

第4章 将来の事業環境

本章においては、今後予測される将来の水道事業環境について、「外部環境」と「内部環境」に分けて整理し、次章以降の将来像と実現方策の展開へつなげていきます。

4.1 将来の事業環境の要素

「外部環境」と「内部環境」に分けて行う分析は、「SWOT分析」という事業分析手法を使用します。SWOTは、強み(Strength)、弱み(Weakness)、機会(Opportunity)、脅威(Threat)の頭文字をとっています。

外部環境とは、自然の恵みである水源の水量や水質、社会経済動向、水需要など、本市では変えられない外部の要素を指します。これら外部環境に潜む機会と脅威を分析します。

内部環境は、本市がコントロールできる要素として組織、施設、財源などがあり、第3章にて整理した現状の課題も踏まえて強みと弱みを分析します。

各要素を分析した後、強み、弱み、機会、脅威を組み合わせたクロス分析を行い、今後の事業の視点を見だし、基本方針や実現方策の設定に活用する整理をします。

表 4-1 外部環境と内部環境

| | 活用すべきところ | 改善すべきところ |
|------|-------------------|----------------|
| 外部環境 | 機会 Opportunity | 脅威 Threat |
| 内部環境 | 強み Strength | 弱み Weakness |

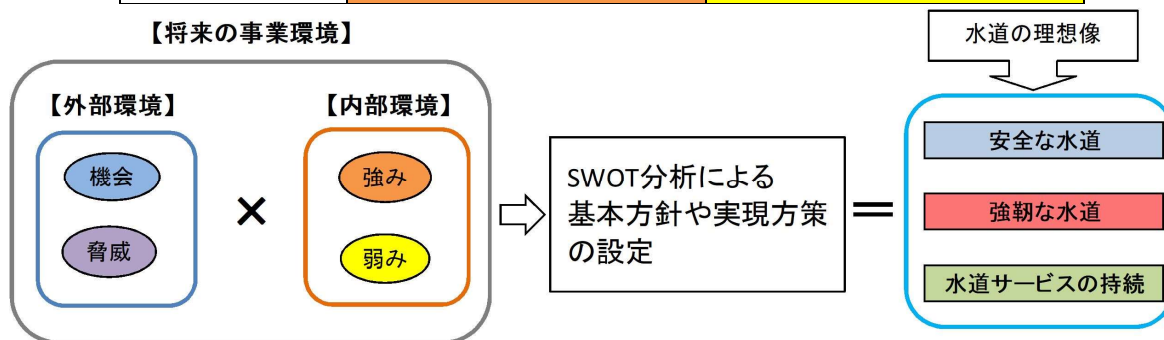


図 4-1 将来の事業環境

本市の水道事業の外部環境と内部環境の要素には表 4-2 に示すものがあり、水道事業を取り巻く環境を図に示すと、図 4-2 のとおりです。

表 4-2 内部環境と外部環境の要素

| <外部環境> | | <内部環境> |
|-----------|----------|--|
| ①給水区域 | ⑪近隣事業体 | ①施設 ②組織 ③財源 |
| ②利用者ニーズ | ⑫民間企業 | |
| ③水需要 | ⑬水道関連団体 | |
| ④自家用井戸利用者 | ⑭料金収入 | |
| ⑤県水受水 | ⑮補助金・交付金 | |
| ⑥自己水源 | ⑯金融機関 | |
| ⑦電力 | ⑰社会経済動向 | |
| ⑧資材、薬品 | ⑱自然環境 | |
| ⑨国、埼玉県 | ⑲自然災害 | |
| ⑩法令、基準 | ⑳不法行為、テロ | |

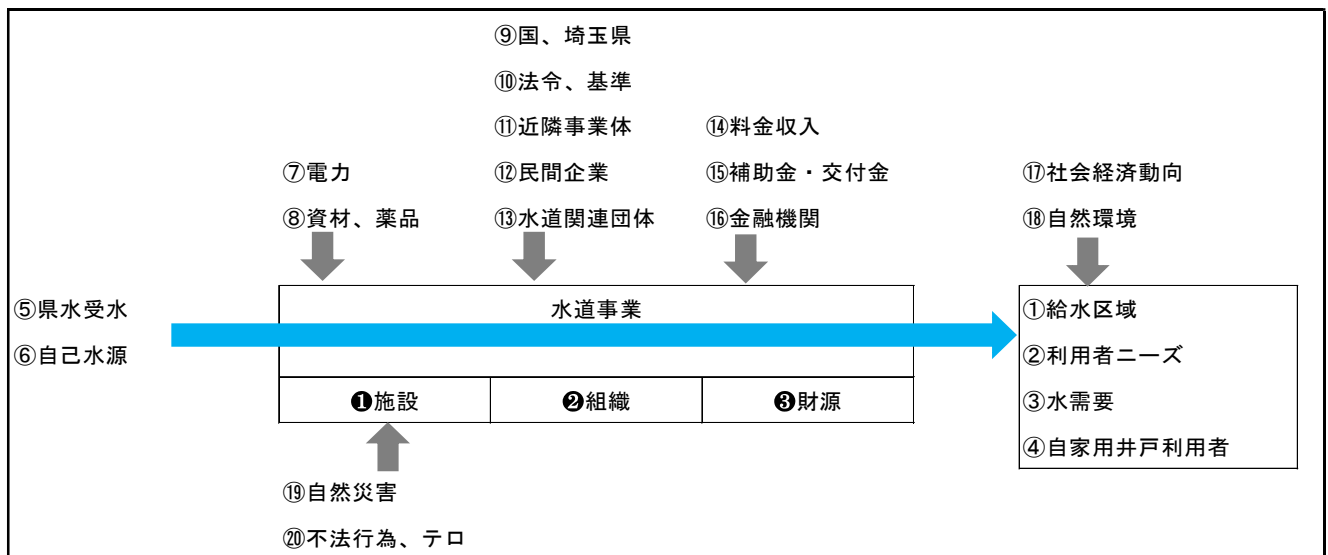


図 4-2 水道事業を取り巻く環境の要素

4.2 外部環境の変化

(1) 水需要等

①給水区域

本市の給水区域は、行政区域から航空自衛隊入間基地を除く区域であり、首都圏のベッドタウン、かつ2つの工業団地を有し県内トップクラスの工業都市であることから、安定した水需要を有しています。しかし、既存給水区域内の普及率はほぼ100%に達しており、水需要は減少傾向にあります。

②利用者ニーズ

近年は健康志向の高まりや、東日本大震災の経験から危機管理意識が高まっており、おいしい水や災害に強い水道等、利用者ニーズが高度化しつつあります。また、インターネット等の普及により水道水に関する情報が身近なものとなり、水道に関わる情報を利用者に公開する等、利用者に信頼される水道事業が求められています。本市ではコンビニエンスストアでの料金収納をはじめ、ホームページにおける情報公開や窓口サービスの向上に取り組んでおり、今後もお客様サービスの充実を図っていきます。

③水需要

将来の水需要（給水量）は給水人口と工業や産業に必要な水量を基に算定します。給水人口の算定は「狭山市人口ビジョン（平成28年3月）」を基に推計しています。過去10年間の実績値と将来10年間の予測値を図4-3に示します。緩やかな給水人口の減少に伴い、将来の給水量も減少していくことが予測されています。給水量の減少により給水収益も減少する見通しとなります。

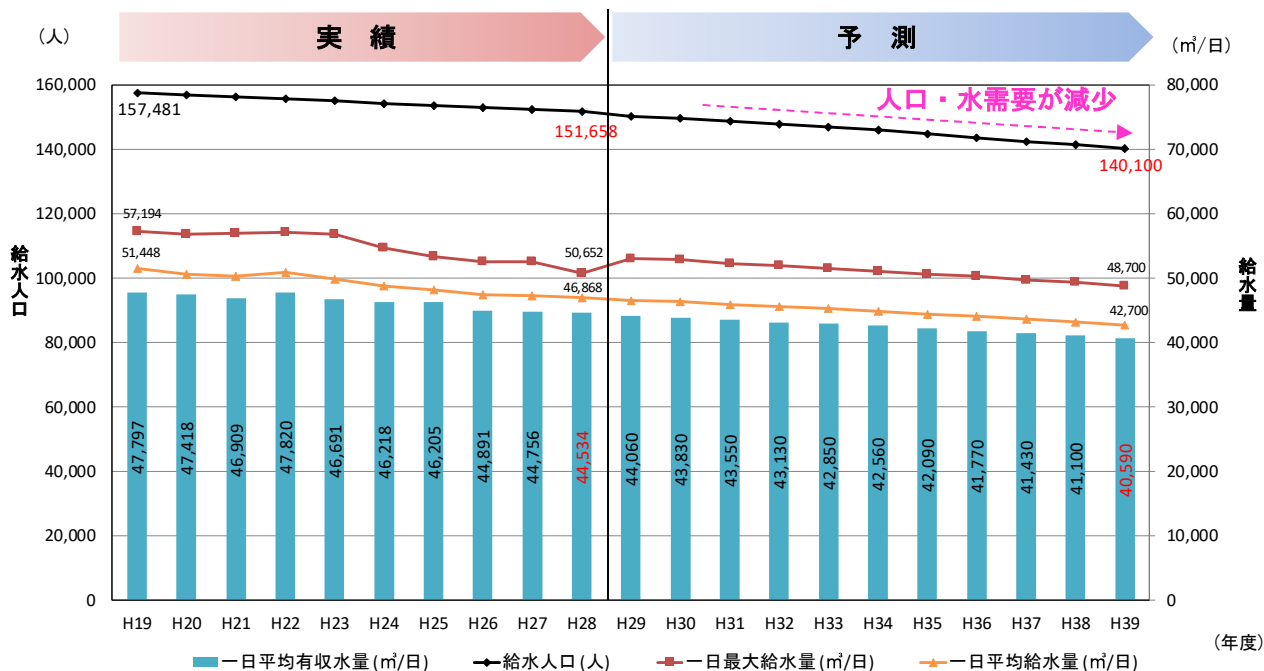


図 4-3 給水人口・給水量の実績と予測

表 4-3 給水人口と一日平均有収水量の実績と予測

| | 平成28年度 実績値 | 平成39年度 予測値 | 平成28年度から平成39年度 までの減少率 |
|-----------------------------|---------------|---------------|--------------------------|
| 給水人口(人) | 151,658 | 140,100 | 7.6% |
| 一日平均有収水量(m ³ /日) | 44,534 | 40,590 | 8.9% |

表 4-4 は最大給水量の実績と施設能力の比較です。本市の主力施設は稲荷山配水場で、全体の給水量の 40～45%を占めています。

現在の施設能力の合計は 85,000 m³/日を確認していますが、平成 28 年度の一
日最大給水量は 50,652 m³/日となっており、能力を十分に確保できている状況で
す。

表 4-4 各施設からの一日最大給水量とその構成比

| 施設名 | 施設能力 (m ³ /日) | H27年度 | | H28年度 | |
|--------|-----------------------------|---------------------|--------|---------------------|--------|
| | | (m ³ /日) | 構成比 | (m ³ /日) | 構成比 |
| 柏原浄水場 | 2,000 | 1,390 | 2.6% | 610 | 1.2% |
| 堀兼浄水場 | 5,030 | 3,236 | 6.2% | 2,990 | 5.9% |
| 稲荷山配水場 | 42,870 | 23,945 | 45.6% | 20,437 | 40.3% |
| 水野配水場 | 18,000 | 12,087 | 23.0% | 14,957 | 29.5% |
| 笹井配水場 | 17,100 | 11,809 | 22.6% | 11,658 | 23.1% |
| 合計 | 85,000 | 52,467 | 100.0% | 50,652 | 100.0% |

各施設からの一日平均給水量について、過去 10 年間の推移を整理したものを
表 4-5、図 4-4 に示します。各施設の平成 19 年度と平成 28 年度の給水量の比率
に着目すると、柏原浄水場及び水野配水場からの給水量に大きな変化はありません
が、堀兼浄水場及び稲荷山配水場は 85%程度まで給水量が減少しています。

表 4-5 各施設からの一日平均給水量の実績

| 施設名 | 配水能力 (m ³ /日) | 各年度の一日平均配水量(m ³ /日) | | | | | | | | | | H19とH28 の比率 |
|--------|-----------------------------|--------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------------|
| | | H19 | H20 | H21 | H22 | H23 | H24 | H25 | H26 | H27 | H28 | |
| 柏原浄水場 | 2,000 | 755 | 595 | 591 | 690 | 453 | 539 | 514 | 581 | 953 | 783 | 104% |
| 堀兼浄水場 | 5,030 | 3,143 | 3,141 | 3,138 | 3,145 | 2,934 | 2,788 | 2,798 | 2,872 | 2,864 | 2,663 | 85% |
| 稲荷山配水場 | 42,870 | 23,088 | 22,717 | 22,649 | 23,400 | 23,068 | 21,664 | 21,511 | 20,811 | 20,980 | 19,617 | 85% |
| 水野配水場 | 18,000 | 12,384 | 12,195 | 12,020 | 11,639 | 11,396 | 12,079 | 11,764 | 11,657 | 11,656 | 12,698 | 103% |
| 笹井配水場 | 17,100 | 12,078 | 11,906 | 11,882 | 11,994 | 11,974 | 11,614 | 11,493 | 11,440 | 10,831 | 11,107 | 92% |
| 合計 | 85,000 | 51,448 | 50,554 | 50,280 | 50,868 | 49,825 | 48,684 | 48,080 | 47,361 | 47,284 | 46,868 | 91% |

第4章 将来の事業環境

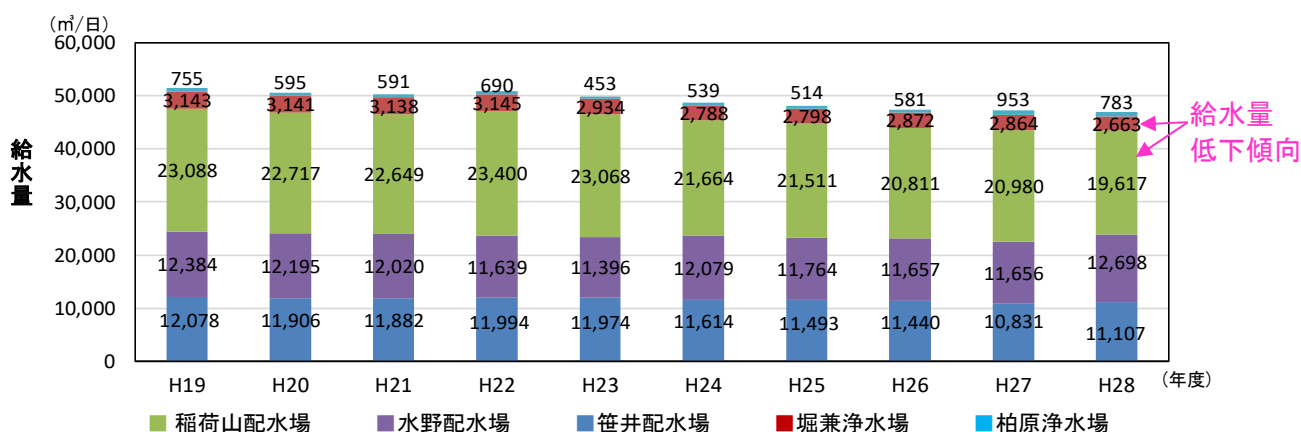


図4-4 各施設からの一日平均給水量の実績

したがって、非常時に対する余裕は確保しつつも、将来の水需要の減少も視野に入れた施設能力の適正化・効率化を図る必要があります。水需要の減少は給水収益の減少に直結するため、水道事業の持続に対する「脅威」と整理付けます。

④ 自家用井戸利用者

本市では、工場用等の自家用井戸利用者に、上水道への加入促進活動を実施し、使用水量の向上を図っています。大幅な使用水量の増加は見込めませんが、既存施設能力の有効活用の観点と個人井戸利用者の衛生管理の観点から、引き続き上水道への加入促進を図っていきます。

(2) 水源等

⑤ 県水受水

水道施設の主要水源は、埼玉県大久保浄水場からの浄水(県水)の受水となっています。平成27年度の年間取水量の93.4%は県水からの受水が占め、水源のほとんどを県水に依存しています。近隣水道事業体の受水比率も80~90%と高い状況にありますが、安定給水を維持するためには、今後も水需要に応じて県水を継続して受水していく必要があります。

表4-6 狭山市と近隣水道事業体の県水受水状況

(平成27年度)

| 事業体名 | 年間取水量 (千m³) | 年間受水量 (千m³) | 受水比率※ (%) |
|------------|----------------|----------------|--------------|
| 川越市 | 39,460 | 35,645 | 90.3 |
| 所沢市 | 36,478 | 32,903 | 90.2 |
| 狭山市 | 17,575 | 16,418 | 93.4 |
| 人間市 | 16,593 | 13,322 | 80.3 |
| ふじみ野市 | 12,600 | 9,308 | 73.9 |
| 富士見市 | 11,298 | 9,287 | 82.2 |
| 日高市 | 7,989 | 4,156 | 52.0 |
| 三芳町 | 5,639 | 3,833 | 68.0 |
| 飯能市 | 11,061 | 1,458 | 13.2 |

※年間取水量に占める受水量の割合

⑥ 自己水源

県水と本市の水源（自己水源）の取水量実績と構成比を表 4-7 に示します。自己水源は入間川伏流水と地下水があります。現在の取水能力は県水と自己水源の合計で 85,400 m³/日を確認しています。平成 28 年度の一日最大取水量は 51,822 m³/日となっており、取水能力は十分確保できているといえます。県水の割合は、一日平均取水量の内訳においては 93～95% 程度ですが、一日最大取水量においては 85～89% 程度と低くなっています。

表 4-7 一日最大取水量と一日平均取水量の構成

| 施設名 | 水源種別 | 取水能力 m ³ /日 | H27年度 | | | | H28年度 | | | | |
|------|--------|---------------------------|----------------------------|--------|----------------------------|--------|----------------------------|--------|----------------------------|--------|-------|
| | | | 平均取水量 m ³ /日 | 構成比 | 最大取水量 m ³ /日 | 構成比 | 平均取水量 m ³ /日 | 構成比 | 最大取水量 m ³ /日 | 構成比 | |
| 自己水源 | 鶺ノ木浄水場 | 伏流水・地下水 | 11,200 | 1,194 | 2.5% | 3,380 | 6.2% | 1,144 | 2.4% | 4,930 | 9.5% |
| | 柏原浄水場 | 地下水 | 2,000 | 952 | 2.0% | 1,300 | 2.4% | 786 | 1.7% | 1,790 | 3.5% |
| | 堀兼浄水場 | 地下水 | 1,600 | 829 | 1.7% | 1,254 | 2.3% | 439 | 0.9% | 1,054 | 2.0% |
| | 水野浄水場 | 地下水 | 200 | 188 | 0.4% | 200 | 0.4% | 170 | 0.4% | 200 | 0.4% |
| | 小計 | | 15,000 | 3,163 | 6.6% | 6,134 | 11.3% | 2,539 | 5.4% | 7,974 | 15.4% |
| 県水 | | 70,400 | 44,857 | 93.4% | 47,947 | 88.7% | 44,582 | 94.6% | 43,848 | 84.6% | |
| 合計 | | 85,400 | 48,020 | 100.0% | 54,081 | 100.0% | 47,121 | 100.0% | 51,822 | 100.0% | |

図 4-5 に示すとおり、最大取水量においては自己水源の取水量が多くなっており、1 年間における夏場のピーク時の対応は自己水源で行っています。このことから、自己水源は内部環境としても捉えることができます。

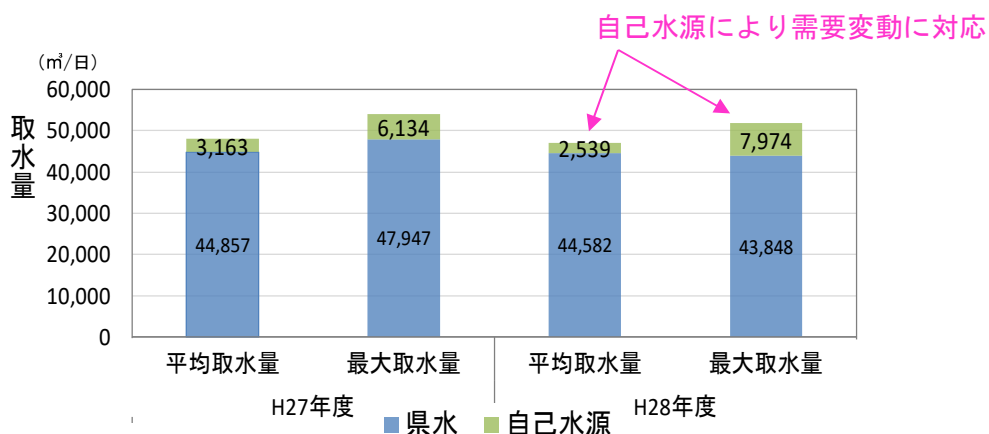


図 4-5 各施設からの一日平均取水量の実績

第4章 将来の事業環境

各施設からの一日平均取水量について、過去10年間の推移を整理したものを図4-6に示します。水需要の減少に伴い取水量も低下していますが、県水の受水比率は95%程度で推移しています。

今後も受水比率は95%程度を維持していきませんが、埼玉県大久保浄水場は荒川水系を主な水源としており、渇水時に取水制限（近年の傾向では10～20%）を受けることがあるため、受水量が不足する場合に備えて自己水源の取水能力は引き続き確保しておく必要があります。自己水源を適正な状態で維持することは、渇水時の活用のみならず、災害時などの非常時水量の確保にもつながるため、自己水源を将来にわたって確保し、有効に活用していきます。

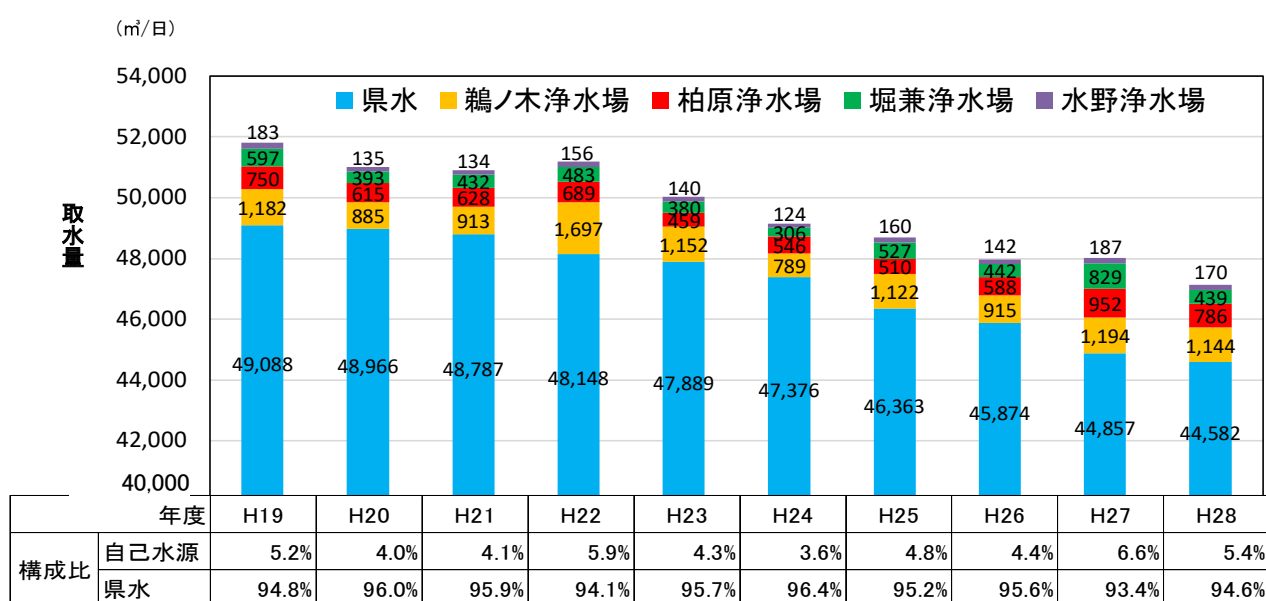


図4-6 各施設の一日平均取水量の推移

県水は、浄水処理された水ですが、自己水源の入間川伏流水と地下水は、取水後に浄水処理を行っています。入間川伏流水と地下水は現在良好な水質ですが、将来に渡り水源を保全し、取水した原水の水質に応じて適切な浄水処理を行っていく必要があります。なお、厚生労働省が推奨している水安全計画が未策定であることから早期の策定が必要です。

したがって、県水は安定受水していきませんが、年間の需要変動の対応や県水取水制限時は、良質な自己水源を活用する「機会」となるため、安定給水のためには引き続き自己水源の確保と保全が必要です。

(3) 電力・資材等

⑦ 電力

水道施設は機械・電気設備を使用しているため、常に電力を必要とします。電気代の値上げは水道水を供給するための費用の増加となりますが、第3章で示したとおり、本市の配水量1 m³当たりの電力消費量は類似事業体に比べて低い状態にあります。

⑧ 資材・薬品

水道施設を修繕するための資材や浄水処理に必要な薬品は、安定した価格で必要な量を調達する必要があるため、災害時も想定し、一定量を蓄えておく必要があります。また、将来の物価の上昇や新製品の動向も注視していく必要があります。

(4) 関係者・法令等

⑨ 国、埼玉県

水道事業を所管する厚生労働省、地方公営企業を所管する総務省は社会情勢や時代背景に応じて、水道事業者に対する様々な指導・監督・通達等を行っています。今後もその指導等に従って、事業運営を継続していきます。

埼玉県は、広域的な事業間調整機能や流域単位の連携推進機能としてのリーダーシップの発揮が求められています。また、水道の諸問題の解決と将来の理想像を実現させるために、管内の水道事業者等を包括して示すビジョンによる施策の推進を行っており、これと協調した取り組みが必要となります。

⑩ 法令、基準

水道法など水道事業に係る法令・基準は、水質事故や地震等の自然災害などを受けて改定される傾向があります。近年は水道事業が取り組むべき方策である施設の適正管理・更新や中長期的な財政計画の策定・公表などについて、義務化される方向で検討されています。

⑪ 近隣事業体

近隣事業体は、類似環境における水道事業者として、事業運営の各場面において連携や調整を図ってきました。今後も、水道事業の効率化や災害時の相互協力など、連携関係を深めていくことが必要です。

⑫ 民間企業

水道事業に係る民間企業は、建設会社、設計会社、維持管理会社等様々ですが、水道事業を持続していくためには、担い手となる民間企業の確保・指導を行っていただくだけでなく、災害時の協力体制も構築していくことが必要です。

⑬ 水道関連団体

水道事業者単独では分析・研究することが難しい技術的な取り組みは、公益社団法人日本水道協会をはじめとする水道関連団体との連携により、知識や技術を共有していくことが必要です。

(5) 水道事業の収入等

⑭ 料金収入

水道事業の収入のほとんどは料金収入です。水需要の減少は料金収入の減少に直結するため、今後の事業環境において非常に重要な課題です。

⑮ 補助金・交付金

国の補助金や交付金は、採択要件（対象施設、料金水準、事業統合の状況）に従い、積極的な活用を図ります。

⑯ 金融機関

水道事業における建設工事の資金は、自己資金以外の多くを、地方公共団体金融機構から地方公営企業債として融資を受けています。今後の更新事業の財源確保においては、自己資金や企業債の未償還残高などを考慮しながら、融資を受けていく必要があります。

(6) 社会経済動向、自然災害等

⑰ 社会経済動向

水道水の使用量は節約意識の高まりと節水機器の普及等にも影響を受けます。人口減少が予測される将来においては、生活用水量だけでなく、工場用や業務営業用水量も減少していくことが想定されます。

⑱ 自然環境

さまざまな分野で持続可能な社会の構築に向けた取り組みが進められていますが、水道事業においても資源やエネルギー使用の見直しなどにより環境負荷の低減を図るとともに、環境保全に努める責務が生じています。本市の水道施設は省エネ化が進んでいることから、引き続き環境負荷の少ない水道事業を維持していくことが望まれます。

⑲ 自然災害

狭山市地域防災計画において想定している主な自然災害は地震、火山の噴火、風水害等がありますが、発生確率と被害を受ける範囲や影響から地震災害について整理します。

本市の大部分は標高 50～70m 台の台地であるため良好な地盤が広がっていますが、埼玉県地震被害想定調査報告書によると、想定される地震は 5 つあり、そのうち立川断層帯地震（破壊開始点：南）は市内広範囲が震度 6 弱と想定されています。この地震による影響を想定して耐震化計画を策定していますが、第 3 章の業務指標で示したとおり、施設や管路の耐震化は現時点では十分とはいえない状況です。

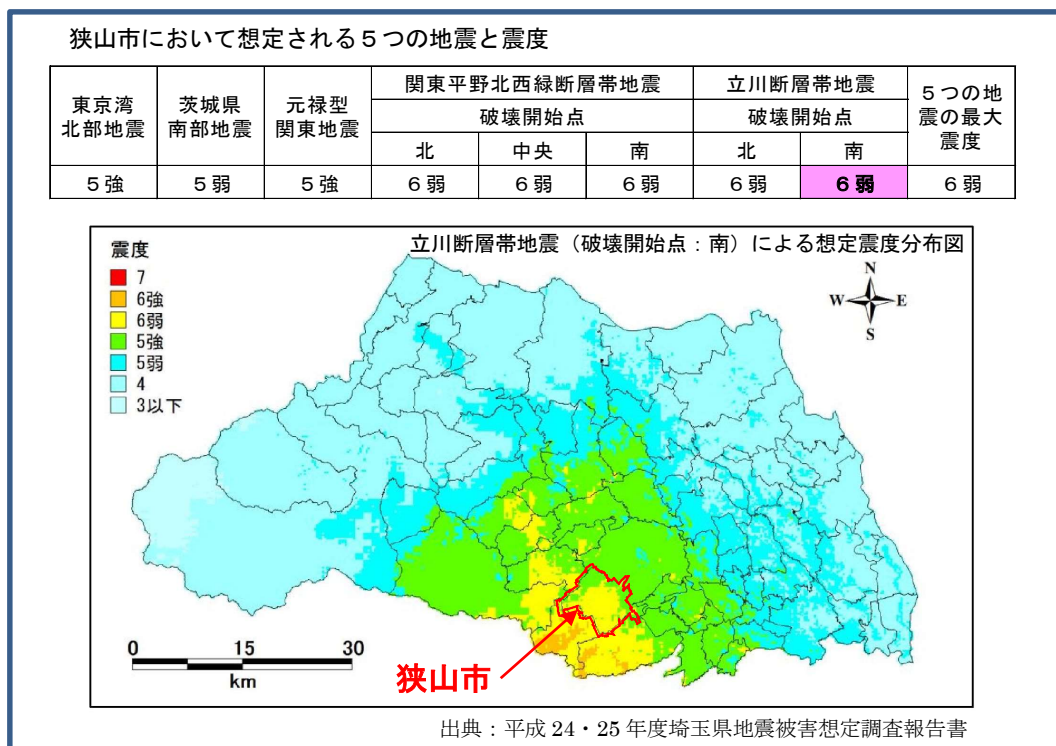


図 4-7 埼玉県における立川断層帯地震による震度分布予測図

地震により水道施設が被災した場合、施設の運転停止や断水のみならず、非常時水量の確保や避難所への応急給水も困難となることが想定されます。このため、地震の「脅威」に備え、浄水場、配水場、基幹管路については早期に耐震化を図る必要があります。なお、非常時における対応を想定した業務継続計画 (BCP) の策定も必要です。

㊹ 不法行為、テロ

テロや不審者への危機意識が高まる中、水道施設においてもテロや不審者対策を強化していく必要があります。本市では、水道施設への悪質な不法行為（器物や施設の破壊、水道水への毒物の投入、設備の無断操作など）への対策として、すべての浄配水場に監視カメラを配備しています。

4.3 内部環境の変化

(1) 施設

水道の施設は昭和40年代に建設されたものが多く、古い施設から更新工事と併せて耐震化工事に着手しています。施設の更新は工種ごとに地方公営企業法により定められた「法定耐用年数」と「水道事業におけるアセットマネジメント(資産管理)に関する手引き(厚生労働省)の老朽化資産の区分を法定耐用年数の1.5倍とする例」及び「平均使用年数」に基づき、本市の更新基準を定めています。継続して安定給水を行うためには、施設が老朽化して故障や事故などが起こる前に、更新基準年数による計画的な更新を行う必要があります。

表 4-8 施設の更新基準年数

| 工種 | 法定耐用年数 | 設定例 | 平均使用年数 | 市設定値 |
|----|--------|----------------------|--------|-------------------|
| 建築 | 50年 | 65～75年 | 70年 | 70年 |
| 土木 | 60年※ | 65～90年 | 73年 | 73年 |
| 電気 | 15年 | 15～40年 | 25年 | 23年 (発電設備：30年) |
| 機械 | 15年 | 15～30年 | 24年 | |
| 計装 | 15年 | 10～25年 | 21年 | |
| 管路 | 40年 | 40～70年 鋼管 | 55年 | 60年 |
| | | 40～80年 ダクタイル鋳鉄管 | 60年 | 60年 |
| | | 60～100年 ダクタイル鋳鉄管(防食) | 80年 | 80年 |
| | | 40～60年 塩化ビニール管 | 50年 | 40年 |

※ステンレス製配水池は45年

設定例：アセットマネジメント実施の水道事業者の設定値

平均使用年数：アセットマネジメント支援ツール(厚生労働省)において、設定例を基に提案されている使用年数
管路については、設定例の平均値

工種：アセットマネジメント支援ツール(厚生労働省)における水道施設の区分

1) 浄水場・配水場

浄水場と配水場の各施設において、竣工からの経過年を考慮し、次の判定を踏まえて、総合的な判断のもと、耐震化・更新工事を行うと判断したものについて、表4-9に示します。

【施設の耐震化・更新工事の必要性の判定】

- ・表4-8に示す法定耐用年数を超える場合は「経年化」と判定
- ・市設定の更新基準年数を超える場合は「要更新」と判定
- ・耐震診断によって耐震化が必要となった施設を「要耐震化」と判定

表 4-9 浄水場・配水場の老朽化施設と更新計画

| 施設名 | 施設分類 | 工種 | 竣工年度 | 経過年 | 経年化 | 要更新 | 要耐震化 | 工事予定 |
|--------|------------|----|------|-----|-----|-----|------|---------|
| 稲荷山配水場 | No.1配水池 | 土木 | S56 | 36 | | | ○ | H30 |
| 鶉ノ木浄水場 | 管理本館 | 建築 | S41 | 51 | ○ | | ○ | H31-H32 |
| | 浄水施設 | 土木 | S41 | 51 | | | ○ | |
| | ポンプ設備他 | 機械 | H13 | 16 | ○ | | | H36-H38 |
| | 電気設備他 | 電気 | S54 | 38 | | ○ | | |
| | 場内配管 | 管路 | S41 | 51 | ○ | | | |
| 柏原浄水場 | 浄水施設 | 土木 | S47 | 45 | | | ○ | H33-H34 |
| | ポンプ設備他 | 機械 | S63 | 29 | | ○ | | |
| | 非常用発電設備 | 電気 | S47 | 45 | | ○ | | H37 |
| | 場内配管 | 管路 | S41 | 51 | | ○ | | H38 |
| 堀兼浄水場 | 電気設備他 | 電気 | H3 | 26 | | ○ | | H33 |
| 水野配水場 | ポンプ設備他 | 機械 | S62 | 30 | | ○ | | H31-H32 |
| | 電気設備他 | 電気 | S62 | 30 | | ○ | | |
| 笹井配水場 | NO.1及び2配水池 | 土木 | H8 | 21 | | | ○ | H35-H36 |
| | 電気設備他 | 機械 | H8 | 21 | ○ | | | H32 |

水道の重要な施設である浄配水場は、優先的に耐震化・設備更新を行う必要があります。また、業務継続計画(BCP)が未策定であり、早期策定が必要です。

電力使用については、省エネルギー化が構築されています。また、停電時に備えて全ての浄配水場には非常用発電設備が設置されています。

水道施設の運転・監視は、通信回線や ICT を利活用し、人員の削減や維持管理の合理化・省力化が図られています。全ての浄配水場の運転状況は、鶉ノ木浄水場にて常時監視しています。

2) 管路

水道の管路は昭和 40 年代から布設されてきました。管路の内訳は、ほとんど配水管が占めています。現在管路延長の累計は 500km を超えており、このうちの 1% の 5km を毎年更新する場合、100 年を要する計算となります。

基幹管路の耐震適合率については第 3 章の業務指標で示したとおり、平成 28 年度末で 45.8% となっており、早期に耐震化が必要です。配水管のうち、口径 75mm と口径 100mm の管の延長が全体の 53% を占めており、約 41km が塩化ビニール管 (VP) です。

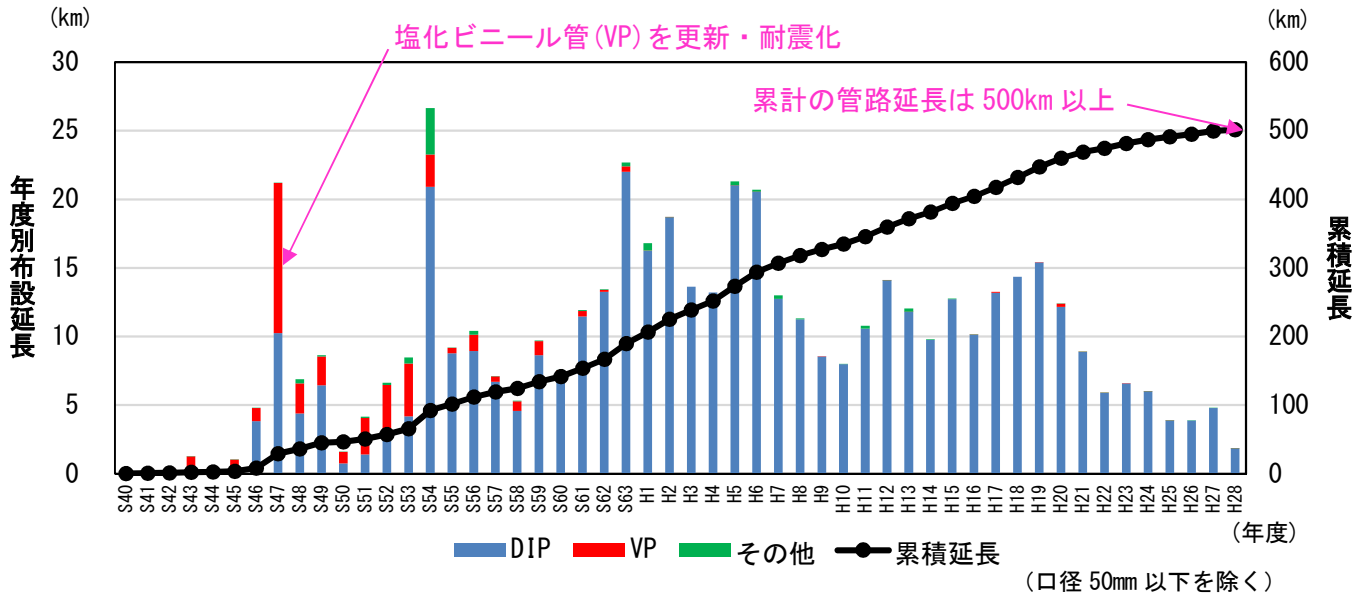


図 4-8 管種別年代別管路布設延長

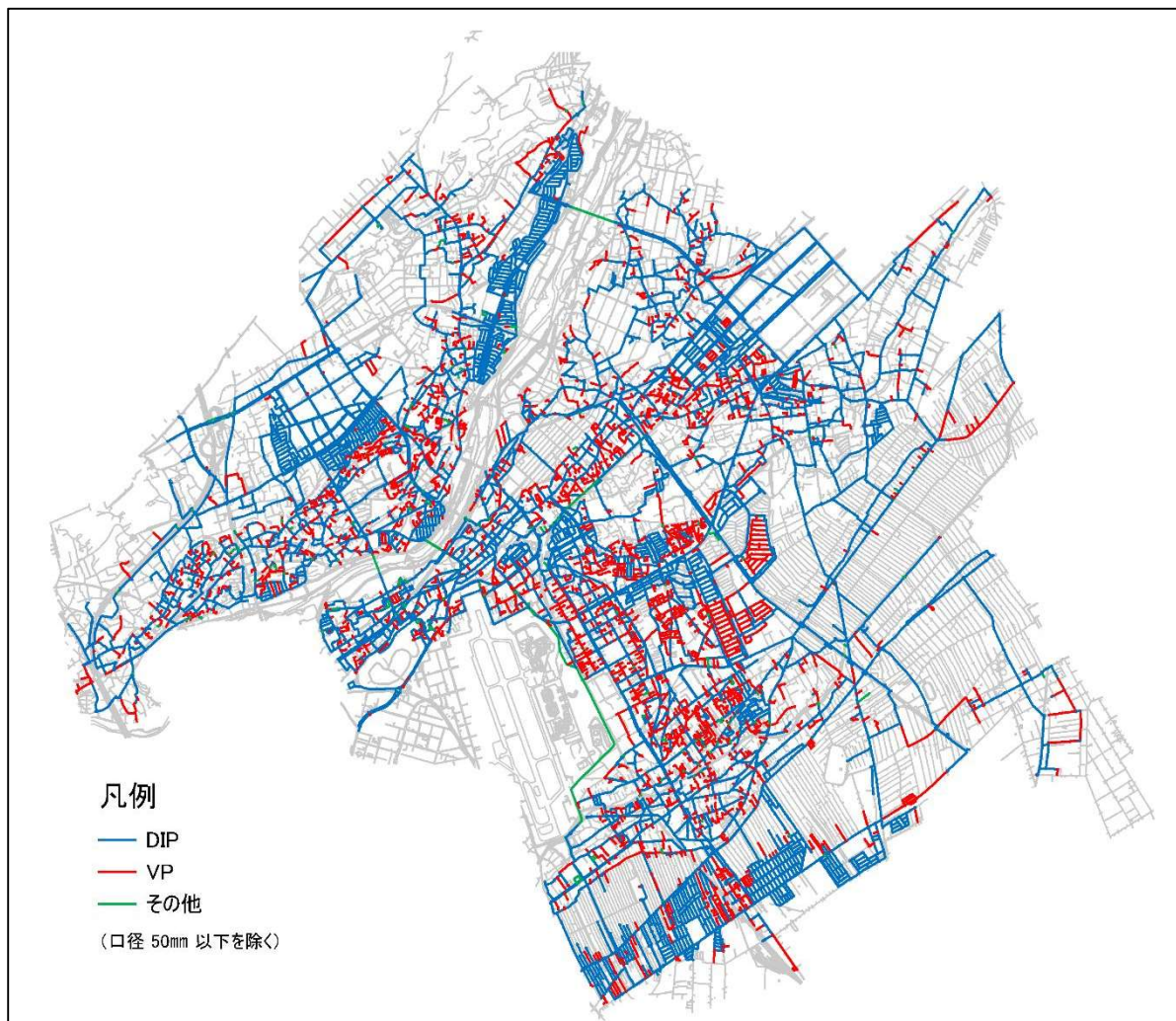


図 4-9 管種別配水管網図

平成 28 年度末現在

現在、第4次狭山市総合計画の実施計画事業で進めている塩化ビニール管(VP)を対象とする老朽管更新事業は、平成42年度までに完了する計画となっています。

経年劣化した塩化ビニール管は、漏水の原因や地震時の弱点となるため、耐震継手を有するダクタイル鋳鉄管(DIP)に布設替えをします。

管路の口径は、将来の水需要と消火水量を考慮して計画されています。口径350mm以上の管路は、水需要の減少を考慮しダウンサイジングを行います。

(2) 組織

1) 水道事業の体制

水道事業運営は利用者、国、都道府県、水道事業関連企業など様々なかかわりがあり、サービスとその対価によって成り立っています。このため、水道事業の組織には、設計や工事を担当する技術職、会計や財務を担当する事務職を配置・育成する必要があります。

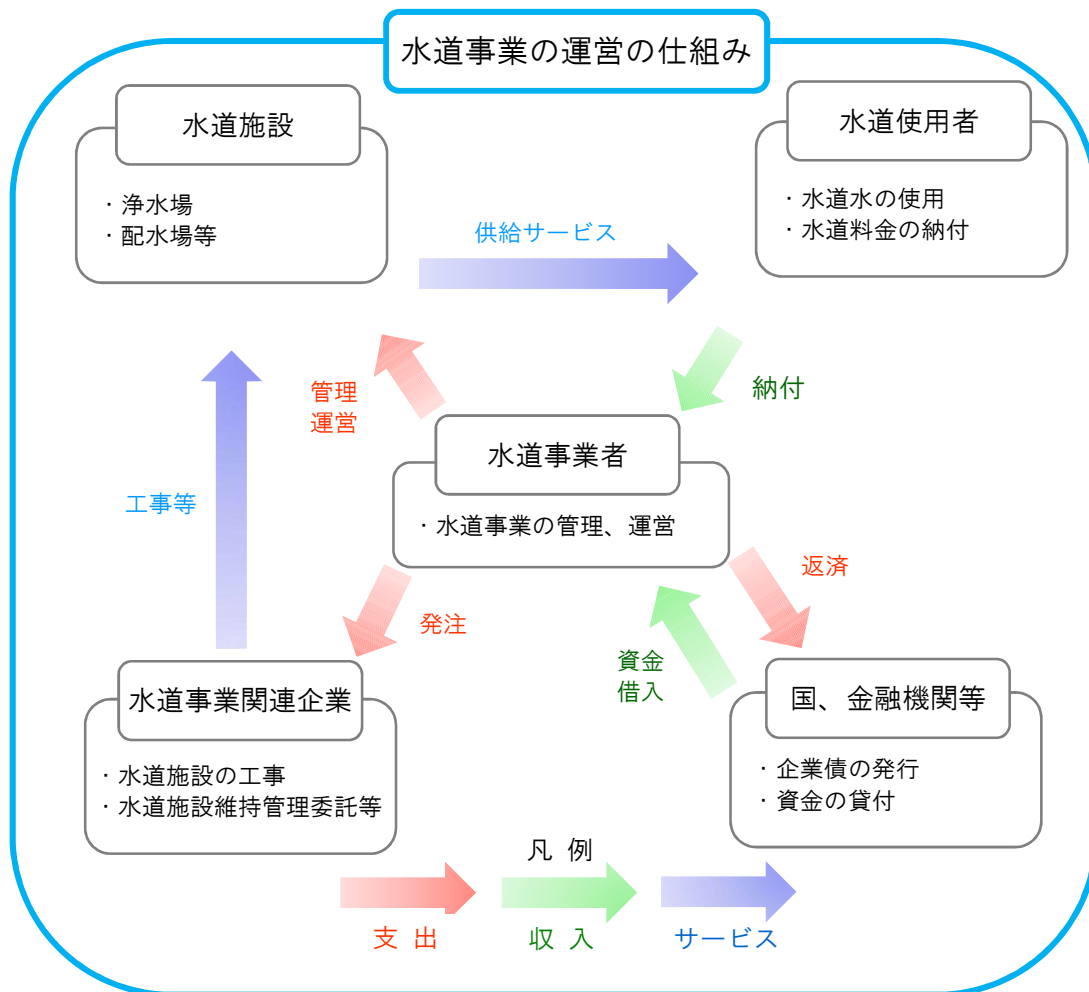


図 4-10 水道事業の運営の仕組み

第4章 将来の事業環境

第3章の業務指標において、職員の水道業務平均勤続年数は類似事業体に比べて少ないことが示されました。平成28年度の職員数は、事務職12人、技術職17人の合計29人となっています。技術職員数は、過去5年間で大きな変化はありませんが、20～30代の職員の割合が少ない状況であり、ベテラン職員からの技術の継承が重要課題となっています。事務職は、下水道業務との組織統合や料金徴収業務等の業務委託により5年前と比べ40%程度(7人)減となっています。水道法第19条において、水道の管理について技術上の業務を担当させるため、水道技術管理者を置かなければならないとされていますが、その他の職員についての法的規定はありません。しかしながら、水道の管理を確実かつ効率的に遂行する上で、水道事業規模に見合った一定以上の技術力は不可欠です。

表 4-10 水道事業の職員の構成と推移

| 年度 | | H24 | H25 | H26 | H27 | H28 | H28職員 構成比 | H24とH28の 職員数比率 |
|--------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|--------------|-------------------|
| 事務職 (人) | 50歳代 | 8 | 8 | 4 | 3 | 4 | 14 % | 50 % |
| | 40歳代 | 7 | 5 | 7 | 5 | 5 | 17 % | 71 % |
| | 30歳代 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 7 % | 67 % |
| | 20歳代 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 % | 100 % |
| | 小計 | 19 | 16 | 13 | 11 | 12 | 41 % | 63 % |
| 技術職 (人) | 50歳代 | 6 | 6 | 7 | 7 | 7 | 24 % | 117 % |
| | 40歳代 | 8 | 10 | 10 | 8 | 6 | 21 % | 75 % |
| | 30歳代 | 4 | 2 | 1 | 3 | 3 | 10 % | 75 % |
| | 20歳代 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 4 % | - % |
| | 小計 | 18 | 18 | 19 | 19 | 17 | 59 % | 94 % |
| 合計(人) | | 37 | 34 | 32 | 30 | 29 | 100 % | 78 % |
| 事務職平均経験年数(年) | | 2.4 | 3.2 | 4.4 | 4.1 | 3.9 | | |
| 技術職平均経験年数(年) | | 6.5 | 7.1 | 6.9 | 6.3 | 6.5 | | |

(人数及び経験年数は、各年度4月1日現在)

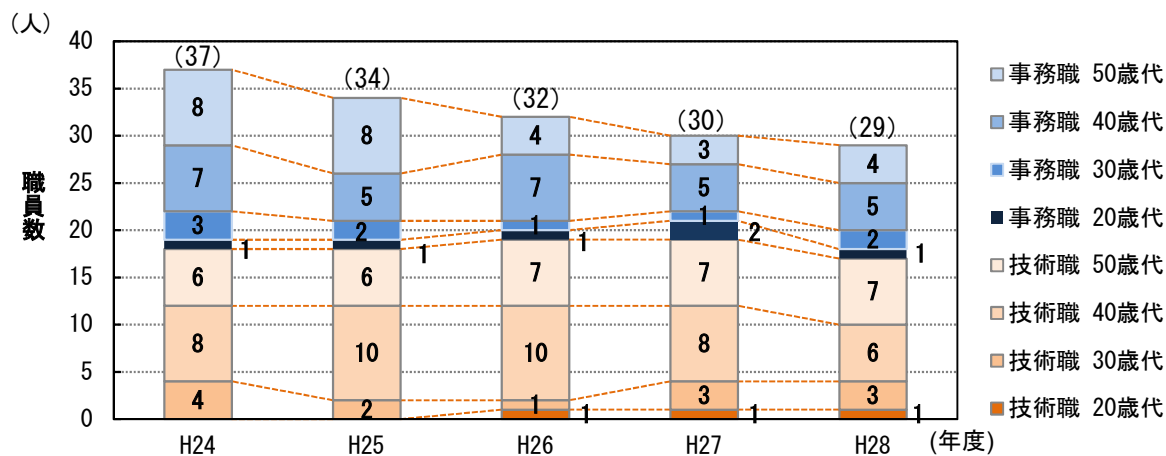


図 4-11 水道事業の職員の構成と推移

今後の施設更新時代を迎えるにあたり、職員の減少と浅い経験年数は「弱み」と捉え、職員の確保・育成や技術の継承に努めていく必要があります。

2) 民間活用

本市では平成元年度より、事業の効率化のため浄配水場の運転管理の民間委託を開始しております。また、平成25年度より料金徴収業務等を包括的業務委託しており、積極的に民間活力を活用しています。今後ベテラン職員の退職に伴い、職員の確保が困難になることが想定されます。民間活用のさらなる拡大によって、業務を効率化していく必要があります。

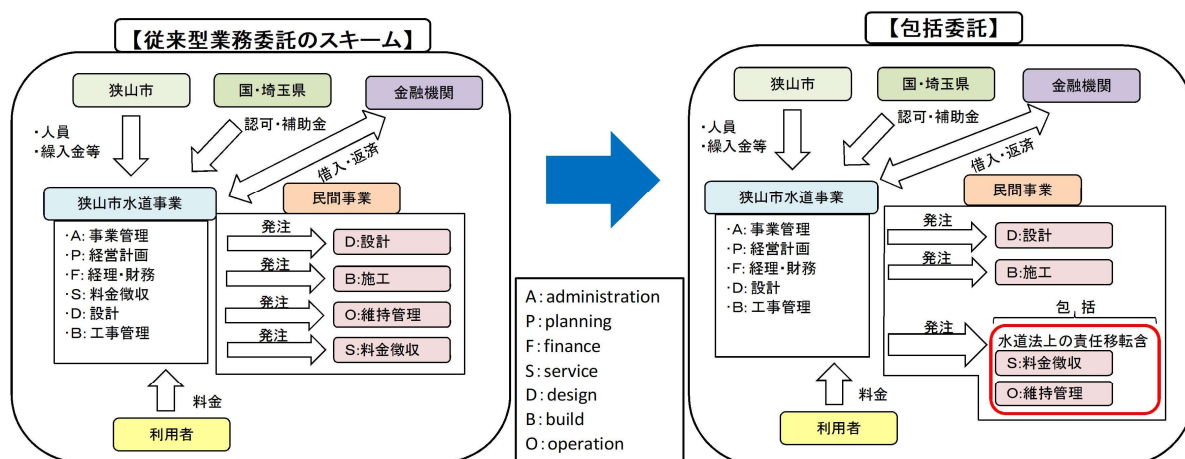
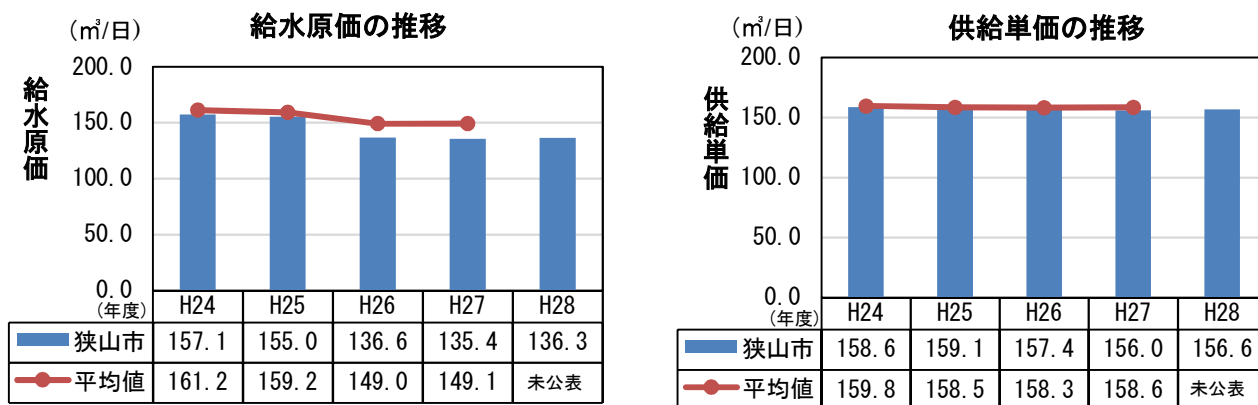


図 4-12 水道事業の民間活用

(3) 財源

地方公営企業である水道事業は、独立採算制を発揮して経営を行うことが原則とされています。水道事業の運営資金は、主に水道料金で賄われています。水1m³当たりの製造価格である給水原価は、水を浄水処理し、利用者のもとへ届けるまでに必要な動力費、薬品費、人件費などを基に算定されます。本市は、類似水道事業体の平均値に比べると給水原価・供給単価ともに低い水準を維持しています。

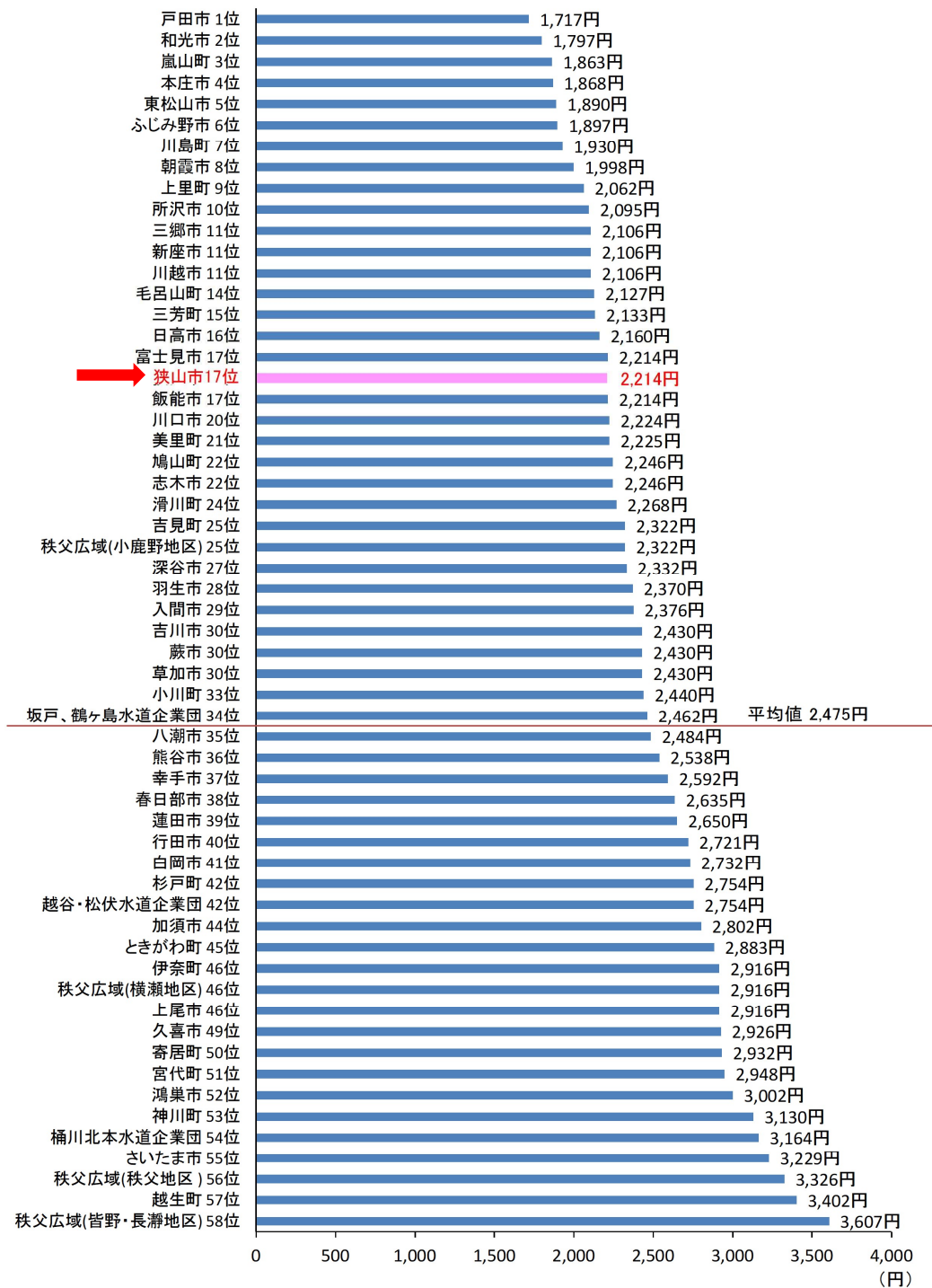


※平均値は類似水道事業体の平均値

図 4-13 給水原価・供給単価の推移

第4章 将来の事業環境

現在、本市は県内水道事業の中でも 17 番目に水道料金が安く、比較的安価な水道料金を実現しています。業務の効率化によって、今後も安価な水道料金を維持していくことが望まれます。その一方で、水道料金は給水サービスに対する対価であるため、今後の水需要の減少や更新事業を踏まえた適切な料金体制が望まれます。



秩父広域：秩父広域市町村圏組合
出典：平成 28 年度版 埼玉県の水道より作成

図 4-14 水道料金の比較：一般用 20 m³/月（メーター口径 13mm：消費税込）

本市は、表 4-11 において人口 15 万人以上 30 万人未満や受水を主とするもの、有収水量密度別区分全国平均以上（給水区域内の利用者密度が高いこと）に区分され、全国の水道事業者の中でも比較的給水原価が低いクラスに相当し、効率的な水道経営が可能な条件が満たされています。

表 4-11 全国の水道事業者の規模別給水原価（平成 27 年度）

| 水源別区分 有収水量 密度別 区分 給水人口 規模別区分 | | ダムを主とするもの | | | 受水を主とするもの | | | 表流水を主とするもの (ダムを除く) | | | その他(伏流水・地下水等) | | | 合 計 | | |
|---|--|----------------|----------------|----------|----------------|----------------|----------|-----------------------|----------------|----------|----------------|----------------|----------|----------------|----------------|----------|
| | | 全国 平均 以上 | 全国 平均 未満 | 全国 平均 | 全国 平均 以上 | 全国 平均 未満 | 全国 平均 | 全国 平均 以上 | 全国 平均 未満 | 全国 平均 | 全国 平均 以上 | 全国 平均 未満 | 全国 平均 | 全国 平均 以上 | 全国 平均 未満 | 全国 平均 |
| 都 及 び 指 定 都 市 | | | | | | | | | | | | | | | | 171 |
| 30 万 人 以 上 | | 161 | - | 161 | 149 | 188 | 151 | 135 | 168 | 150 | 128 | 172 | 139 | 151 | 172 | 153 |
| 15万人以上30万人未満 | | 143 | 191 | 157 | 149 | 205 | 164 | 156 | 180 | 165 | 141 | 133 | 138 | 148 | 175 | 156 |
| 10万人以上15万人未満 | | 170 | 174 | 172 | 151 | 201 | 167 | 137 | 165 | 152 | 116 | 161 | 134 | 140 | 179 | 155 |
| 5万人以上10万人未満 | | 152 | 189 | 175 | 158 | 186 | 171 | 149 | 164 | 159 | 128 | 160 | 147 | 148 | 175 | 162 |
| 3万人以上5万人未満 | | - | 262 | 262 | 172 | 206 | 193 | 106 | 163 | 151 | 122 | 159 | 149 | 143 | 182 | 171 |
| 1.5万人以上3万人未満 | | 173 | 223 | 207 | 210 | 220 | 217 | 125 | 188 | 175 | 121 | 148 | 140 | 147 | 176 | 168 |
| 1.0万人以上1.5万人未満 | | 241 | 272 | 267 | 156 | 229 | 214 | 157 | 191 | 183 | 134 | 163 | 158 | 149 | 186 | 180 |
| 5千人以上1.0万人未満 | | 160 | 245 | 238 | 165 | 278 | 268 | 158 | 236 | 224 | 155 | 189 | 183 | 157 | 218 | 209 |
| 5 千 人 未 満 | | - | 409 | 409 | | 356 | 356 | 166 | 216 | 206 | 131 | 229 | 208 | 139 | 248 | 227 |
| 全国 計 | | 179 | 209 | 182 | 156 | 202 | 167 | 141 | 171 | 152 | 127 | 157 | 143 | 158 | 178 | 164 |

(単位:円)

狭山市水道事業が分類される区分(狭山市:135.3円)

出典:総務省公営企業年鑑より作成

本市水道事業は埼玉県企業局より県水を受水しており、受水費用は給水原価の約 38%を占めています。県水の受水単価は、平成 32 年度まで現行のまま据え置かれる予定です。平成 33 年度以降は受水単価の動向が、給水原価に大きく影響を与えることが想定されます。

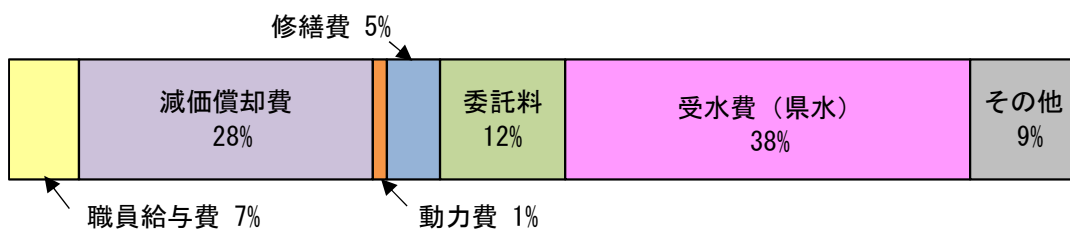


図 4-15 給水原価の内訳（平成 28 年度）

今後、水道施設の大規模な更新を予定していることから、更新に必要な資金を確保していく必要があります。資金としては、水道料金、国庫補助金、公営企業債の借り入れなどがありますが、全国平均より給水原価が低い水道事業に対する補助メニューは限られています。公営企業債は返済可能な額で借り入れる必要があるため限度があります。

第4章 将来の事業環境

本市では、アセットマネジメント手法を活用した水道事業経営戦略計画を策定し、中長期的な財政収支の見通しを試算しました。現在は安価な料金と健全な経営という強みを有していますが、今後は水需要の減少による給水収益の減少の影響を受け、早い段階で収支バランスが悪化することが予想されており、健全経営を持続できない「弱み」へ転じると想定しています。

4.4 分析結果

(1) 環境の整理

「外部環境」と「内部環境」における要素について、将来の事業環境において機会、脅威、強み、弱みとして整理しました。

表 4-12 SWOT の整理

| | 機会 (Opportunity) | 脅威 (Threat) |
|------|---|--|
| 外部環境 | <ul style="list-style-type: none"> ● 利用者ニーズの高度化 ● 県水の安定受水 ● 良質な自己水源 ● 県、近隣水道事業者との連携強化 ● 水道関連団体との連携強化 ● 環境負荷軽減 | <ul style="list-style-type: none"> ● 水需要の減少 ● 事故 ● 渇水 ● 大規模地震の発生 ● 不法行為、テロ ● 施設更新時代の到来 |
| | 強み (Strength) | 弱み (Weakness) |
| 内部環境 | <ul style="list-style-type: none"> ● 良質な自己水源 ● 県、近隣水道事業者との連携 ● 利用者サービスの充実 ● アセットマネジメントと経営戦略の策定 ● 積極的な民間活用 ● 省エネ化された水道施設 ● 浄配水場の中央監視体制の確立 | <ul style="list-style-type: none"> ● 浄配水場の更新が必要 ● 浄配水場、基幹管路の耐震化が必要 ● 職員の減少と浅い経験年数 ● 給水収益の減少による財政悪化 ● 水安全計画、BCP が未策定 |

(2) SWOT によるクロス分析

SWOT 分析表で整理した機会、脅威、強み、弱みを組み合わせてクロス分析を行い、今後の事業の視点を見だし、基本方針や実現方策の設定に活用します。

表 4-13 SWOT によるクロス分析表

| | 機 会 | 脅 威 |
|--------|--|--|
| 強 み | <ul style="list-style-type: none"> ● 充実した利用者サービスを更に推進し、高度なニーズへの対応に生かします。 ● 県、近隣水道事業者と連携して県水の安定受水を図ります。 ● 積極的な民間活用を更に推進し、水道関連団体との連携を深めます。 ● 省エネ化された水道施設を生かして、更なる環境負荷の軽減を図ります。 | <ul style="list-style-type: none"> ● 良質な自己水源を維持・保全し、渇水に備えます。 ● 県、近隣水道事業者との連携を強化し、大規模地震の発生に備えます。 ● アセットマネジメントと経営戦略に基づく施設更新により、水需要の減少に備えます。 |
| 弱 み | <ul style="list-style-type: none"> ● 県、近隣水道事業者との連携強化により、内部組織を強化します。 ● 水道関連団体との連携強化により、職員の技術力の向上を図ります。 | <ul style="list-style-type: none"> ● 施設を更新して、老朽化による事故を回避します。 ● 浄配水場や基幹管路の耐震化を図り、災害に備えます。 ● 水安全計画を策定して、水質事故・災害に備えます。 ● BCP を策定し、災害等に備えます。 ● 経営の健全化により水需要の減少に備えます。 ● 人材を確保して、施設更新時代へ対応します。 |