変 更②	変 更③	変 更④
認可年月	S36.8	S37.3	H6.6	H11.3	H14.4
目標年次	S37				H31
計画給水人口	4,800	4,000人	4,500人	3,400人	7,950人
計画一日最大給水量	1,573㎡/日	709㎡/日	1,573㎡/日	1,573㎡/日	3,970㎡/日
一人一日最大給水量	350L/人・日	150L/人・日	350L/人・日	463L/人・日	499L/人・日
備考		路線延長減による	給水範囲の拡大	給水人口の減少	ダム参画(旧3町で)

4- 7 山内地域水道事業の沿革

(1) 創設期

山内地域の飲料水は、殆どが沢水の流水及び一部井戸に頼っており、井戸は水量に乏しく流水は汚染されている状態で、消化器系伝染病の発生が多く不衛生な状況にありました。そのため、水道事業創設の機運が高まり、

南地区簡易水道が昭和36年10月に事業認可され、翌昭和37年4月に給水を開始したのが始まりです。その後、昭和47年11月には大松川地区(現北地区簡易水道)、昭和48年4月には小松川地区(現北地区簡易水道)、昭和49年4月には三又地区、同11月には外山地区(現在廃止)、昭和51年4月には黒沢地区、昭和52年4月には上平野沢地区まで、15年間で7地区の簡易水道の整備を終え、普及率約100% (配水区域)に達しました。

【山内南地区簡易水道創設期】

山内南地区は、井戸の水量が乏しく、流水は汚染されて伝染病の発生が多いことから、昭和37年に創設されました。

表25 山内地域 山内南地区簡易水道の創設認可

名 称	認可月日	目標年次	計 画			備 考
			給水人口	一人一日最大給水量	一日最大給水量	
創 設	S36.10.11	H37	3,580人	307L/人・日	1,099㎡/日	湧水(塩素消毒)

【大松川地区簡易水道創設期】

大松川地区は、ほとんど沢水に頼っている状況にありましたが、春の融水や雨水は汚染され、伝染病の発生を招く恐れがあることから昭和47年に創設されました。

表26 山内地域 大松川地区簡易水道の創設認可

名 称	認可月日	目標年次	計 画			備 考
			給水人口	一人一日最大給水量	一日最大給水量	
創 設	S46.4.10	S47	809人	246L/人・日	199㎡/日	湧水(塩素消毒)

【小松川地区簡易水道創設期】

小松川地区は、ほとんど沢水に頼っている状況にありましたが、春の融水や雨水は汚染され、伝染病の発生を招く恐れがあることから昭和48年に創設されました。

表27 山内地域 小松川地区簡易水道の創設認可

名 称	認可月日	目標年次	計 画			備 考
			給水人口	一人一日最大給水量	一日最大給水量	
創 設	S47.3.17	S48	392人	150L/人・日	59㎡/日	湧水(塩素消毒)

【三又地区簡易水道創設期】

三又地区は、ほとんど沢水に頼っている状況にありましたが、春の融水や雨水は汚染され、伝染病の発生を招く恐れがあることから昭和49年に創設されました。

表28 山内地域 三又地区簡易水道の創設認可

名 称	認可月日	目標年次	計 画			備 考
			給水人口	一人一日最大給水量	一日最大給水量	
創 設	S48.8.23	S49	600人	181L/人・日	108.4㎡/日	湧水(塩素消毒)

【外山地区簡易水道創設期】

外山地区はほとんど沢水に頼っている状況にありましたが、春の融水や雨水は汚染され、伝染病の発生を招く恐れがあることから昭和47年に創設されました。

表29 山内地域 外山地区簡易水道の創設認可

名 称	認可月日	目標年次	計 画			備 考
			給水人口	一人一日最大給水量	一日最大給水量	
創 設	S47.3.17	S47	173人	156L/人・日	27㎡/日	湧水(塩素消毒)

【黒沢地区簡易水道創設期】

黒沢地区は、ほとんど沢水に頼っている状況にありましたが、春の融水や雨水は汚染され、伝染病の発生を招く恐れがあることから昭和51年に創設されました。

表30 山内地域 黒沢地区簡易水道の創設認可

名 称	認可月日	目標年次	計 画			備 考
			給水人口	一人一日最大給水量	一日最大給水量	
創 設	S49.4.17	S51	552人	161L/人・日	89㎡/日	湧水(塩素消毒)

【上平野沢地区簡易水道創設期】

上平野沢地区は、ほとんど沢水に頼っている状況にありましたが、春の融水や雨水は汚染され、伝染病の発生を招く恐れがあることから昭和52年に創設されました。

表31 山内地域 上平野沢地区簡易水道の創設認可

名 称	認可月日	目標年次	計 画			備 考
			給水人口	一人一日最大給水量	一日最大給水量	
創 設	S51.6.21	S52	298人	158L/人・日	47㎡/日	湧水(塩素消毒)

(2)拡張期

山内南地区では生活の向上等による使用水量の増加と同時に施設の老朽化による漏水や断水の事故が多発し、必要水量が確保できなくなったため、昭和52年に取水地点を変更する認可を取得しました。また、昭和54年より昭和57年まで平野沢、板井沢、長瀬、北相野々での各地区の配水支管の布設替工事を単独で実施し、昭和57年12月には施設の整備(拡張、改良)計画を立て、昭和58年6月に一日の最大給水量を1,029㎡ / 日とする変更認可を取得しました。それによって同年7月から昭和61年3月まで南地区全施設の布設替及び計装システムの整備、さらに大松川ダム建設に伴い、外山地区の代替地となった軽井沢地区へ送水するための拡張工事(S60年認可取得)など3ヶ年継続で6億円余の巨費を投じました。(外山地区簡易水道は大松川ダム建設による集団移転にともない昭和61年12月には廃止となりました。)

平成16年4月には小松川地区の水源の水量が乏しく濁ることが多くなったことから、大松川地区から水を送水し利用するため、新たに北地区簡易水道として統合の変更認可を受けました。

以上のようなことから、市町村合併時点で、山内南地区簡易水道、山内北地区簡易水道、三又簡易水道、黒沢簡易水道、上平野沢簡易水道の5つの施設になっています。なお、5つの施設とも水源はすべて良質な湧水に求め、浄水方式も塩素消毒のみとなっております。

表32 山内地域 南地区簡易水道事業の創設および変更認可

項 目	創設(山内南)	変 更①	変 更②	変 更③	創設①(大松川)	創設②(小松川)	変更①(北地区)
認可年月	S36.10.11	S52.7.30	S58.6.27	S60.6.18	S46.4.10	S47.3.17	H16.4.1
目標年次	S37	S52	S60	S60	S47	S48	H18
計画給水人口	4,000	4,000人	3,300人	3,580人	809人	392人	561人
計画一日最大給水量	666㎡/日	666㎡/日	1,029㎡/日	1,099㎡/日	199㎡/日	59㎡/日	275㎡/日
一人一日最大給水量	167L/人・日	167L/人・日	312L/人・日	307L/人・日	246L/人・日	181L/人・日	490L/人・日
備考	湧水 (塩素消毒)	湧水 (塩素消毒)	湧水 (塩素消毒)	湧水 (塩素消毒)	湧水 (塩素消毒)	湧水 (塩素消毒)	湧水 (塩素消毒)

4-8 大雄地域水道事業の沿革

(1)創設期

大雄地域の阿気地区と田根森地区は、かつては飲料水のほとんどを井戸水に頼っていました。しかし、大雄地域

の井戸水は、鉄分が非常に高いため眼病や消化器系統疾患患者が多く発生しており、水量も乏しい状況となっていました。旧大雄村は、このような非文化的生活を一日も早く解消するため、簡易水道の整備を計画し、阿気地区は昭和34年8月14日付け、田根森地区は昭和35年9月3日付けで簡易水道事業が経営認可されています。その後、昭和36年7月31日には、阿気地区簡易水道事業を三村区域に拡張させる変更認可を取得しています。

工事は昭和34年度に着手し、事業としては阿気地区(4,070人)、田根森地区(4,900人)の簡易水道事業が昭和36年度に完成しています。その際消火栓26基も整備されたため、消火用水も確保出来ました。両地区の簡易水道によって、衛生と防火の両面から環境が充実し、水道が広く住民生活の中に溶け込んでいきました。

表33 大雄地域 阿気地区簡易水道の創設認可

名 称	認可月日	目標年次	計 画			備 考
			給水人口	一人一日最大給水量	一日最大給水量	
創 設	S34.8.14	S44	2,930人	150L/人・日	439.5㎡/日	

表34 大雄地域 田根森地区簡易水道の創設認可

名 称	認可月日	目標年次	計 画			備 考
			給水人口	一人一日最大給水量	一日最大給水量	
創 設	S35.9.3	S45	4,900人	150L/人・日	735.0㎡/日	

(2)拡張期

阿気・田根森両地区簡易水道の水源は、いずれも雄物川右岸約20m地点の大雄村字山王、同字西中島の地下水を水源としていました。しかし、昭和40年頃から、給水区域内の普及率の向上や人口増に伴う水需要の増加によって地下水の取水量が追いつかなくなり、朝夕(給水ピーク時)の断水や時間給水の実施を強いられるようになってきました。この水量不足に対処するため、旧大雄村は水源池周辺で数ヵ所のボーリング調査を実施し、水源水量の確保に努力いたしました。しかし、その結果いずれも水質不良あるいは揚水水量が少なく、水道用水としては不適當でした。

水源確保の努力は続けていましたが、昭和48年頃から渇水期における水不足は一層深刻化してきました。慢性的な水不足で生活環境の悪化に対する住民の不満がつのり「細い水、大雄村簡易水道」と新聞投書される事態にまでなっていました。このような事態を受けて旧大雄村は、この窮地の解消には雄物川本川に水源を求めて供給措置を講ずるより他に方法が無いものと判断を下しました。旧大雄村は、大雄村牛中島に設置されている共同施工地区の灌漑用水から雄物川築堤と油川幹線排水路改修の面積減による用水量を雄物川での水利権とするべく国と協議を始める一方で、阿気地区簡易水道と田根森地区簡易水道を統合し、全村を給水区域とする上水道事業を計画しました。旧大雄村上水道事業は、昭和62年を完成目標に昭和54年8月7日に経営が認可され、昭和54年9月7日には、国より水利使用に関する河川法第23条、24条、26条の水利使用許可を得ています。

表35 大雄地域 簡易水道の変更認可と上水道の創設

項 目	創 設	創 設	変 更	創 設
認可年月	S34.8.14	S34.8.25	S36.8.25	S54
目標年次	S37	S52	S60	S60
計画給水人口	2,930人	4,900人	4,070人	6,440人
計画一日最大給水量	439.5㎡/日	735.㎡/日	679.0㎡/日	2,480㎡/日
一人一日最大給水量	150L/人・日	150L/人・日	166.8L/人・日	385L/人・日
備考	阿気地区創設	田根森地区創設	阿気地区拡張認可	旧大雄村上水道の創設

大雄上水道が完成以降、順調に施設は運営されていましたが、平成12年4月、降雨と気温上昇により多量の高濁度の雪解け水が皆瀬ダムに流入しました。皆瀬ダムは、急遽、躯体保護のため貯留水を放流した訳ですが、その影響から水源地集水管上部の河床が洗掘され、洗掘された河床部に高濁度の濁質分が滞留される事態となっていました。河川伏流水である水源地は、洗掘により自浄能力が低下してしまい、雄物川の水質変化(水質悪化)があると原水の濁度が上昇し、さらにクリプトスポリジウム等に汚染される可能性も高い状況でした。そのため、旧大雄村は水源地改修及び浄水処理の新設を検討しましたが、工事期間中の代替水源の確保の問題もあったことと市町村合併協議の進展もあり、隣接市(旧横手市)との施設統合を軸に検討を始めました。

5 市民アンケート

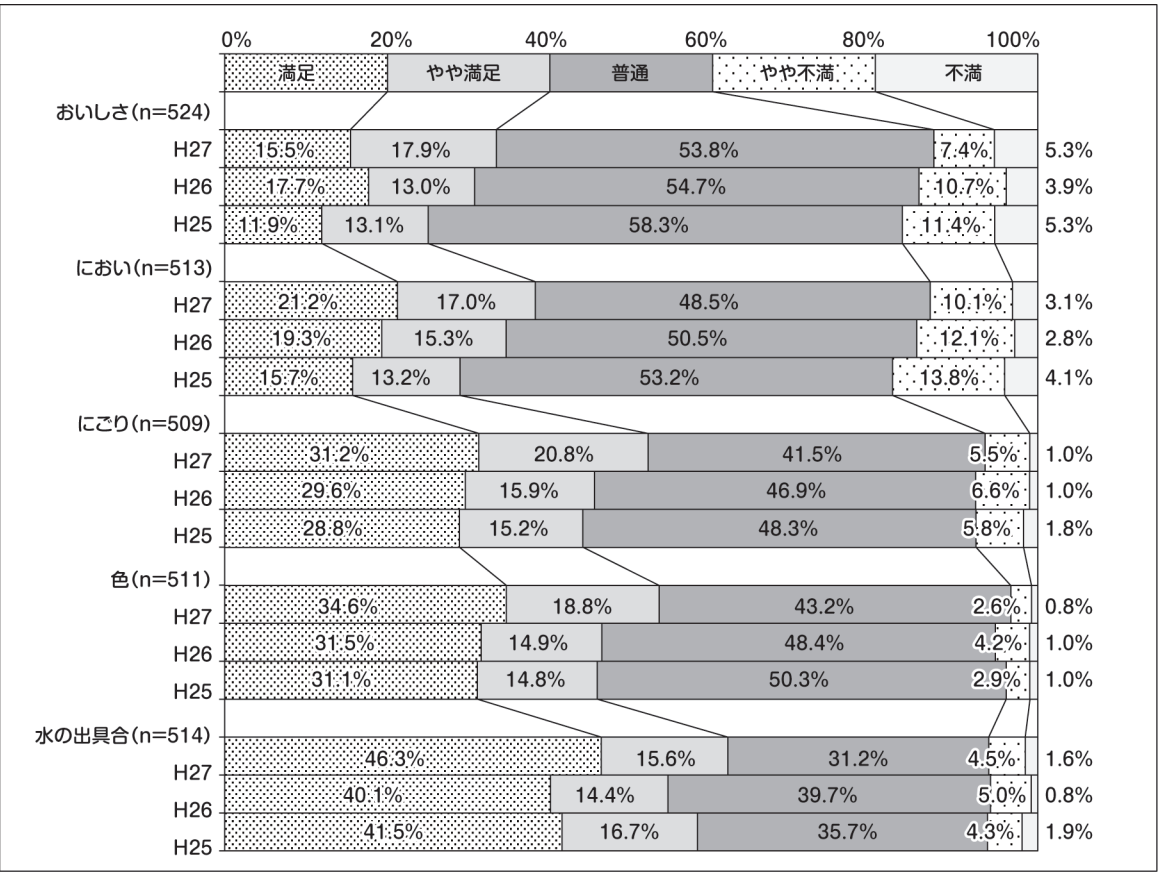
5-1 市民アンケート

調査概要

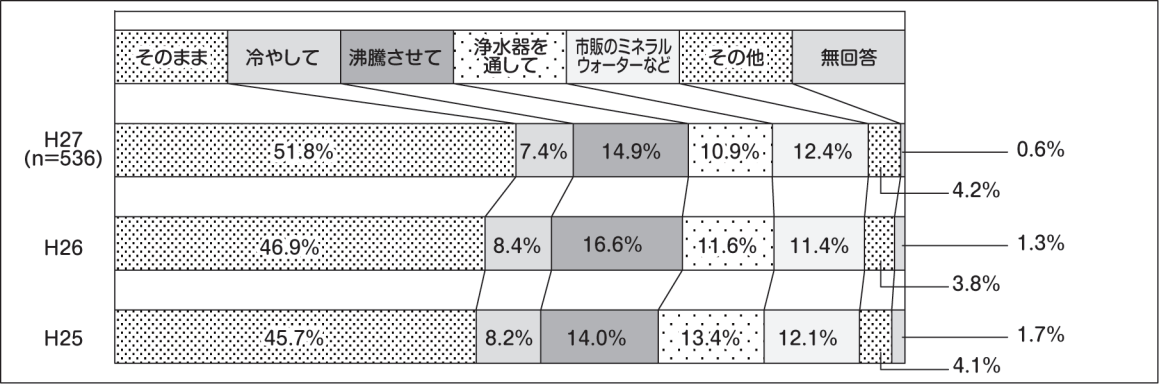
アンケート調査は、毎年5月に調定したものの中から地域ごとに無作為に抽出した一般家庭にお願いをしています。サンプル数は、全体に対する8地域の給水件数割合により各地域の抽出件数を算出し、1,000世帯(3.3%)を抽出しています。調査方法は、郵送による発送・回収で、調査期間は毎年7月中旬から8月上旬に掛けて実施しております。回収状況は、配布数1,000件に対して520件から540件程度の状況で、回収率は52～53%で推移しています。

本ビジョンでは、水道事業の今後の方向性にとって重要な問いを6点に絞り、過去3年間のアンケート結果の推移を掲載します。

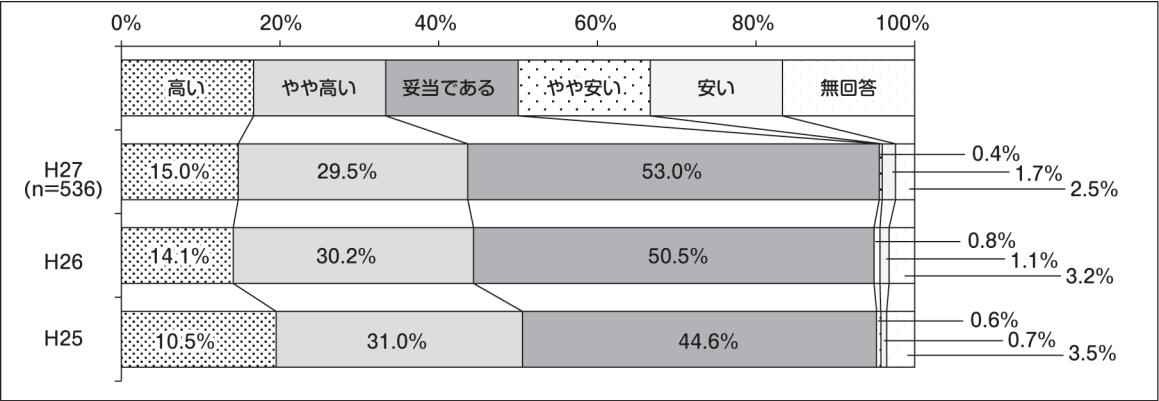
Q1 【水道水満足度】
水道水にはどの程度、満足していますか？1つずつ選んでください。



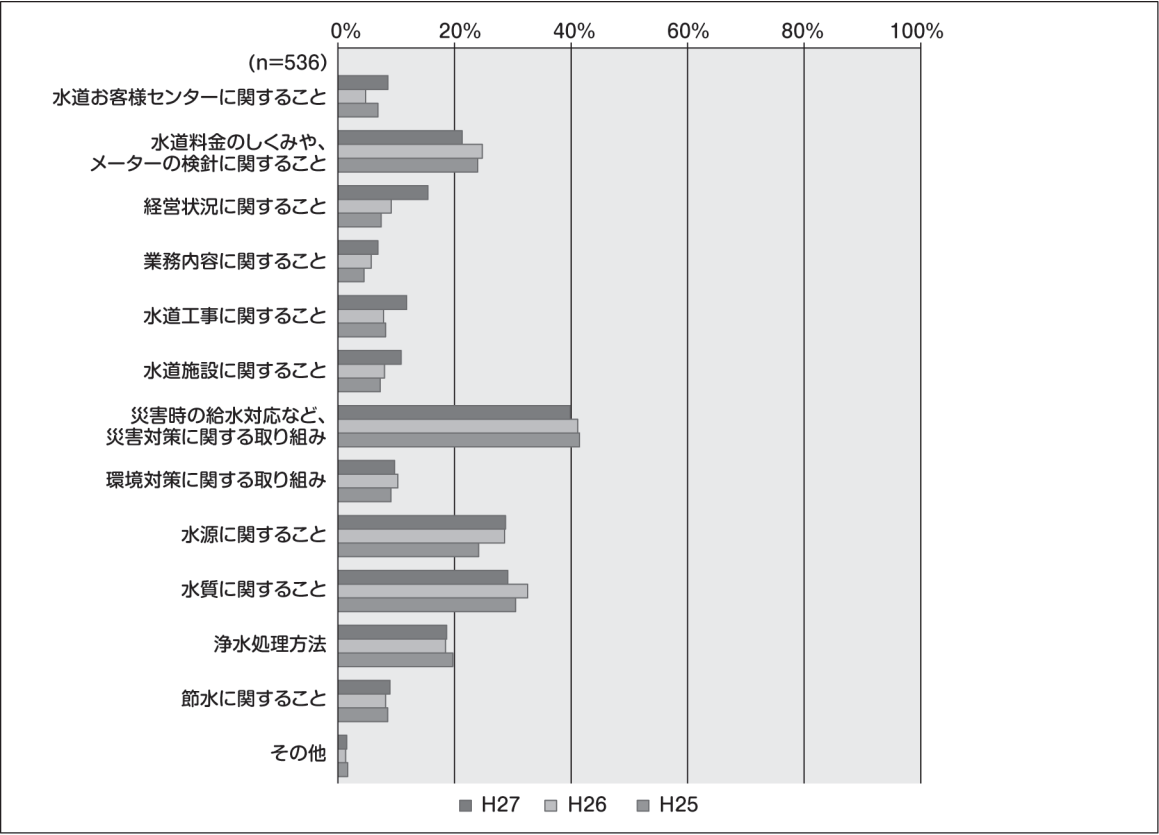
Q2 【直接飲用度】
いつも飲む水はどのようにされていますか？



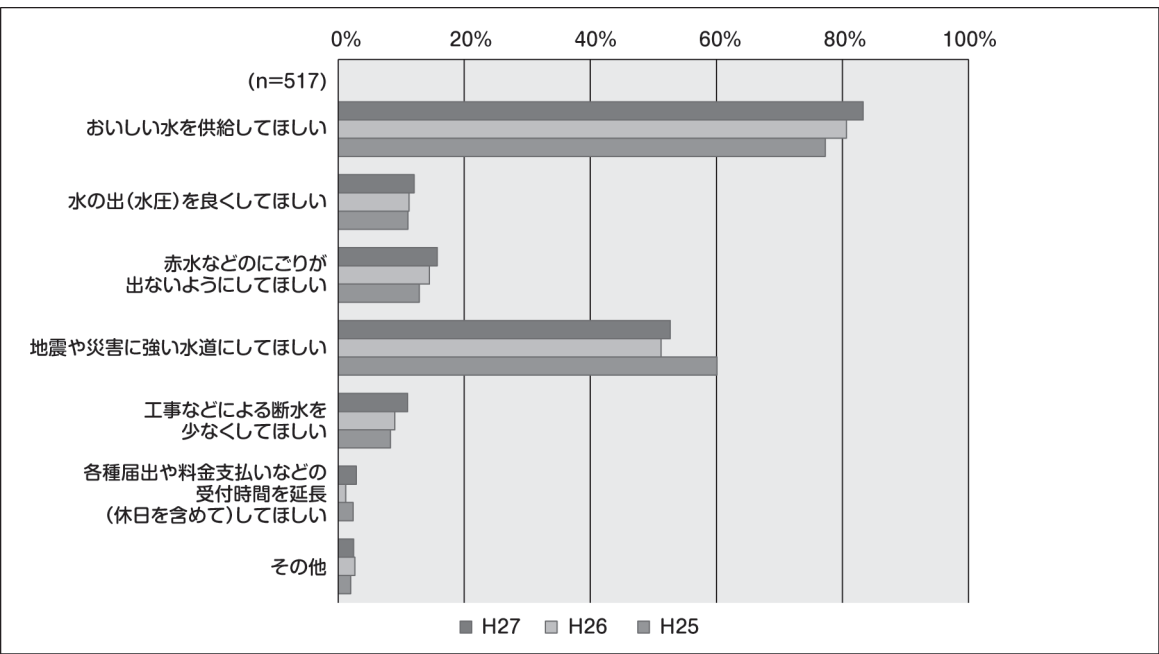
Q3 【水道料金水準への意見】
現在の水道料金についてどのようにお考えですか？



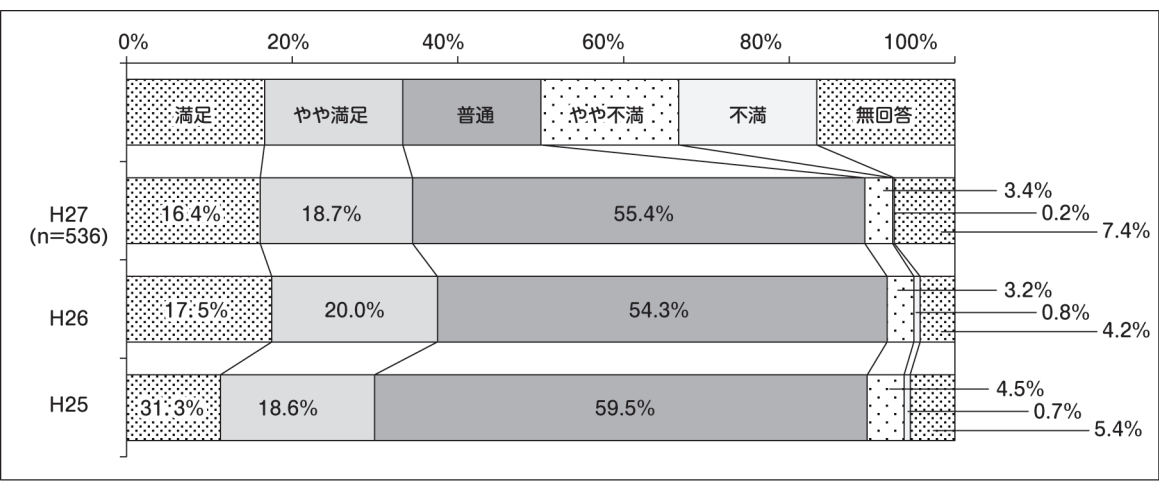
Q4 もっと知りたい情報
水道事業について、もっと知りたいと思うことを次の項目の中から選んでください。



Q5 【水道事業への期待】
今後さらに水道事業に期待することを次の中から選んでください。



Q6 【水道事業の全体評価】
水道事業全体について、どの程度満足していますか？





横手市上下水道部

〒013-0022 秋田県横手市四日町3-23

TEL.0182-35-2252 FAX.0182-32-4033