# 大仙市の水道

## 大仙市新水道ビジョン

（平成 31(2019)年度～平成 40(2028)年度）

平成 31(2019)年 3 月

大仙市上下水道局

宇津台浄水場 滝の沢水源

## ごあいさつ

大仙市では、平成 20 年 3 月策定の「大仙市水道事業基本計画」及び平成 21 年 7 月策定の「大仙市地域水道ビジョン」に基づき、統合整備事業及び区域拡張整備事業を進めながら、中長期的な視点に立った施策を実施することで、安全で安心な水道水の安定供給と持続を図ってまいりました。

しかしながら、昨今、全国各地で局地的な集中豪雨や大型化する台風など、地球温暖化等の影響による自然災害が頻発してきており、これまでの取組に加え、災害に強い水道施設へのレベルアップや危機管理体制の充実が喫緊の課題になっております。

本市においても、平成 29 年 7 月 22 日から 24 日の梅雨前線豪雨では、記録的な大雨による河川の氾濫で、水道施設にも甚大な被害が発生しました。

このような中で、厚生労働省は、平成 25 年 3 月に「水道ビジョン（平成 16 年策定、平成 20 年改訂）」を全面的に見直した「新水道ビジョン」を策定し、各都道府県や水道事業者においても、将来世代にわたる持続可能な水道事業の運営を図るため、新しい効果的・具体的な施策を推進していく必要性を示しております。

今般策定する「大仙市新水道ビジョン」は、これらを背景に、これまでの「大仙市地域水道ビジョン」をより充実させたもので、50 年先、100 年先を見据えながら、水道事業が今後とも市民の皆様に対して、安全で安心な水を安定的に供給し続けていくための基本的な方向性とその実現のための施策をまとめたものであります。

今後、この「大仙市新水道ビジョン」をもとに、良質な水道水の安定供給を維持し、市民の皆様からの信頼を次世代へ繋いでいくことができますよう、より一層のサービスの向上に取り組んでまいりたいと考えております。

平成 31 年 3 月

大仙市長　老 松 博 行

**新水道ビジョン策定にあたって**

大仙市の水道事業を取り巻く状況は、人口及び給水量の減少に伴って料金収入が減少する一方において、老朽化した施設・設備の更新に必要な資金を確保することが課題となっております。加えて水道事業を運営していくために必要な技術を持った職員が減少するなど、多くの課題が山積しております。

新しい水道ビジョンは、これらの課題の解決に向け、さまざまな観点から検討を加えており、長期的な理想も視野に入れ、水道事業としてあるべき姿を具体化したものであります。

主な取り組みとしましては、上水道事業と簡易水道事業の経営統合を進め経営基盤の安定化を図るとともに、水道未普及地域の解消により給水量の増加を図ってまいります。

将来見通しにおける給水量の減少に対応するため、施設の統廃合や規模を縮小する「ダウンサイジング」により経費削減を図るとともに、「アセットマネジメント」による効率的な維持管理と長寿命化を図ってまいります。また、基幹施設の耐震化や、近隣施設間における連携機能の強化などにも努めてまいります。

加えて、人的資源の有効活用を図り、より一層の経営合理化を進めるため、組織機構の見直しにより効率化を進めるとともに、民間事業者のノウハウや経験を取り入れる「官民連携」も併せて推進してまいります。

この「大仙市新水道ビジョン」の施策を計画的に推進し、健全経営に努めながら、安全で安心な水を安定的に供給し続けていくために、これからも全力で取り組んでまいりますので、市民のみなさまのご理解とご協力をお願いいたします。

平成 31 年 3 月

大仙市上下水道事業管理者　今 野 功 成

# 大仙市新水道ビジョン

## 目　次


1 市の概況と水道事業の沿革 ..... 1

1-1 大仙市の概況 ..... 2

1-2 水道事業の沿革 ..... 5

（1） 大仙市の水道 ..... 5

（2） 上水道事業 ..... 7

（3） 簡易水道事業 ..... 8

（4） 水道施設位置図 ..... 15

2 現状評価と課題の抽出 ..... 23

2-1 水道事業を取りまく外部環境の変化とその影響 ..... 24

（1） 需要の現状と見通し ..... 24

（2） 施設効率の低下 ..... 27

（3） 水源水質と浄水処理 ..... 34

（4） 取水量の低下 ..... 40

2-2 水道事業が抱える内部の課題 ..... 44

（1） 施設の老朽化 ..... 44

（2） 管路の経年化 ..... 46

（3） 組織体制と人員配置 ..... 49

（4） 運転管理体制 ..... 53

2-3 旧水道ビジョン事業計画の評価 ..... 56

（1） 東部 3 地区簡易水道施設整備事業 ..... 57

（2） 未普及地域解消事業 ..... 61

2-4 今後の見通し ..... 63

（1） 需要の見通し ..... 63

（2） 施設効率の低下と原価の上昇 ..... 79

（3） 財政見通し ..... 81

3 基本理念と目標設定 ..... 89

3-1 基本理念..... 90
3-2 基本方針..... 91
3-3 施策の体系..... 92
4 重点的な実現施策 ..... 93
4-1 重点施策の整理..... 94
4-2 「持続」の観点からの施策..... 96
4-3 「安全」の観点からの施策..... 98
4-4 「強靭」の観点からの施策..... 99
5 実施計画 ..... 101
5-1 経営基盤の安定化 .....102
（1） 経営力の向上・経営計画.....102
（2） 収入拡大策（料金体系の見直し） .....103
（3） 需要増加策 .....103
（4） 調達交渉によるコスト削減.....104
（5） 厳格な滞納対策 .....104
5-2 施設の維持と効率化 .....105
（1） 水道事業施設の効率化、投資 .....105
（2） アセットマネジメントと長寿命化 .....106
（3） 機材の吟味・資機材等規格の統一化.....107
（4） 地下水水源の確保や高度利用、予備利用.....107
（5） 管路等の耐震化 .....108
（6） 災害予備の確保 .....108
5-3 人的資源の有効活用 .....109
（1） 人員配置の適性化 .....109
（2） 委託の検討 .....110
（3） 自動化に向けた投資.....110
5-4 技術力の向上.....111
（1） 技術者の養成 .....111
（2） 研修の充実、相談しやすい組織作り.....112

（3） 職員の意識改革のための具体策の検討.....112
5-5 市民の皆様との関係性向上.....113
（1） 市民の皆様とのコミュニケーションの充実.....113
（2） 顧客対応力の向上.....113
5-6 経営改善.....114
（1） 副収入の確保.....114
（2） 資金政策（企業債の適正化等）.....115
（3） 人件費・維持運営費の削減.....115
5-7 組織の見直し.....116
（1） 水道事業開始時の情報収集・集約.....116
（2） 施策の段取り・調整役の戦略企画部門の創設.....117
（3） 適正かつ効率的な職員の集約.....117
6 発展的な広域化の検討 ..... 119
6-1 発展的広域化の検討イメージ.....120
6-2 発展的広域化のスケジュール.....121
（1） 広域化の検討開始.....121
（2） 近隣水道事業者との連携検討.....121
（3） 広域化の取組推進.....122
6-3 発展的な広域化の取組状況.....123
（1） 秋田県の取組状況.....123
（2） 大仙市の取組状況.....123
7 検討の進め方とフォローアップ..... 125
7-1 検討の進め方.....126
7-2 フォローアップ.....127
8 大仙市の水道現況図 ..... 129
8-1 給水区域.....130
8-2 水道施設の位置.....131

# 1　市の概況と水道事業の沿革

## 大仙市の自然

【中仙地域】斉内川の桜堤

【太田地域】真木真昼県立自然公園の薬師平ﾆｯｺｳｷｽｹﾞ

【仙北地域】国指定名勝「旧池田氏庭園」の紅葉

【南外地域】不動の滝

玉川と太平山

## 1-1 大仙市の概況

地方分権、少子高齢化など急激な社会情勢の変化などを背景に自治体としての基盤強化を図る必要から、古くから地形的、文化的に密接に交流してきた大曲市、神岡町、西仙北町、中仙町、協和町、南外村、仙北町、太田町の 1 市 6 町 1 村が平成 17 年 3 月 22 日に合併し「大仙市」が誕生しました。

図 1-1　大仙市の概況（出典；大仙市の統計 平成 30 年 3 月）

本市は東経 140 度 28 分、北緯 39 度 27 分で秋田県南の内陸部の仙北平野中央部に位置し、東に奥羽山脈、西に出羽丘陵が縦走しており、その間を流れる雄物川とその支流である玉川流域沿いに県内有数の穀倉地帯を有し、農村地帯の原風景として四季折々に美しい表情を見せています。また、古くから県南の交通の要衝であり、現在は秋田新幹線や秋田自動車道などにより首都圏からのアクセスが容易となっています。

市域は 866.77 $km^2$ であり、東西に約 44 km、南北に約 40 km に渡り広がっています。

地目別土地面積構成比（平成 29 年）によると、山林原野 36.8 %、田畑 24.3 %、宅地 3.0 %、その他 35.9 %となっており、山林原野が約 1/3 を占めますが、田畑も約 1/4 を占め、自然豊かな田園都市の特徴を持っています。

気候は内陸型に属し、気温の日格差や年格差が大きいのが特徴で、平成 29 年の年間平均気温は 10.6 ℃、年間降水量は 2,068 mm となっています。また、市全域が豪雪地帯に属しており、特に協和地域は特別豪雪地帯に指定されております。

本市の人口は昭和 35 年の 120,366 人から減少傾向で推移し、平成 17 年には 93,352 人、平成 27 年には 82,783 人（平成 27 年国勢調査）となり大きく減少しています。

年齢 3 区分別人口については、年少人口（0～14 歳）と生産年齢人口（15～64 歳）が年々減少している一方で老年人口（65 歳以上）は増加傾向にあります。若年者が極端に少ない少子高齢化が急速に進んでいる状況がうかがえます。しかしながら、老年人口も平成 32 年から年々減少傾向に転じるとの予測から、今後は著しく人口減少が加速することが予想されています。

本市の産業別就業人口を見ると、第 1 次産業（農林漁業）は、昭和 35 年には 41,733 人、構成比率で 68.4 %でしたが、平成 12 年は 7,710 人で構成比率 15.4 %、平成 27 年には 5,713 人と年々減少し、構成比率も 13.8 %で約 55 ポイント減少しています。

一方、第 2 次産業（鉱業、建設業、製造業等）は、昭和 35 年には 6,138 人、構成比率で 10.1 %でしたが、平成 12 年には 16,405 人、構成比率 32.7 %と増加しました。しかし、平成 27 年は 10,617 人と減少に転じ、構成比率も 25.6 %に減少しています。

また、第 3 次産業（金融、不動産、流通、小売、卸売、サービス業等）は、昭和 35 年には 13,132 人、構成比率は 21.5 %でしたが、平成 12 年には 26,016 人、構成比率 51.9 %に急増しました。平成 27 年には 24,805 人と減少に転じましたが、構成比率は 59.8 %に増加しています。

これらのことから、就労人口は第 1 次産業の農業から第 2,3 次産業へ移行した時代を経て、現在は第 2 次産業から第 3 次産業へ移行している状況がうかがえます。

平成 28 年 3 月に策定された新たなまちづくりを進めるための指針である第 2 次大仙市総合計画基本構想では、「人が活き人が集う夢のある田園交流都市」を将来都市像として掲げ、その実現のため、次の 5 つの施策の柱をまちづくりの基本方針としています。

1. 魅力ある産業のまちを創ります！ ～産業振興・雇用など～
2. みんなの元気を応援します！ ～出会い・結婚・子育て、健康・福祉など～
3. 住みよいまちを築きます！ ～安全・安心、都市整備など～
4. 豊かな心と創造力を育みます！ ～教育、生涯学習、芸術・文化など～
5. 時代に合った地域を創ります！～地域社会の維持・活性化、市民との協働、行財政運営など～

水道事業については、その一つの柱である「住みよいまちを築きます！ ～安全・安心、都市整備など～」を効果的に進めるために特に重点的に取り組む施策として「水道施設の整備と水道事業の統合」について次の５つの項目を掲げています。

(1) 老朽化した施設設備の統廃合による更新と耐震化の推進
(2) 水源環境の改善に向けた事業の推進
(3) 公営企業の組織の再編
(4) 経営基盤の強化
(5) 水道事業の統合推進

本市では、平成 21 年度に市の水道事業のあるべき姿を示し、各施策を推進するための指針を示す「大仙市地域水道ビジョン」（以下、「旧水道ビジョン」と表記します。）を策定しました。

水道事業の基本的な役割として最も重要なことは、「安全で安心な水道水の安定供給と持続」ですが、本市の水道施設には、50 年以上も前に建設された施設があるなど、上水道、簡易水道ともに、その多くが施設整備から長期間が経過しています。

このため、施設の経年劣化が顕著になってきており、浄水場をはじめとする施設設備が更新期を迎えています。平成 23 年３月に発生した東日本大震災の際には、災害時における「ライフライン」としての水道施設の重要性が再認識されていることから、今後も引き続き、水道水の常時安定供給ができるための施設設備の更新やその整備作業が求められます。

中でも本市の簡易水道事業は 40 か所（公営 22、非公営 18）、小規模水道は 17 か所（公営１、組合営 16）あり、その中には渇水時の水量不足や細菌などの影響により水質等に不安を抱えている地域もあることから、市全域の飲用水の安定と安全を確保する必要があります。

## 1-2 水道事業の沿革

### （1） 大仙市の水道

本市の水道の歴史は、今から 66 年前の昭和 27（1952）年 10 月に協和地域で小種水道組合が給水を開始して始まり、昭和 29（1954）年 6 月には大曲地域に上水道が創設され、昭和 50 年台初めには大小 200 余りの水道が存在しました。

その後、公営水道による統合整備が進められた結果、現在は上水道 1 事業、簡易水道 22 事業、小規模水道 1 事業の合計 24 事業と組合が管理する非公営の水道が 34 事業、専用水道が 12 施設となっています。（以下、簡易水道に小規模水道を含めて取り扱います。）

地域別では、上水道は大曲地域に 1 事業、簡易水道は神岡地域において 3 事業、西仙北地域において 7 事業、中仙地域において 3 事業、協和地域において 7 事業、南外地域において 1 事業、仙北地域において 2 事業となっています。

また、計画規模は、給水人口が上水道で 33,517 人、簡易水道で 31,159 人の合計 64,676 人、一日最大給水量が上水道で 15,769m3/日、簡易水道で 14,152m3/日の合計 29,921m3/日となっています。

表 1-1　水道事業の沿革

| 区　分 | | 旧水道ビジョン（平成21年7月） | | | 現況（平成30年9月） | | | 備　考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 事業数（事業） | 計　画 給水人口（人） | 計画一日 最大給水量（m3/日） | 事業数（事業） | 計　画 給水人口（人） | 計画一日 最大給水量（m3/日） | |
| 上水道事業 | | 1 | 33,517 | 15,769 | 1 | 33,517 | 15,769 | |
| | 大曲地域 | 1 | 33,517 | 15,769 | 1 | 33,517 | 15,769 | 仙北地域の一部を含む |
| 簡易水道事業 | | 22 | 33,333 | 15,200 | 23 | 31,159 | 14,152 | |
| | 神岡地域 | 3 | 5,997 | 2,465 | 3 | 5,406 | 2,218 | |
| | 西仙北地域 | 7 | 9,715 | 4,691 | 7 | 9,167 | 4,608 | |
| | 中仙地域 | 3 | 2,378 | 804 | 3 | 1,883 | 656 | |
| | 協和地域 | 7 | 9,963 | 4,961 | 7 | 8,133 | 3,950 | 船沢小規模水道を含む |
| | 南外地域 | 1 | 4,080 | 1,809 | 1 | 4,080 | 1,809 | |
| | 仙北地域 | 1 | 1,200 | 470 | 2 | 2,490 | 911 | |
| | 太田地域 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 計 | | 23 | 66,850 | 30,969 | 24 | 64,676 | 29,921 | |

※最新の認可取得が、中仙地域入角地区簡易水道（変更）の平成 30 年 8 月 23 日であるため、現況を平成 30 年 9 月としました

旧水道ビジョン策定時の９年前と比較すると仙北地域に仙北中央地区簡易水道が１事業創設され、公営水道に統合されて非公営の水道９事業が廃止されました。

表 1-2　非公営の水道事業の沿革

| 区　分 | 旧水道ビジョン（平成21年7月） | | | 現況（平成30年3月） | | | 備　考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 事業数（事業） | 計　画 給水人口（人） | 計画一日 最大給水量（m3/日） | 事業数（事業） | 計　画 給水人口（人） | 計画一日 最大給水量（m3/日） | |
| 大曲地域 | 4 | 280 | 110 | 4 | 280 | 110 | |
| 神岡地域 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 西仙北地域 | 4 | 650 | 133 | 0 | 0 | 0 | 公営水道に4事業統合 |
| 中仙地域 | 10 | 1,246 | 298 | 10 | 1,246 | 298 | |
| 協和地域 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 南外地域 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 仙北地域 | 20 | 3,939 | 1,158 | 15 | 2,759 | 929 | 公営水道に5事業統合 |
| 太田地域 | 5 | 793 | 251 | 5 | 793 | 251 | |
| 計 | 43 | 6,908 | 1,950 | 34 | 5,078 | 1,588 | |

行政区域内人口に対する割合では、給水区域内人口割合が 1.1%上昇していますので、公営水道の整備率が僅かですが向上しました。また、公営水道の普及率が 2.6%上昇しました。

表 1-3　水道事業の整備率と普及率

| 区　分 | 旧水道ビジョン（平成21年7月） | | | 現況（平成30年3月） | | | 備　考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 行政区域内人口 | 給水区域内人口 | 給水人口 | 行政区域内人口 | 給水区域内人口 | 給水人口 | |
| | | 水道整備率 | 水道普及率 | | 水道整備率 | 水道普及率 | |
| 大曲地域 | 39,091 | 38,035 | 34,058 | 37,417 | 36,531 | 32,594 | |
| | | 97.3% | 87.1% | | 97.6% | 87.1% | |
| 神岡地域 | 5,853 | 5,853 | 4,239 | 5,182 | 5,182 | 4,100 | |
| | | 100.0% | 72.4% | | 100.0% | 79.1% | |
| 西仙北地域 | 9,672 | 9,434 | 8,135 | 8,240 | 8,236 | 7,427 | |
| | | 97.5% | 84.1% | | 100.0% | 90.1% | |
| 中仙地域 | 10,959 | 2,374 | 1,945 | 9,441 | 2,153 | 1,820 | |
| | | 21.7% | 17.7% | | 22.8% | 19.3% | |
| 協和地域 | 7,957 | 7,957 | 7,879 | 6,581 | 6,586 | 6,522 | |
| | | 100.0% | 99.0% | | 100.1% | 99.1% | |
| 南外地域 | 4,182 | 4,182 | 3,731 | 3,537 | 3,537 | 2,983 | |
| | | 100.0% | 89.2% | | 100.0% | 84.3% | |
| 仙北地域 | 6,362 | 2,840 | 1,151 | 5,812 | 2,498 | 1,913 | |
| | | 44.6% | 18.1% | | 43.0% | 32.9% | |
| 太田地域 | 7,215 | 0 | 0 | 6,258 | 0 | 0 | |
| | | 0.0% | 0.0% | | 0.0% | 0.0% | |
| 計 | 91,291 | 70,681 | 61,143 | 82,468 | 64,729 | 57,364 | 整備率1.1%上昇 |
| | | 77.4% | 67.0% | | 78.5% | 69.6% | 普及率2.6%上昇 |

※水道整備率＝給水区域内人口÷行政区域内人口、水道普及率＝給水人口÷行政区域内人口

### （2） **上水道事業**

上水道は自家用水道の水質悪化や消防水利の必要性から旧市街地（旧大曲町）を給水区域として昭和 29 年 6 月に創設されました。雄物川の伏流水を水源として給水人口 17,000 人、一日最大給水量 4,250m3/日規模で昭和 31 年から建設工事に着手して三ヶ年で完成させ、昭和 34 年 4 月から給水を開始しました。

昭和 43 年には使用量の増加に伴い玉川 1 号井と玉川浄水場の整備、昭和 47 年には安定取水の確保を目的に玉川 2 号井を整備しました。

昭和 50 年には角間川、藤木、四ツ屋、内小友、花館及び大川西根の非公営水道における水量不足や水質悪化、施設の老朽化などを解消するために玉川 3 号井、4 号井及び玉川 2 系浄水場の整備など第二期拡張事業を実施しました。

平成 18 年には仙北地域南部において水量不足や施設の老朽化等の課題を抱える非公営水道と鉄・マンガンによる自家用水道の水質の悪化に苦慮している水道未普及地域の仙北南地区を対象に一部拡張事業で統合整備を実施しました。

平成 21 年には大曲橋架替工事に伴い雄物川水源の移転が必要になったことから取水地点の変更認可を取得して水源を移転しました。

また、平成 25 年から老朽化した浄水場の更新整備（宇津台浄水場更新事業）に着手しており、平成 29 年からは給水区域内の水道未普及解消事業（七頭地区）にも着手しております。

表 1-4　上水道事業の沿革

| 事業名 | 認　可<br>（届　出）<br>年月日 | 工事期間 | 目標<br>年次 | 計　画<br>給水人口<br>（人） | 計画一日<br>最大給水量<br>（m3/日） | 備　考 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 創設 | S29.6.18 | S29.6　～　S34.3 | S47 | 17,000 | 4,250 | |
| 第一期拡張 | S43.3.28 | S43.8　～　S44.10 | S50 | 19,000 | 5,700 | |
| 取水施設工事 | S47.3.28 | S47.4　～　S47.9 | S50 | 19,000 | 5,700 | |
| 第二期拡張 | S50.1.25 | S50.8　～　S56.3 | S60 | 35,000 | 15,750 | |
| 一部区域拡張 | （H18.3.27） | H18.6　～　H20.4 | H27 | 35,300 | 15,900 | |
| 取水施設工事 | H21.5.12 | H21.5　～　H27.3 | H30 | 33,517 | 15,769 | |
| 宇津台浄水場築造工事 | － | H25.8　～　H32.3 | H31 | 33,517 | 15,769 | |
| 給水区域内未普及解消 | － | H29.10　～　H32.3 | H31 | 33,517 | 15,769 | 七頭地区 |

### （3） 簡易水道事業

#### 1）神岡地域

神岡地域では昭和 35 年 1 月に宇留井谷地において湧泉会水道組合が給水を開始しました。その後、地域内初めての公営水道の神宮寺地区が創設されるまでに 14 の非公営水道が整備されましたが、現在は３つの公営簡易水道で地域全体に給水しており水道未普及地域はありません。

３つの公営簡易水道の計画規模は給水人口が 5,406 人、一日最大給水量が 2,218m3/日となっています。

表 1-5　神岡地域水道事業の沿革

| 事業名 | 認　可<br>（届　出）<br>年月日 | 工事期間 | 目標<br>年次 | 計　画<br>給水人口<br>（人） | 計画一日<br>最大給水量<br>（m3/日） | 備　考 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 神宮寺 | H4.4.14 | H4.10　～　H7.3 | H13 | 4,500 | 1,620 | |
| 区域拡張（岳見） | H8.3.29 | H8.9　～　H9.3 | H17 | 4,200 | 1,620 | 雄物川左岸 |
| 浄水方法の変更 | H14.3.29 | H14.11　～　H16.3 | H23 | 4,200 | 1,620 | クリプト対策 |
| 区域拡張（小沢山） | （H15.4.16） | 該当工事なし | H23 | 4,200 | 1,620 | |
| 区域拡張（小杉山） | （H20.3.7） | H20.9　～　H20.10 | H29 | 4,053 | 1,634 | 西神牧場 |
| 区域拡張（中央斎場） | （H25.3. 18） | H25.8　～　H26.3 | H34 | 3,462 | 1,387 | |
| 宇留井谷地・船戸・戸月 | H6.7.29 | H6.8　～　H8.3 | H15 | 664 | 351 | |
| 北楢岡 | H11.1.7 | H11.6　～　H14.3 | H20 | 1,280 | 480 | 神宮寺に統合予定 |
| 計 | | | | 5,406 | 2,218 | |

神宮寺地区は神岡地域の中心街を給水区域として施設の老朽化や水量不足、赤水など水質悪化に苦慮する４つの非公営水道を廃止して自家用水道の水量や水質に不安のあった水道未普及地域を含めて平成４年４月に創設され平成７年３月から給水を開始しました。

平成８年には雄物川左岸の岳見地区を給水区域に加え、平成 14 年にはクリプトスポリジウム対策として急速ろ過処理施設を整備しました。その後３度の区域拡張を行って現在は西神牧場や大曲仙北広域市町村圏組合中央斎場などにも給水しています。

宇留井谷地・船戸・戸月地区は施設の老朽化や水量不足、水質悪化に苦慮する４つの非公営水道を廃止して自家用水道の水量や水質に不安のあった水道未普及地域の戸月地区を含めて平成６年７月に創設され平成８年４月から給水を開始しました。

北楢岡地区は施設の老朽化や水量不足、水質悪化に苦慮する６つの非公営水道を廃止して平成 11 年１月に創設され平成 14 年４月から給水を開始しました。

また、今年度から神宮寺地区に大曲地域の水道未普及地域の松倉地区を給水区域に加えて、さらに北楢岡地区と西仙北地域の大野地区を統合する変更認可に着手しております。

**2）西仙北地域**

西仙北地域では昭和 29 年 4 月に強首本村水道組合が給水を開始しました。その後、刈和野地区が創設される昭和 54 年までに 60 余りの水道が整備されました。現在は 7 つの公営簡易水道で地域全体に給水しており水道未普及地域はありません。

7 つの公営簡易水道の計画規模は給水人口が 9,167 人、一日最大給水量が 4,608m3/日となっています。

表 1-6　西仙北地域水道事業の沿革

| 事業名 | 認　可<br>（届　出）<br>年月日 | 工事期間 | 目標<br>年次 | 計　画<br>給水人口<br>（人） | 計画一日<br>最大給水量<br>（m3/日） | 備　考 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 刈和野 | S54.4.20 | S54.6 ～ S56.3 | S63 | 4,800 | 1,500 | |
| 第一期拡張(水量・区域) | H13.8.16 | H13.10 ～ H14.3 | H31 | 3,340 | 1,870 | 成瀬ダム、ユメリア |
| 強首 | S33.9.5 | S33.11 ～ S34.3 | S42 | 1,420 | 213 | |
| 第一期拡張 | S50.7.28 | S50.9 ～ S51.3 | S59 | 1,520 | 228 | |
| 第二期拡張 | H7.7.10 | H7.8 ～ H13.3 | H16 | 1,235 | 596 | 輪中 |
| 取水地点変更 | H16.4.9 | H16.6 ～ H16.12 | H25 | 1,080 | 596 | |
| 第三期拡張 | H24.3.26 | H24.9 ～ H24.12 | H33 | 1,215 | 596 | 九升田 |
| 川西 | S61.4.21 | S61.6 ～ S62.3 | H7 | 1,400 | 401 | |
| 第一期拡張 | H3.1.23 | H3.1 ～ H3.3 | H12 | 1,035 | 516 | サービスエリア |
| 半道寺 | H1.6.27 | H1.8 ～ H2.12 | H10 | 1,200 | 462 | |
| 第一期拡張 | H4.6.19 | H4.7 ～ H5.9 | H13 | 1,330 | 505 | |
| 第二期拡張(届出) | (H27.3.1) | H27.10 ～ H28.3 | H36 | 942 | 442 | 西部学校給食センター |
| 大野 | H3.7.8 | H3.7 ～ H3.12 | H13 | 110 | 38 | 神宮寺に統合予定 |
| 心像小杉山 | H1.6.20 | H1.8 ～ H2.3 | H10 | 170 | 42.5 | 旧杉沢 |
| 第一期拡張 | H8.3.29 | H8.9 ～ H9.12 | H17 | 1,270 | 410 | 心像小杉山 |
| 大沢郷 | H13.8.10 | H13.10 ～ H14.3 | H31 | 1,550 | 756 | 成瀬ダム表流水 |
| 取水地点変更 | H17.3.16 | H18.7 ～ H23.3 | H39 | 1,550 | 756 | 同伏流水 |
| 第一期拡張(届出) | (H26.3.1) | H26.8 ～ H27.1 | H35 | 1,255 | 736 | 木売沢・江原田 |
| 計 | | | | 9,167 | 4,608 | |

刈和野地区は西仙北地域の中心部を給水区域として施設の老朽化や水量不足、水質悪化に苦慮する非公営水道を廃止して自家用水道の水量や水質に不安のあった水道未普及地域を含めて昭和 54 年 4 月に創設され昭和 56 年 4 月に給水を開始しました。

平成 13 年には自家用水道の水質に不安のあった一ト鶴と三条川原を給水区域に加えたほか、水量不足の解消を目的に新水源を成瀬ダムの伏流水に求めて水量拡張と区域拡張の整備を行いました。

強首地区は昭和 29 年 4 月に給水を開始した強首本村水道組合をもとに創設され、昭和 50 年には上ノ台の一部と笹山を給水区域に加えました。平成 7 年には施設の老朽化と水量不足、水質悪化により水源及び浄水方法の変更を含む施設改良と堤防築堤に伴う家屋の移転先を給水区域に加えました。

また、平成 16 年には水源の枯渇により新たな水源を確保し、平成 24 年には施設の老朽化に苦慮する九升田の 2 つの非公営水道を廃止して給水区域に加えました。

川西地区は施設の老朽化や水量不足に苦慮する 5 つの非公営水道を廃止して自家用水道の水量や水質に不安のあった北野目・高城・常野などの水道未普及地域を含めて昭和 61 年 4 月に創設され、平成 3 年には大巻を給水区域に加えました。

半道寺地区は施設の老朽化や水量不足､水質悪化に苦慮していた半道寺開拓水道と自家用水道の水量や水質に不安のあった水道未普及地域を含めて平成元年 6 月に創設され、平成 4 年には大楽、今泉、外堤を給水区域に加えました。

また、平成 27 年には西部学校給食センターに給水するため水源井戸の更新を含めた浄水場の施設改良を実施しました。

大野地区は施設の老朽化や水量不足に苦慮していた非公営水道の大野と自家用水道の水量や水質に不安のあった水道未普及地域を含めて平成 3 年 7 月に創設され同年 12 月に給水を開始しました。今後は、前述のとおり神岡地域の神宮寺地区に統合する計画となっております。

心像小杉山地区は自家用水道の水量や水質に不安のあった心像小杉山の水道未普及地域と施設の老朽化などに苦慮する杉沢簡易水道を廃止して平成 8 年 3 月に創設されました。

大沢郷地区は自家用水道の水量や水質に不安のあった水道未普及地域と施設の老朽化や水量不足、水質悪化に苦慮する 5 つの公営及び非公営水道を廃止して水源を成瀬ダムに求め、平成 13 年 8 月に創設されました。その後、平成 17 年に取水地点変更の認可を取得して整備工事に着手し、平成 23 年 4 月に給水を開始しました。

また、平成 26 年には施設の老朽化に苦慮する木売沢・江原田の 2 つの非公営水道を廃止して給水区域に加えました。

### 3）中仙地域

中仙地域では昭和 36 年 5 月に長野駅前水道組合が給水を開始しました。その後 16 の水道が整備され、現在も 3 つの公営簡易水道と 10 の非公営水道があります。また、地域内の約 80%が公営水道未普及地域となっております。

3 つの公営簡易水道の計画規模は給水人口が 1,883 人、一日最大給水量が 656m3/日となっております。

表 1-7　中仙地域水道事業の沿革

| 事業名 | 認　可<br>（届　出）<br>年月日 | 工事期間 | 目標<br>年次 | 計　画<br>給水人口<br>（人） | 計画一日<br>最大給水量<br>（m3/日） | 備　考 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 豊岡 | S60.5.14 | S60.9 ～ H1.2 | H6 | 1,476 | 680 | |
| 拡張 | H13.3.27 | H13.7 ～ H15.3 | H22 | 1,637 | 557 | |
| 取水地点・浄水方法変更 | H29.5.29 | H29.11 ～ H30.3 | H38 | 1,276 | 432 | クリプト対策 |
| 極楽野・立石 | H14.3.25 | H14.7 ～ H17.4 | H23 | 155 | 77 | |
| 入角 | H17.3.10 | H17.4 ～ H21.4 | H25 | 586 | 170 | |
| 水源種別・取水地点変更 | H30.8.23 | H30.5 ～ H31.3 | H40 | 452 | 147 | |
| 計 | | | | 1,883 | 656 | |

豊岡地区は施設の老朽化や水量不足、水質悪化に苦慮していた非公営の豊岡簡易水道を廃止して自家用水道の水量や水質に不安のあった水道未普及地域を含めて昭和 60 年 5 月に創設され、平成元年 2 月に給水を開始しました。平成 13 年には自家用水道の水量や水質に不安のあった柏木田を給水区域に加えました。

また、平成 29 年には水源付近で行われるほ場整備工事の影響に配慮した水源変更と浄水方法を紫外線処理に変更する事業認可を取得して改良工事を実施しました。

極楽野・立石地区は中仙地域の玉川右岸に位置しており、施設の老朽化と立石地区の水量不足の解消を目的に 2 つの公営水道を廃止して平成 14 年に統合整備されました。

入角地区は施設の老朽化とクリプトスポリジウム対策として 2 つの非公営水道を廃止して膜ろ過処理施設の整備を含めて平成 17 年に統合整備されましたが、水源の水質悪化が進行したことにより今年度、水源変更の事業認可を取得して改良工事を実施しております。

**4）協和地域**

協和地域では昭和 27 年 10 月に小種水道組合が給水を開始しました。昭和 60 年には地域内で最大 25 の水道が整備されましたが、現在は７つの公営簡易水道で地域全体に給水を行っており水道未普及地域はありません。

７つの公営簡易水道の計画規模は給水人口が 8,133 人、一日最大給水量が 3,950m3/日となっております。

表 1-8　協和地域水道事業の沿革

| 事業名 | 認　可<br>（届　出）<br>年月日 | 工事期間 | 目標<br>年次 | 計　画<br>給水人口<br>（人） | 計画一日<br>最大給水量<br>（m3/日） | 備　考 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 中央 | S49.11.8 | S49 ～ S50 | S58 | 3,100 | 680 | |
| 第一期拡張 | S54.3.10 | S53 ～ S54 | S62 | 4,000 | 1,386.41 | |
| 第二期拡張 | S63.6.14 | S63 ～ S63 | S72 | 3,390 | 1,171.1 | 協和ダム |
| 第三期拡張 | H10.3.31 | H10.7 ～ H13.3 | H19 | 4,500 | 2,650 | |
| 浄水方法変更 | H25.3.26 | H26.8 ～ H29.3 | H34 | 3,460 | 2,040 | 水質悪化対策 |
| 南部 | S52.6.8 | S52 ～ S53 | S62 | 2,100 | 391.49 | |
| 内容変更 | S54.12.6 | S54 ～ S54 | S64 | 2,100 | 391.49 | |
| 拡張 | H2.8.3 | H2.7 ～ H8 | H11 | 1,760 | 590 | 協和ダム |
| 小種 | S59.5.15 | S59 ～ S60 | S68 | 600 | 177.45 | |
| 第一期拡張 | H3.9.10 | H3 ～ H3 | H12 | 700 | 202.45 | |
| 第二期拡張 | H13.6.6 | H13.8 ～ H14.3 | H22 | 793 | 239 | |
| 稲沢 | S60.7.11 | S60.8 ～ S61.7 | S71 | 790 | 221.1 | |
| 取水地点変更 | H17.3.16 | H17.9 ～ H18.3 | H27 | 650 | 205 | 水質悪化対策 |
| 淀川 | H7.6.16 | H7.8 ～ H9.11 | H16 | 1,760 | 1,051 | |
| 取水地点等変更 | H27.3.27 | H27.6 ～ H29.3 | H36 | 970 | 650 | 水質悪化対策 |
| 沢庄 | H16.3.31 | H16.6 ～ H18.12 | H25 | 400 | 195 | クリプト対策 |
| 船沢 | H7.5.31 | H7.6 ～ H8.3 | H17 | 100 | 31 | |
| 計 | | | | 8,133 | 3,950 | |

中央地区は２つの公営水道を統合して昭和 49 年 11 月に創設されました。昭和 54 年には水量拡張に伴う施設整備を行いました。昭和 63 年には協和ダムの伏流水に水源を確保して合貝を給水区域に加える拡張整備を実施しました。また、平成 10 年には施設の老朽化に苦慮する牛沢、徳滝、船岡地区の３つの公営水道を廃止して統合整備を実施しました。

平成 26 年度から平成 28 年度には施設の老朽化と水量不足と水質悪化に苦慮する宮ヶ沢水源及び浄水場の水源変更と浄水方法を膜ろ過処理に変更する増補改良整備を実施しました。

南部地区は水質悪化に苦慮していた峰吉川と半仙地区の２つの簡易水道を統合して昭和52年6月に創設されました。昭和 54 年には施設整備の見直しを行う認可変更を実施しました。

平成 2 年には施設の老朽化や水量不足、水質悪化の解消と自家用水道の水量や水質に不安のある芦沢、高寺、前沢、中村地区の水道未普及地域の解消を含めて新水源を協和ダムの伏流水に

求めて拡張整備を実施しました。また、平成 29 年度からは経年管で多発する漏水事故を解消するために老朽管更新工事に着手しており、引き続き浄水場の移転や浄水方法の変更、さらには、隣接する中央地区との統合も視野に検討を進めております。

小種地区は施設の老朽化や水量不足、水質悪化に苦慮していた 2 つの非公営水道を廃止して自家用水道の水量や水質に不安のあった水道未普及地域を含めて昭和 59 年 5 月に創設されました。その後、水量不足に苦慮する大川端地区を平成 3 年に、中小種地区を平成 13 年にそれぞれ統合整備しました。

稲沢地区は自家用水道の水量や水質に不安のあった落合、水沢、稲沢地区の水道未普及地域の解消を目的に昭和 60 年 7 月に創設されました。平成 17 年には水量不足と水質悪化（高フッ素）により水源の変更と改良整備を実施しました。

淀川地区は施設の老朽化や水量不足、水質悪化に苦慮していた 4 つの公営水道と 6 つの非公営水道を廃止して平成 7 年 6 月に統合整備されました。平成 27 年には水質悪化により水源と浄水方法を変更する改良事業を実施しました。

沢庄地区は公営水道の庄内地区と施設の老朽化に苦慮する非公営水道の沢内地区を統合整備して平成 16 年 3 月に創設されました。庄内地区にはクリプトスポリジウム対策として膜ろ過処理施設を整備しました。

船沢地区は自家用水道の水量や水質に不安のあった船沢の水道未普及地域の解消を目的に平成 7 年 5 月に創設されました。

**5）南外地域**

南外地域では昭和 34 年 10 月に下北田水道組合が給水を開始しました。その後、公営水道の荒沢地区が創設される昭和 63 年までに 13 の非公営水道が創設されました。現在は 1 つの公営簡易水道で地域全体に給水を行っており水道未普及地域はありません。

表 1-9　南外地域水道事業の沿革

| 事業名 | 認　可<br>（届　出）<br>年月日 | 工事期間 | 目標<br>年次 | 計　画<br>給水人口<br>（人） | 計画一日<br>最大給水量<br>（m3/日） | 備　考 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 南外 | H13.5.21 | H13.9　～　H18.3 | H31 | 4,080 | 1,809 | |
| 計 | | | | 4,080 | 1,809 | |

南外地区は施設の老朽化や水量不足、水質悪化に苦慮していた 8 つの非公営水道と 2 つの公営水道を廃止して、自家用水道の水量や水質に不安のあった水道未普及地域を含めて水源を成瀬ダムの表流水に求め平成 13 年 5 月に創設され、平成 18 年 4 月に給水を開始しました。

### 6）仙北地域

仙北地域では昭和 32 年 7 月に団子町水道組合が給水を開始しました。その後、大曲地域に隣接する仙北南地区が上水道に統合される平成 18 年までに川前地区公営水道と 27 の非公営水道が整備されました。

現在は、統合整備事業の実施により 2 つの公営簡易水道と 15 の非公営水道の 17 水道になりましたが、地域内の約 57%が公営水道未普及地域となっております。

２つの公営簡易水道の計画規模は給水人口が 2,490 人、一日最大給水量が 911m3/日となっています。

表 1-10　仙北地域水道事業の沿革

| 事業名 | 認　可<br>（届　出）<br>年月日 | 工事期間 | 目標<br>年次 | 計　画<br>給水人口<br>（人） | 計画一日<br>最大給水量<br>（m3/日） | 備　考 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 戸地谷 | H19.3.16 | H19.8　～　H23.3 | H31 | 1,200 | 470 | |
| 仙北中央 | H27.3.27 | H27.10　～　H29.3 | H36 | 1,290 | 441 | |
| 計 | | | | 2,490 | 911 | |

前述のとおり、仙北南地区は平成 18 年に施設の老朽化や水量不足、水質悪化に苦慮していた金堀、田茂木、高梨、橋本など 6 つの非公営水道を廃止して上水道事業の給水区域に加えました。

戸地谷地区は自家用水道の水量や水質に不安のあった水道未普及地域と施設の老朽化や水量不足、水質悪化に苦慮する非公営水道を廃止して平成 19 年 3 月に創設され平成 23 年 4 月に給水を開始しました。

仙北中央地区は自家用水道の水量や水質に不安のあった水道未普及地域と施設の老朽化や水量不足、水質悪化に苦慮する 5 つの非公営水道等を廃止して平成 27 年 3 月に創設され平成 29 年 4 月に給水を開始しました。

### 7）太田地域

太田地域では昭和 37 年 10 月に中里水道組合が給水を開始しました。自家用水道で良質水が確保できている現状から非公営水道はありますが公営水道は整備されていません。

### （4） **水道施設位置図**

大仙市の水道現況図は、巻末添付図面「給水区域図」及び「水道施設位置図」のとおりです。また、新水道ビジョンの対象となる 24 事業（上水道 1 事業、簡易水道 22 事業、小規模水道 1 事業）の給水区域と水道施設の位置は、図 1-2 から図 1-7 のとおりです。なお、各図に表記されている水道事業名を表 1-11 に、図示記号等の凡例を表 1-12 にまとめました。

表 1-11　各図に表記されている水道事業名

| 番号 | 地域名 | 図番 | 水道事業名 |
|---|---|---|---|
| 1 | 大曲地域 | 6/6 | 上①大曲地区（仙北南地区を含む） |
| 2 | 神岡地域 | 5/6 | 簡②宇留井・船戸・戸月地区、簡③北楢岡地区 |
| | | 6/6 | 簡①神宮寺地区 |
| 3 | 西仙北地区 | 1/6 | 簡④刈和野地区 |
| | | 2/6 | 簡⑦半道寺地区、簡⑧大野地区、簡⑨心像小杉山地区 |
| | | 4/6 | 簡⑤強首地区、簡⑥川西地区、簡⑩大沢郷地区 |
| 4 | 中仙地域 | 2/6 | 簡⑱極楽野・立石地区 |
| | | 3/6 | 簡⑰豊岡地区、簡⑲入角地区 |
| 5 | 協和地域 | 1/6 | 簡⑪中央地区、簡⑫南部地区、簡⑯沢庄地区、小①船沢地区 |
| | | 2/6 | 簡⑭稲沢地区 |
| | | 4/6 | 簡⑬小種地区、簡⑮淀川地区 |
| 6 | 南外地域 | 5/6 | 簡⑳南外地区 |
| 7 | 仙北地域 | 2/6 | 簡㉑戸地谷地区 |
| | | 3/6 | 簡㉒仙北中央地区 |
| 8 | 太田地域 | － | － |

※表中「上」は上水道、「簡」は簡易水道、「小」は小規模水道を表す。

表 1-12　凡例（図示記号等）

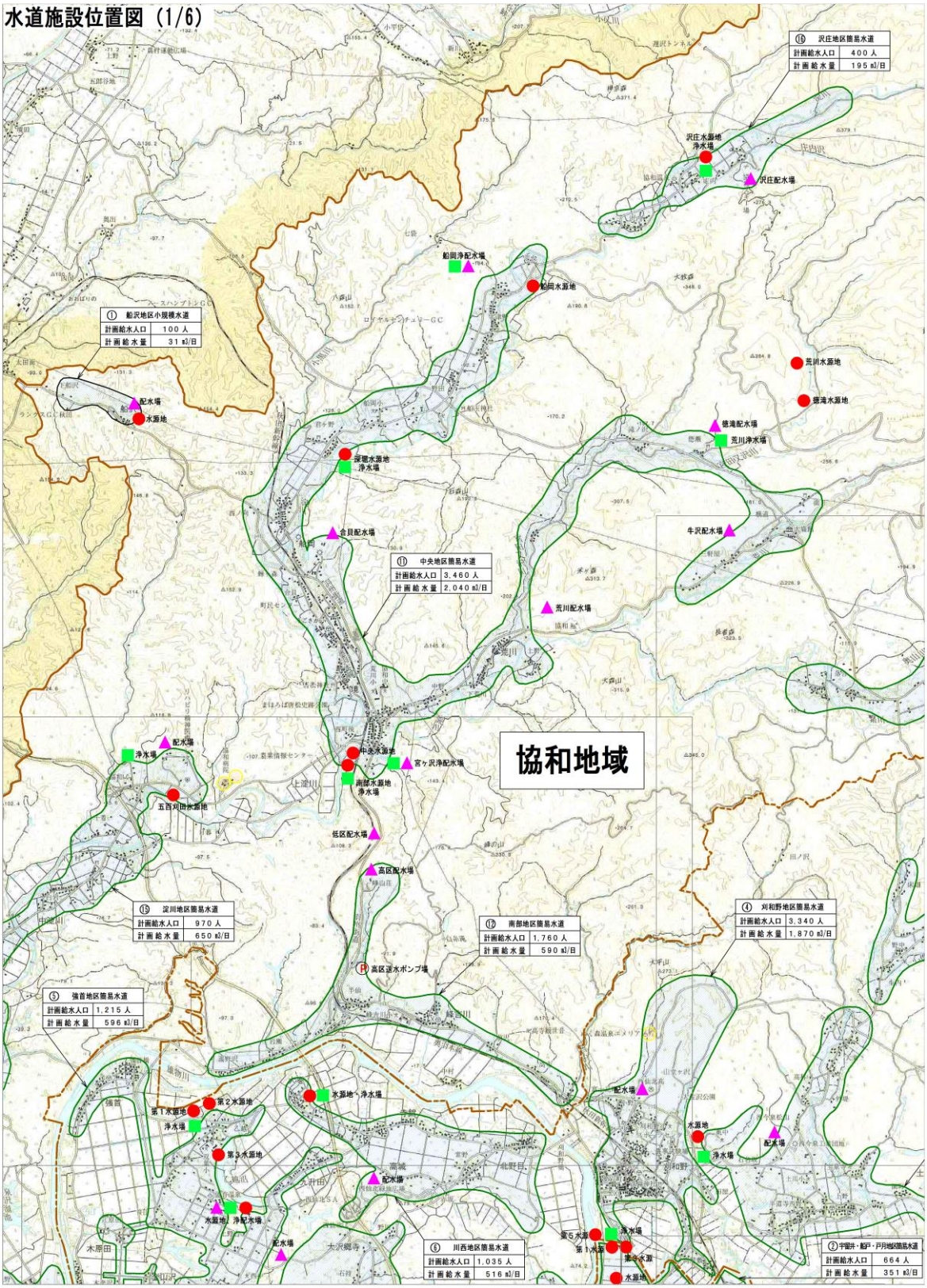



図 1-2　水道施設位置図（1/6）

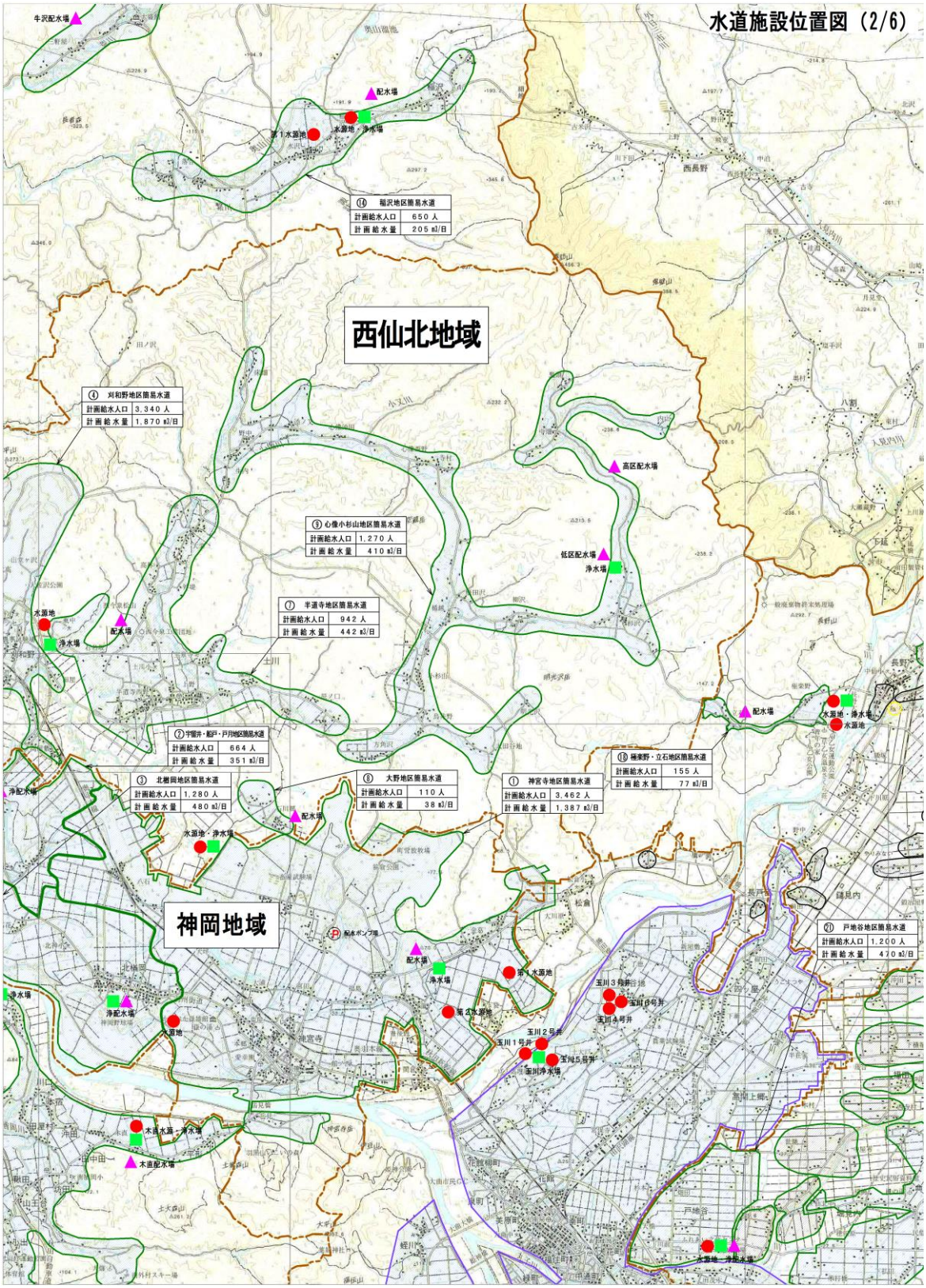



図 1-3　水道施設位置図（2/6）

図 1-4　水道施設位置図（3/6）

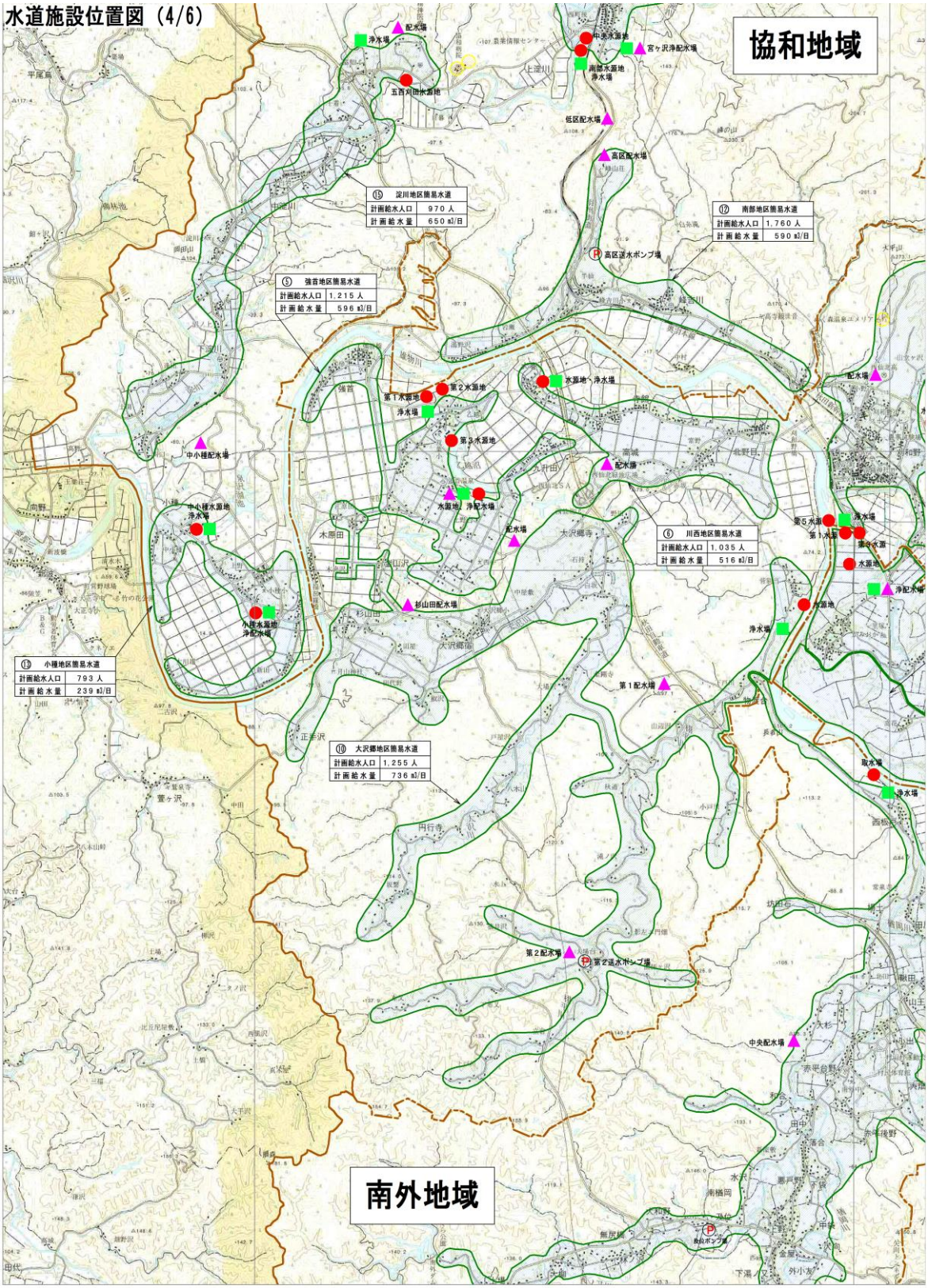



図 1-5　水道施設位置図（4/6）

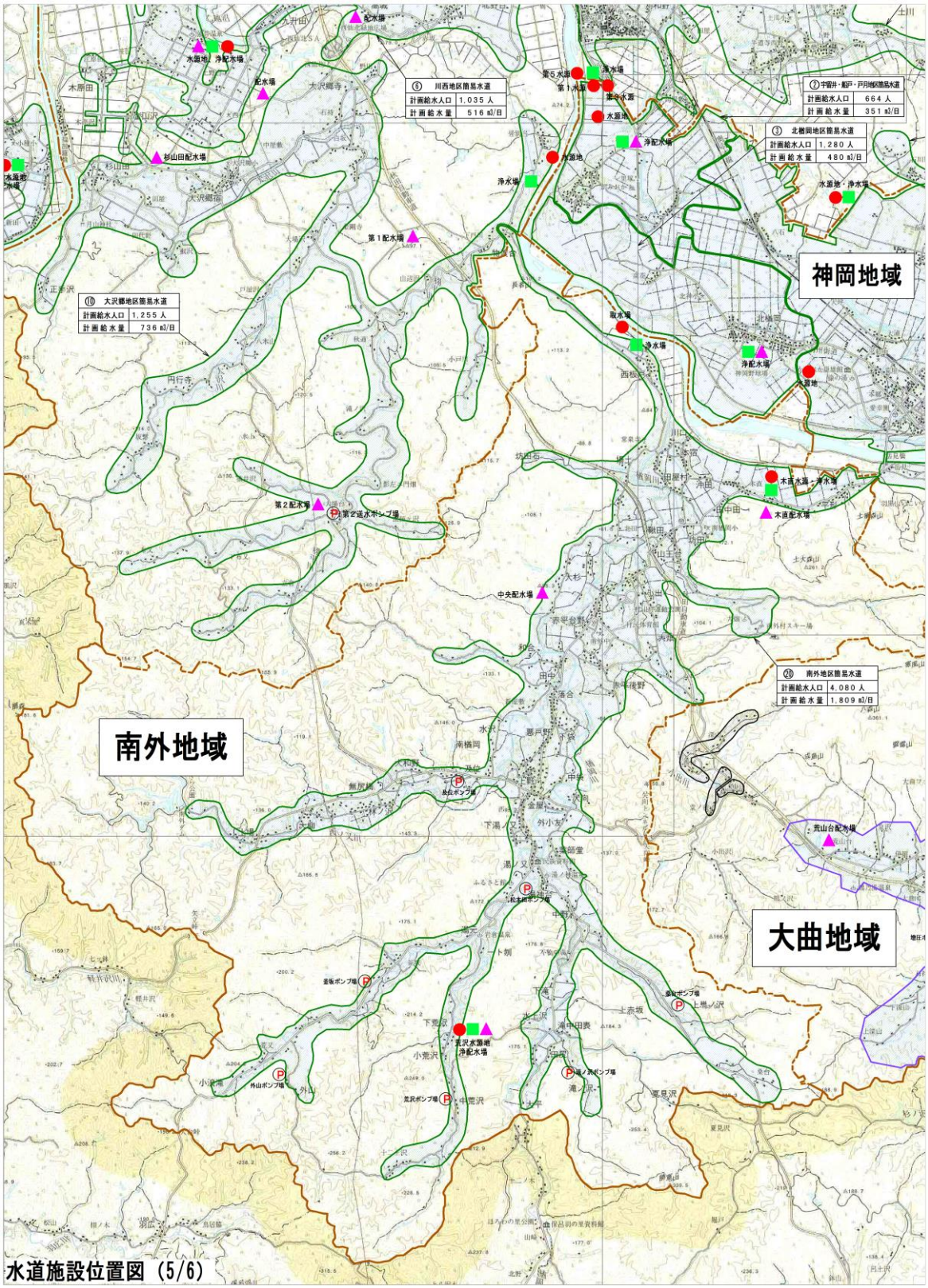



図 1-6　水道施設位置図（5/6）

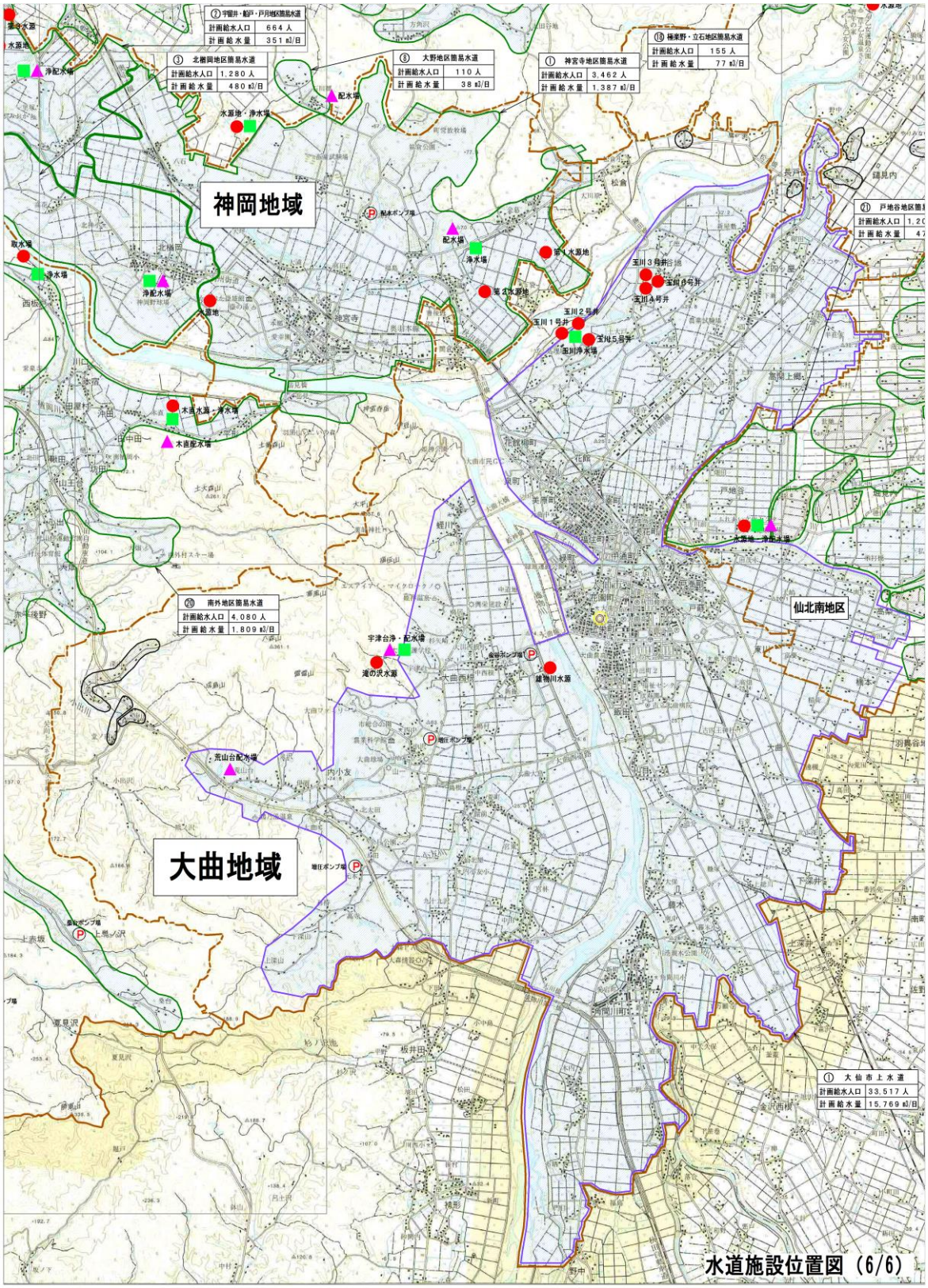



図 1-7　水道施設位置図（6/6）

# 2　現状評価と課題の抽出

## 大仙市の祭り・イベント

【西仙北地域】刈和野の大綱引き

【太田地域】太田の火まつり

【中仙地域】ドンパン祭り

【協和地域】能公演

【仙北地域】払田柵の冬まつり

【神岡地域】全県500歳野球大会

【南外地域】楢岡さなぶり酒花火

## 2-1 水道事業を取りまく外部環境の変化とその影響

### （1） 需要の現状と見通し

大仙市の将来人口の推移は、少子化傾向から減少の方向をたどり、図 2-1　大仙市人口ビジョン（H28.3）によれば、様々な人口減少対策を実施して、その効果が発揮されたとしても 2025（平成 37）年には 73,835 人、2060（平成 72）年には現在の 6 割程度の約 5 万人と見込まれております。

人口減少と比例して水需要も減少するので将来的に給水収益の減少が予測されます。

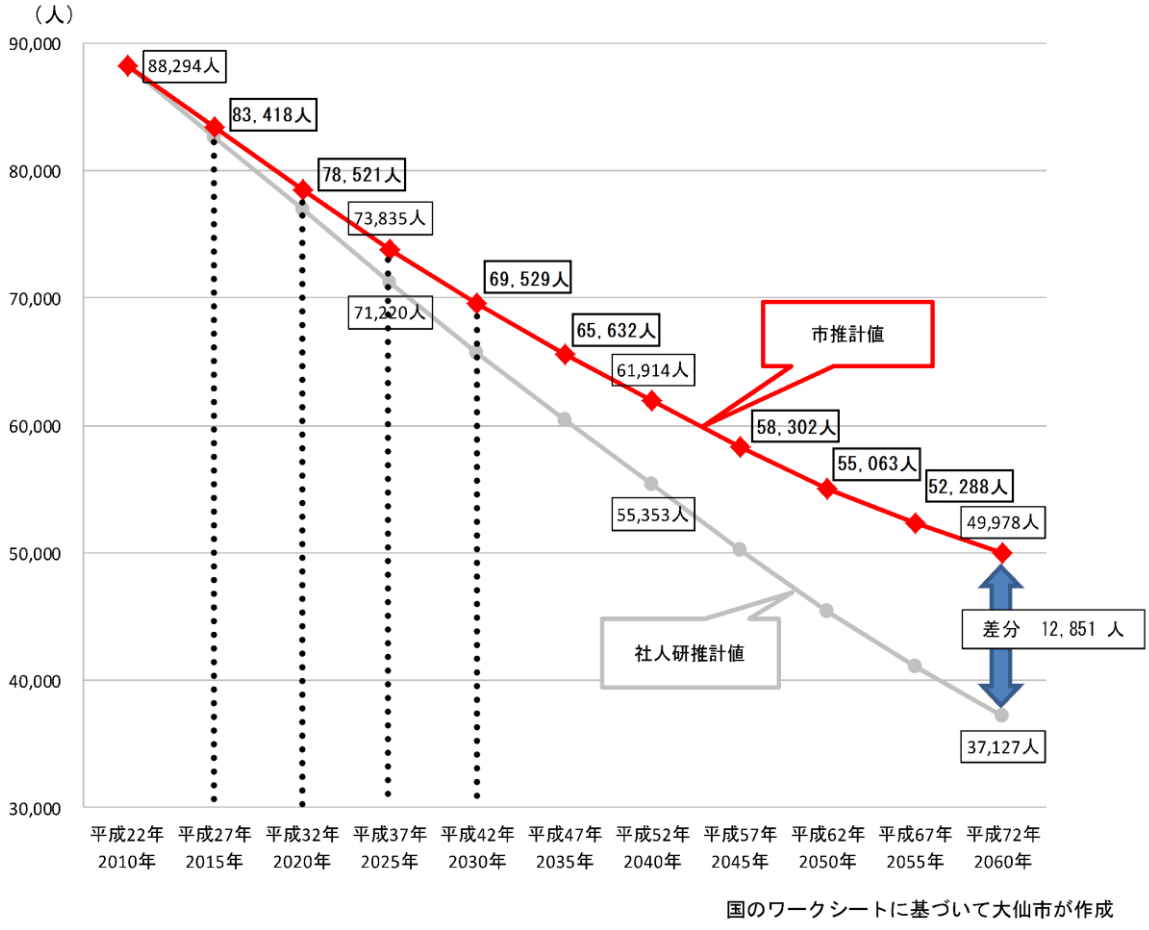



図 2-1　大仙市人口ビジョン（H28.3）

給水人口と給水収益の推移を図 2-2 に供給単価の推移を図 2-3 にまとめました。これによれば、上水道の給水収益は、給水人口の減少に比例して減少しておりましたが、平成 29 年度は僅かですが増加しました。

簡易水道では、給水人口は減少傾向にありましたが仙北中央地区の給水開始により平成 29 年度は増加しました。また、給水収益は、料金体系の見直しによって増加しておりましたが平成 29 年度は減少しました。

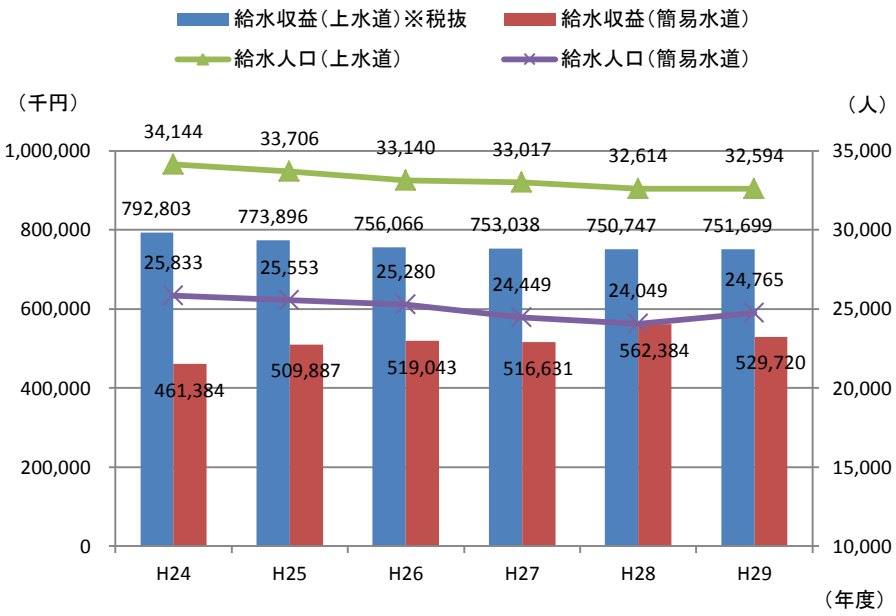
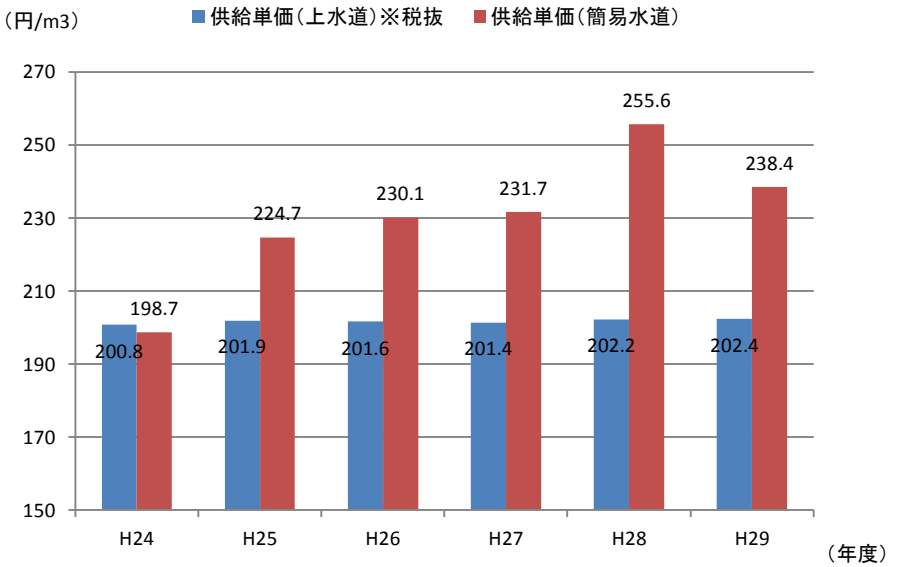
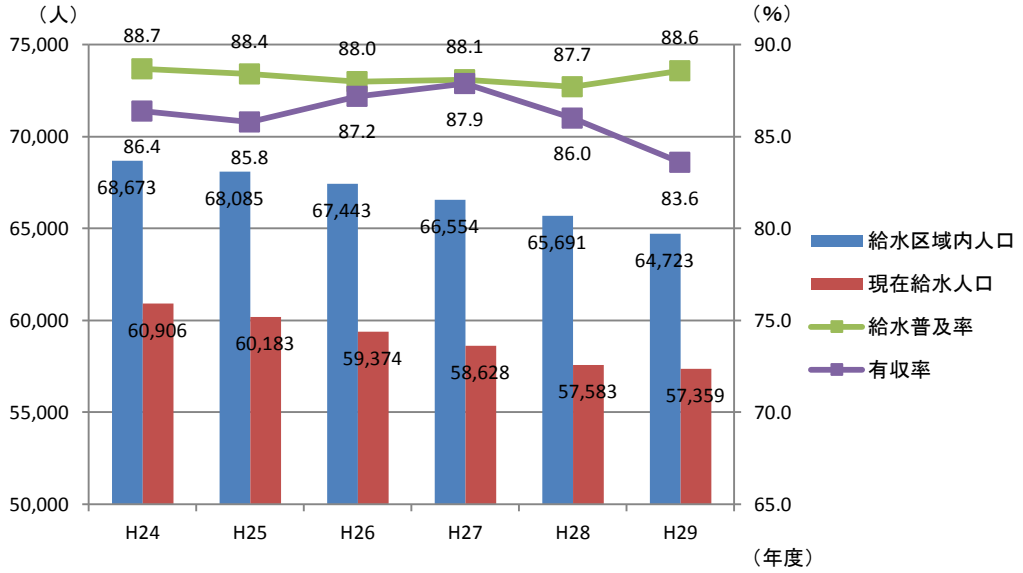



図 2-2　給水人口と給水収益の推移




※供給単価＝給水収益÷年間総有収水量（水の供給 1m3 当たりの収入）

図 2-3　供給単価の推移




※給水普及率＝現在給水人口÷計画給水区域内人口

有収率＝年間総有収水量÷年間総配水量（料金として回収される水量の割合）

図 2-4　給水実績の推移（１）

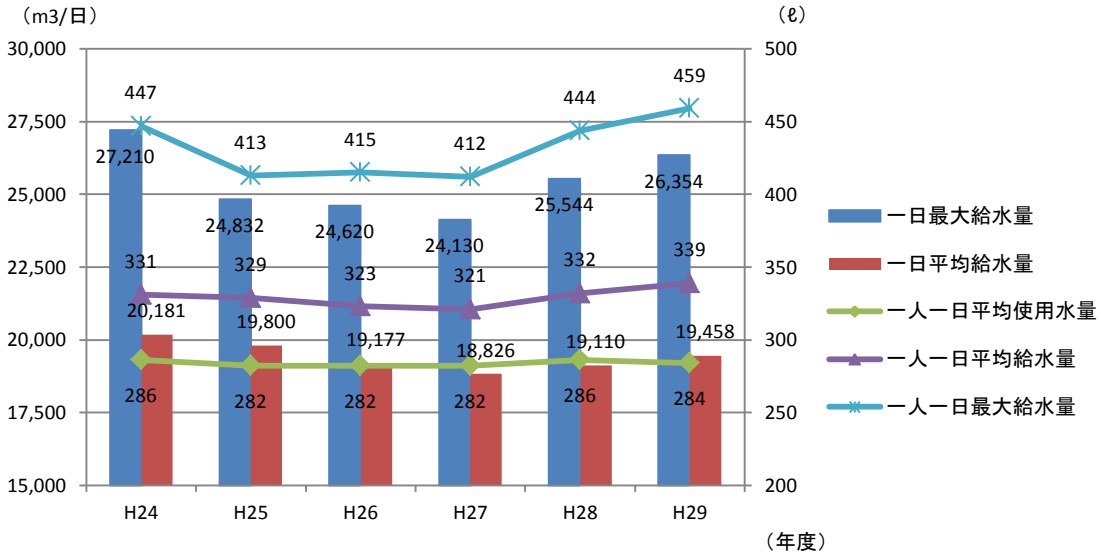



図 2-5　給水実績の推移（２）

給水実績の推移を図 2-4 と図 2-5 にまとめました。これによれば、平成 29 年度における一人一日平均使用水量（有収水量）は 284 ﾘｯﾄﾙで、ほぼ横這いで推移しています。新規の大口需要がない場合は人口の減少に比例して給水量も減少すると見込まれます。

給水普及率が 88.6%であり 10%以上の水道未加入者がおります。また、有収率が 83.6%ですから漏水が多いことがうかがえます。このため、大口需要者の創出、給水普及率の向上による給水量の減少抑制対策や有収率の向上に向けた対策も必要になります。

### （2） 施設効率の低下

水道の規模別事業数を図 2-6、図 2-7 に示しました。上水道を除けばすべての水道が計画給水人口では 5,000 人以下、計画給水量では 2,500m3/日以下の小規模な施設となっています。

また、ほとんどの水道が市町村合併前の行政区域内を給水区域としており、施設の効率化に向けては旧行政区域界を越えた水道整備の検討が必要です。なお、今年度から神岡地域と西仙北地域の簡易水道の統合と大曲地域の水道未普及地域の拡張に取り組んでいます。

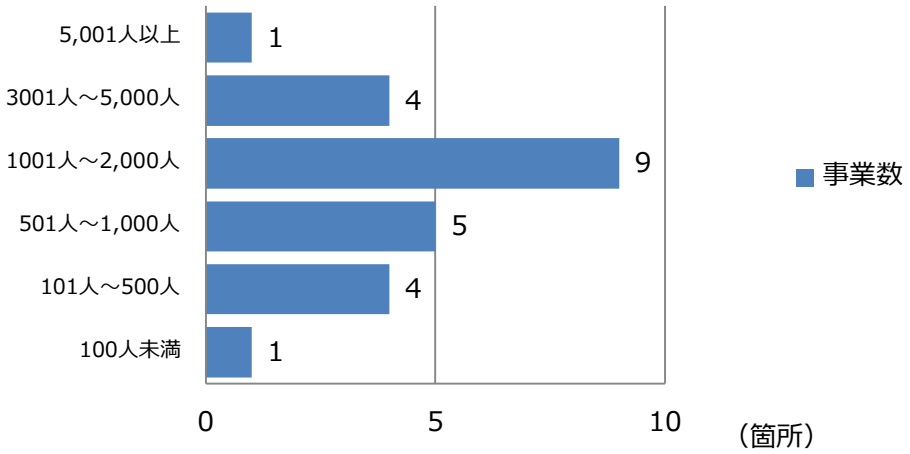



図 2-6　給水人口規模別水道事業数

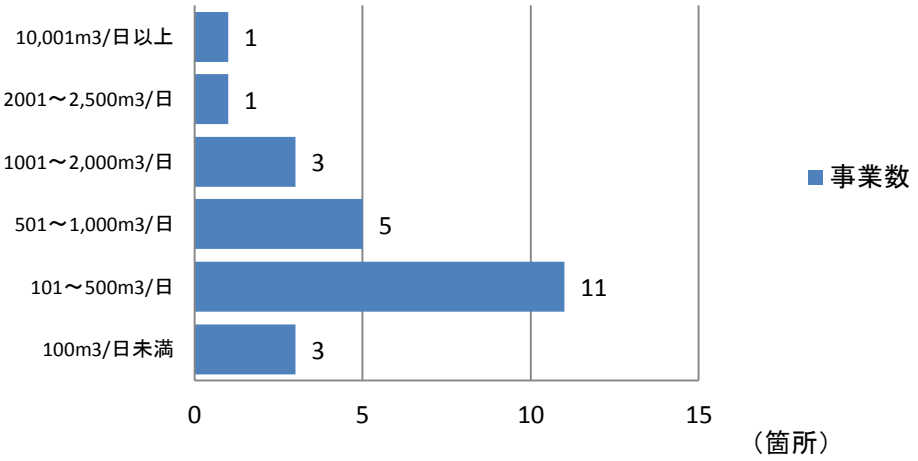
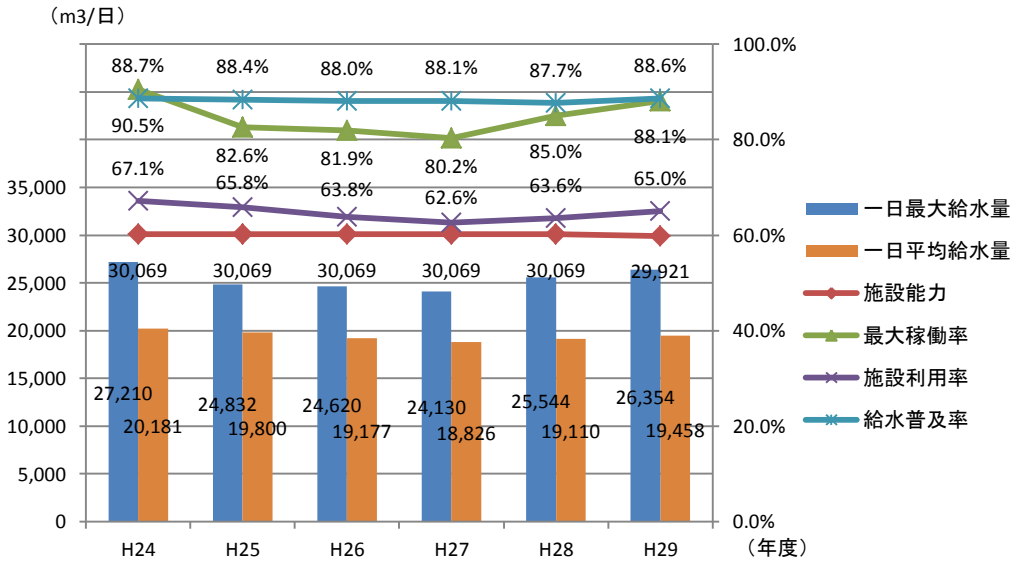



図 2-7　給水量規模別水道事業数

施設能力と最大稼働率を図 2-8 にまとめました。これによれば、最新の認可における大仙市全体の施設能力は 29,921m3/日です。これに対して平成 29 年度の実績一日最大給水量は 26,354m3/日、最大稼働率が 88.1%で約 3,600m3/日の余剰水があります。今後も給水量は確実に減少しますので最大稼働率は更に低下して将来的には事業効率を悪化させることとなります。

このため、施設の効率化に向けては施設規模の縮小（ダウンサイジング）の検討が必要なほか、水道整備率が 78.5%であることから、旧行政区域界を超えて余剰水を利用した水道未普及地域の解消、地域間の相互融通など人口減少を踏まえた水道施設の更新や再構築が、特に重要な課題となっております。




※施設能力は、計画一日最大給水量の合計値としました（平成 29 年度は最新の認可値）
最大稼働率＝実績一日最大給水量÷計画一日最大給水量（極端に低い場合は過大投資の懸念あり）
施設利用率＝実績一日平均給水量÷計画一日最大給水量（高いほど施設の利用効率が高い）

図 2-8　施設能力と最大稼働率

上水道の平成 29 年度の最大稼働率は図 2-9 より 99.8%です。また、給水普及率は 89.2%です。上水道では、平成 19 年度に仙北南地区を給水区域に加えています。

また、平成 29 年から給水区域内の水道未普及解消事業に伴う配水管整備（七頭地区）に着手していますが、現状ではこれ以上の給水区域の拡張は見込んでいません。

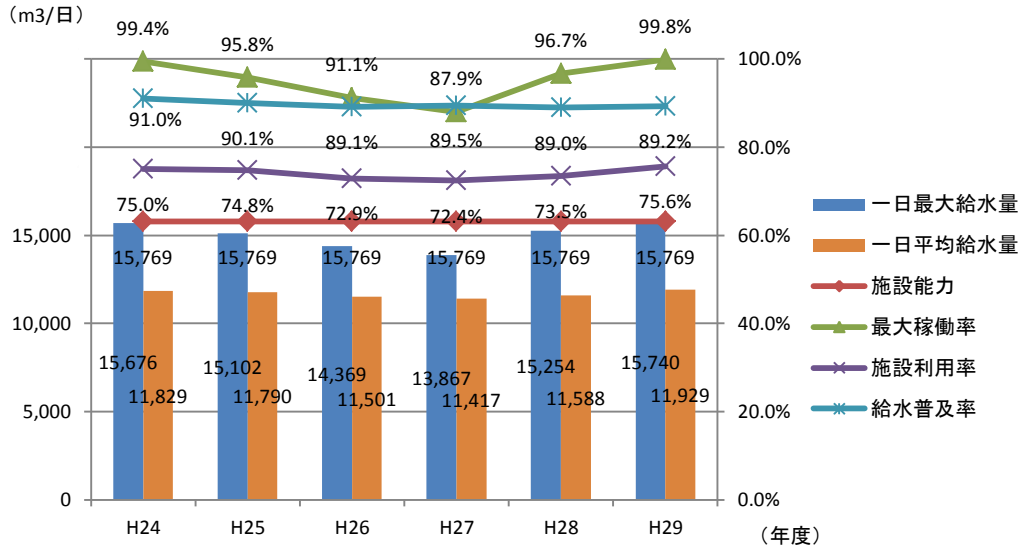



図 2-9　上水道の施設能力と最大稼働率

図 2-10 より、最新の認可における簡易水道全体の施設能力は 14,152m3/日です。これに対して平成 29 年度の実績一日最大給水量は 10,614m3/日、最大稼働率が 75.0%で余剰水は約 3,500m3/日になります。しかし、給水普及率が 87.8%なので実際の余剰水はもう少し少なくなります。

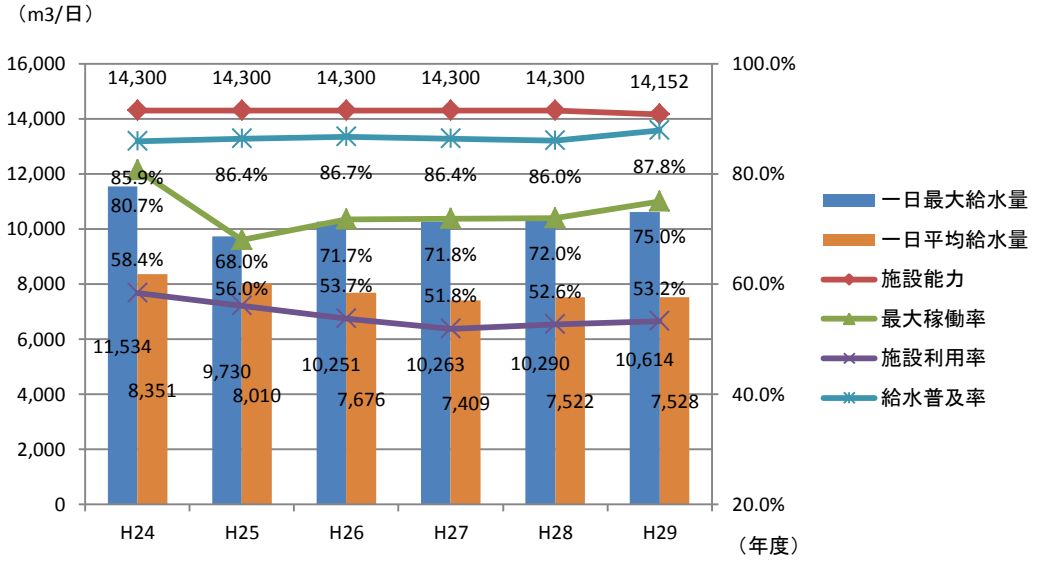



図 2-10　簡易水道の施設能力と最大稼働率

神岡地域の平成 29 年度の最大稼働率は図 2-11 より 86.6%で約 300m3/日の余剰水があります。給水普及率が 79.1%なので実際の余剰水はもう少し少なくなります。神岡地域の水道整備率は 100%で水道未普及地域はありません。

前述のとおり、今年度からこの余剰水の有効活用を目的に神岡地域と西仙北地域の簡易水道の統合と大曲地域の水道未普及地域の拡張に取り組んでいます。

また、雄物川から暫定豊水水利権を取得して給水している南外地区の渇水時の応急給水対策として連絡管が整備されています。

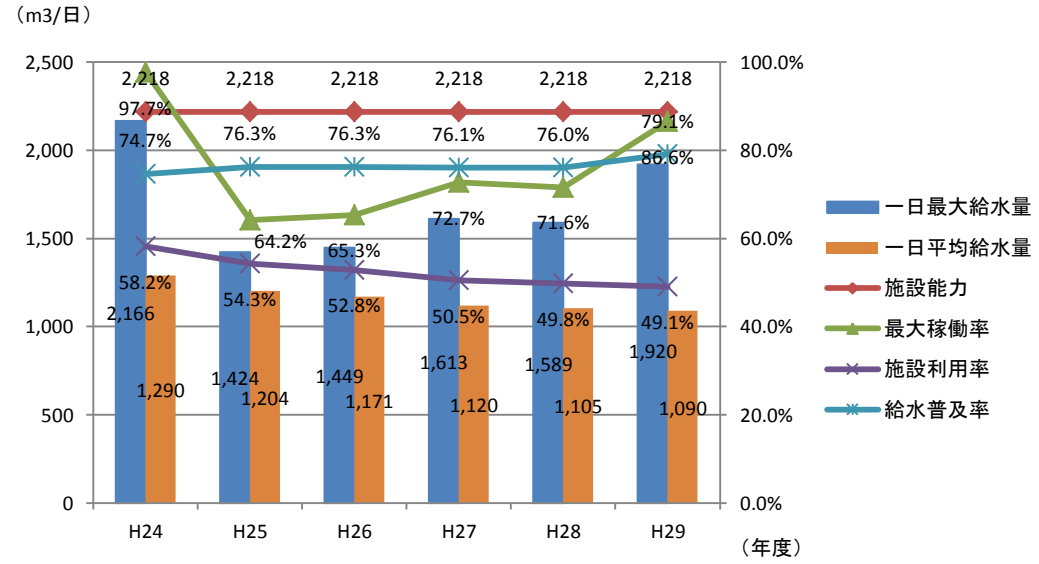



図 2-11　神岡地域の施設能力と最大稼働率

西仙北地域の平成 29 年度の最大稼働率は図 2-12 より 87.0%で 600m3/日の余剰水があります。給水普及率が 90.2%なので実際の余剰水はもう少し少なくなります。西仙北地域も水道整備率は 100%で水道未普及地域はありません。

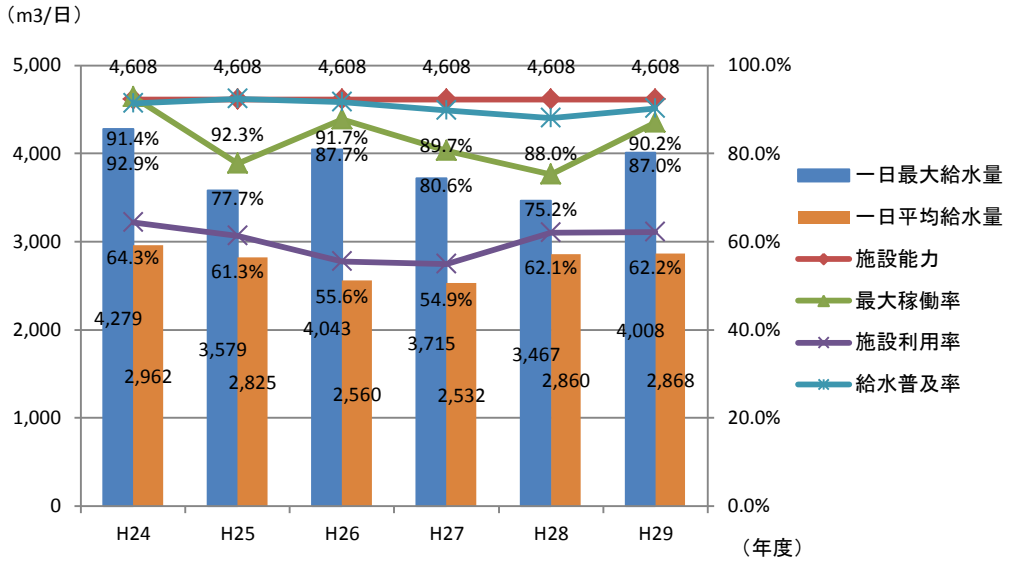



図 2-12　西仙北地域の施設能力と最大稼働率

中仙地域の最新の認可における施設能力は 656m3/日です。これに対して平成 29 年度の最大稼働率は図 2-13 より 55.2%で約 300m3/日の余剰水があります。給水普及率が 84.5%なので実際の余剰水はもう少し少なくなります。

中仙地域の水道整備率は約 23%と低いため余剰水の利用を含めた効率的な整備計画の策定が必要です。

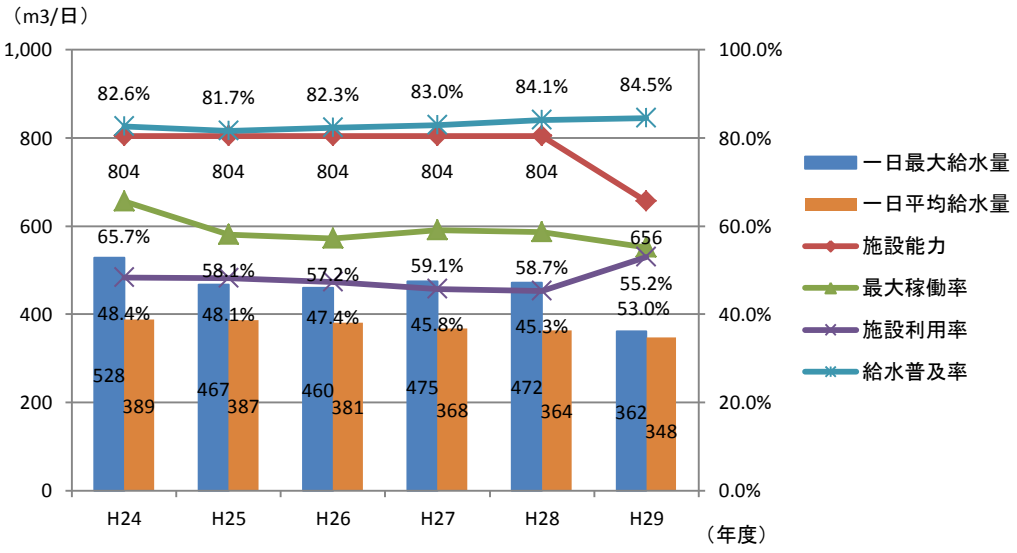



図 2-13　中仙地域の施設能力と最大稼働率

協和地域の平成 29 年度の最大稼働率は図 2-14 より 66.5%で約 1,300m3/日の余剰水があります。水道整備率は 100%で給水普及率が 99.0%なので、水量や水質が不安定な湧水水源の廃止など、施設更新時のダウンサイジング（施設規模の適正化）の検討が必要です。

また、隣接する西仙北地域では雄物川から暫定豊水水利権を取得して給水している刈和野地区と大沢郷地区がありますので、雄物川渇水時の取水停止における応急給水を確保するために連絡管等の整備について検討が必要です。

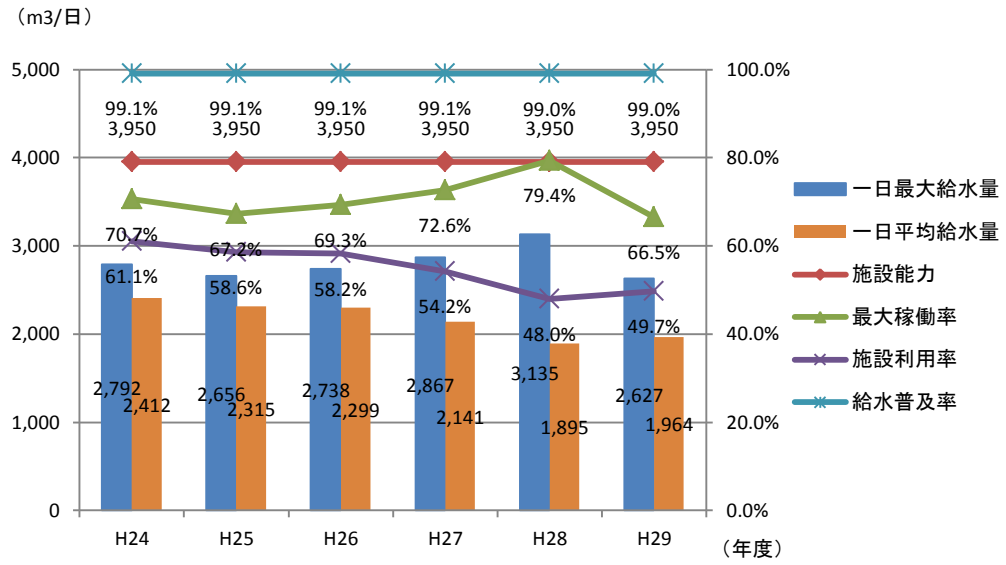



図 2-14　協和地域の施設能力と最大稼働率

南外地域の平成 29 年度の最大稼働率は図 2-15 より 60.5%で約 700m3/日の余剰水があります。水道整備率は 100%で給水普及率が 84.3%なので施設の効率化に向けて、南外地域の余剰水で旧水道ビジョンの事業計画で実施されていない水道未普及地域解消整備事業で大曲地域の「内小友地区」へ給水を検討します。

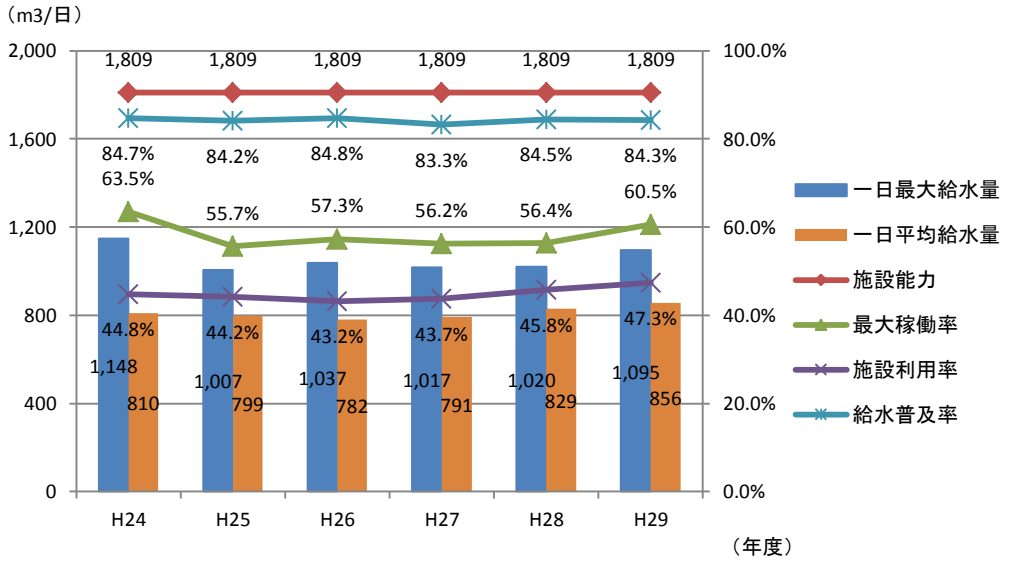



図 2-15　南外地域の施設能力と最大稼働率

仙北地域の平成 29 年度の最大稼働率は図 2-16 より 66.1%です。仙北地域の水道整備率は 43%ですから、今後２つの公営簡易水道の余剰水を活用して仙北地域内や隣接する中仙及び太田地域の水道未普及地域の解消が可能です。

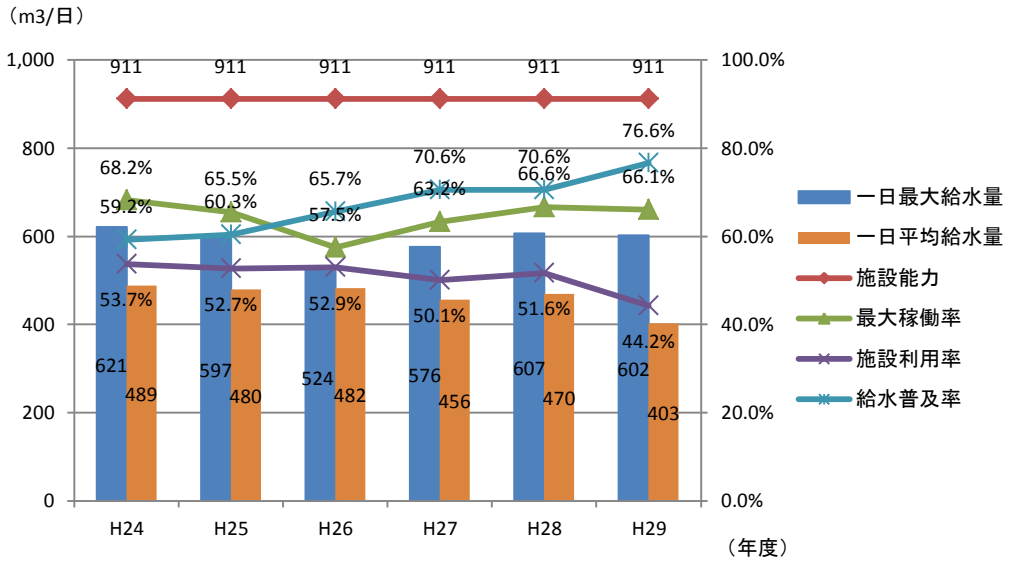



図 2-16　仙北地域の施設能力と最大稼働率

太田地域には公営水道がありませんので、地域の特性を踏まえた水道未普及地域の解消計画の検討が必要です。

### （3） **水源水質と浄水処理**

水道水源は、河川水などの地表水と浅井戸などの地下水に大別されます。図 2-17 より水源は地表水が 24%、残りの 76%が地下水となっています。

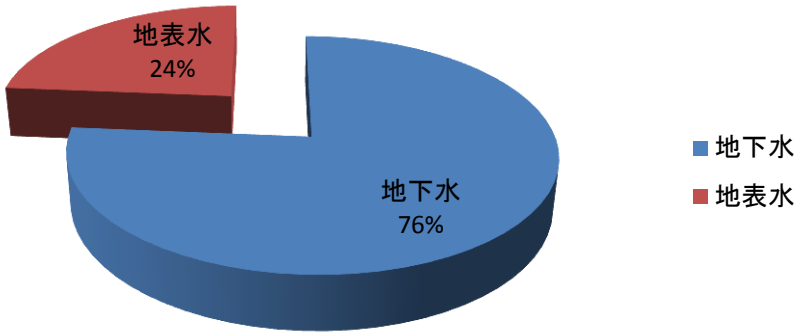



図 2-17　大仙市水道事業における水源の割合

水源水質は、河川水の場合は渇水や洪水などの流量や流域の地質、排水等の流入などの影響を受けます。また、地下水の場合は、地表水の影響を受けやすいほか帯水層周囲の地質に由来する水質特性を持っていることもあります。

本市では安全で良質な水道水を給水するために、過去の水質データから汚染要因や水質管理上注目しなければならない水質検査項目をまとめ水質の変化を監視しています。

表 2-1　原水水質の汚染要因及び水質管理上注目すべき項目

| 原水区分 | 原水の汚染要因 | 水質管理上注目すべき項目 |
|---|---|---|
| 表流水 | 降雨等による高濁水発生 | 濁度 |
| | 水田等における農薬類の散布 | 農薬類 |
| | 畜舎排水 | 臭気物質、大腸菌群 |
| | 油類等による突発汚染事故 | 油分 |
| | 鉄、マンガン土壌 | 鉄、マンガン及びその化合物 |
| 地下水 | 水田等における農薬類の散布 | 農薬類 |
| | 鉄、マンガン土壌 | 鉄、マンガン及びその化合物 |
| | 下水道終末処理施設、集落排水 | 臭気物質、大腸菌群 |

※H30 年度水質検査計画より引用作成

上水道の水源は図 2-18より地表水が36%で地下水が64%です。地表水は主に雄物川から取水していますので、降雨による濁度の上昇や排水等の流入による影響を受けやすいリスクを持っています。地下水は酸性度の高い玉川水系から浅井戸で取水しています。定常的にpHが低いほか遊離炭酸濃度が高く弱酸性の水質特性を持っています。

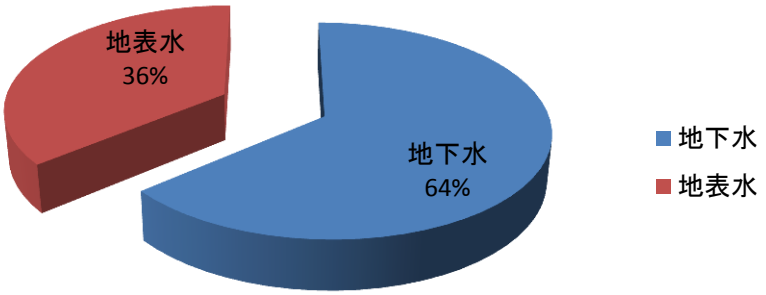



図 2-18　上水道における水源の割合

簡易水道の水源は図 2-19より地表水が10%で地下水が90%です。地表水は上水道と同じく主に雄物川から取水していますので降雨等の影響や暫定豊水水利権を取得している水源では渇水時の影響を受けるリスクがあります。地下水は主に浅井戸で取水していますが、多くの水源で土壌由来による鉄及びマンガン化合物が検出されています。

鉄やマンガンは異臭味や黒水などの原因物質となり、水源地周辺に家畜の飼育場等がある場合は、クリプトスポリジウム等の耐塩素性病原微生物による汚染のおそれがあります。

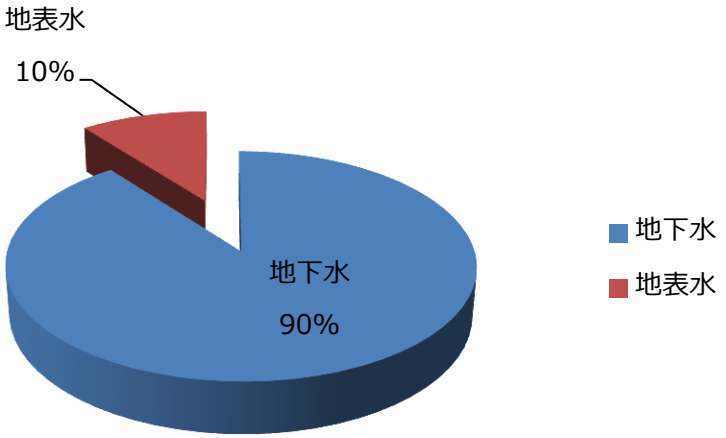



図 2-19　簡易水道における水源の割合

浄水場の浄水方法別の施設数と浄水量を表 2-2、図 2-20及び図 2-21にまとめました。浄水場は上水道に2箇所、簡易水道に30箇所あります。全体の浄水量は約31,500m3/日、浄水方法別の施設数は消毒のみが6箇所、エアレーション・消毒が6箇所、緩速ろ過が1箇所、急速ろ過が15箇所、膜ろ過が3箇所、紫外線処理が1箇所となっております。

表 2-2　浄水方法別の施設数と浄水量

| 項目 | 種別 | ろ過法なし | | ろ過法あり | | | | | 計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 消毒のみ | エアレーション消毒 | 緩速ろ過 | 急速ろ過（凝集沈殿） | 急速ろ過（直接ろ過） | 膜ろ過 | 紫外線処理 | |
| 浄水場（箇所） | 上水道 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| | 簡易水道 | 6 | 5 | 1 | 2 | 12 | 3 | 1 | 30 |
| | 計 | 6 | 6 | 1 | 3 | 12 | 3 | 1 | 32 |
| 計画浄水量（m3/日） | 上水道 | 0 | 10,459 | 0 | 5,900 | 0 | 0 | 0 | 16,359 |
| | 簡易水道 | 2,136 | 1,300 | 34 | 1,981 | 8,538 | 727 | 432 | 15,148 |
| | 計 | 2,136 | 11,759 | 34 | 7,881 | 8,538 | 727 | 432 | 31,507 |

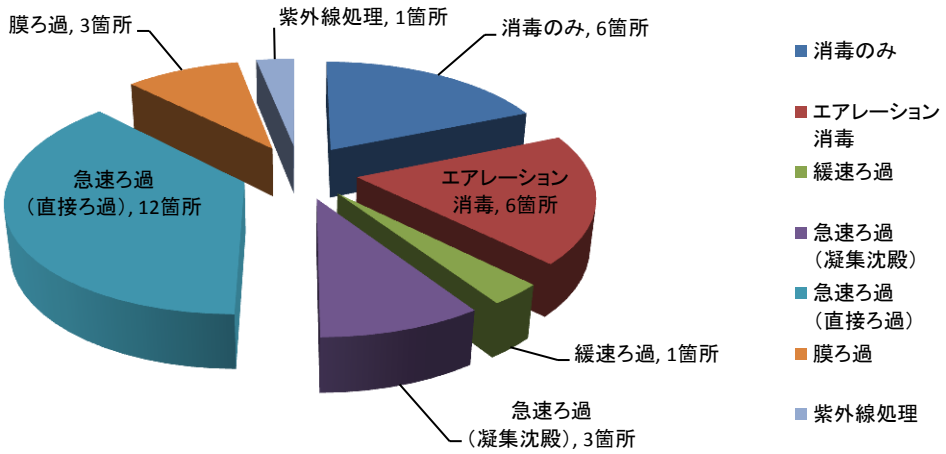



図 2-20　浄水方法（施設数）

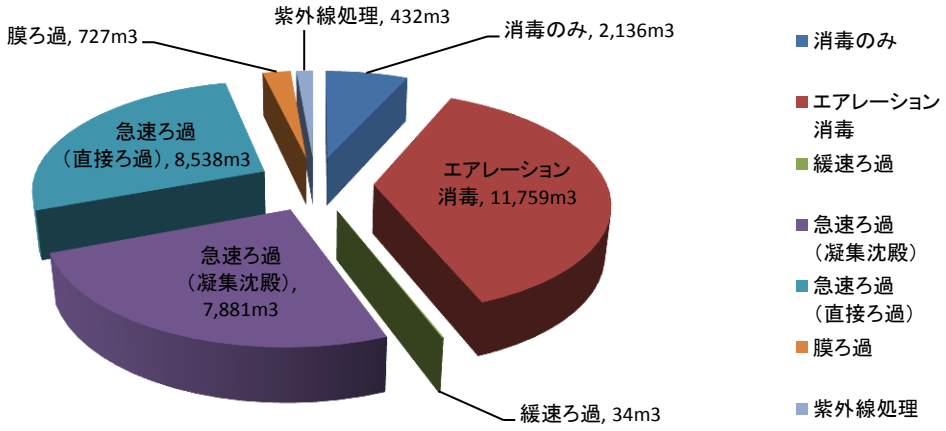



図 2-21　浄水方法（浄水量）

図 2-22のとおり、全体の37%の浄水場にろ過設備がありません。また、図 2-23のとおり、全体の44%がろ過設備のない浄水場から給水されています。

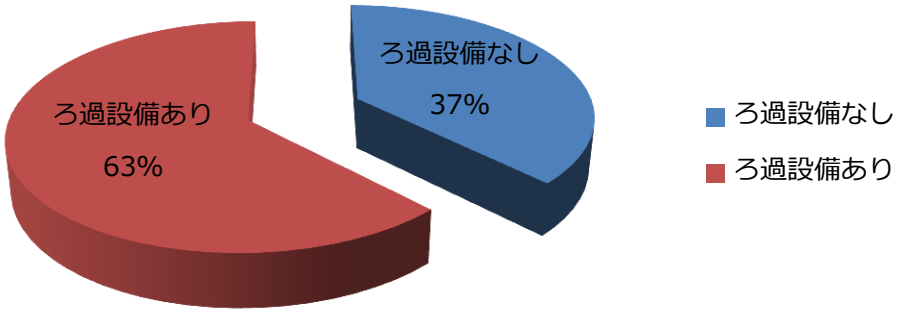



図 2-22　ろ過設備の有無（施設数）

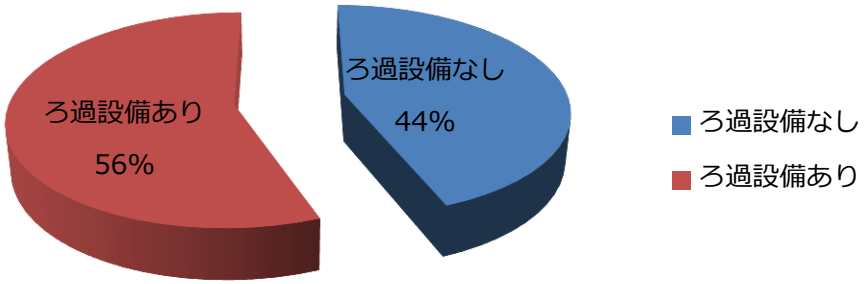



図 2-23　ろ過設備の有無（浄水量）

上水道には表流水系の宇津台浄水場と地下水系の玉川浄水場があります。計画浄水量は合計で約16,000m3/日です。図 2-24のとおり、全体量の64%がろ過設備のない玉川浄水場から給水されます。玉川浄水場では紫外線処理を含めたクリプトスポリジウム等耐塩素性病原微生物の汚染対策（以下クリプト対策）が急務となります。

なお、施設の老朽化が課題となっていた宇津台浄水場については、平成28年度から更新整備に着手しており平成31年度に完成予定です。

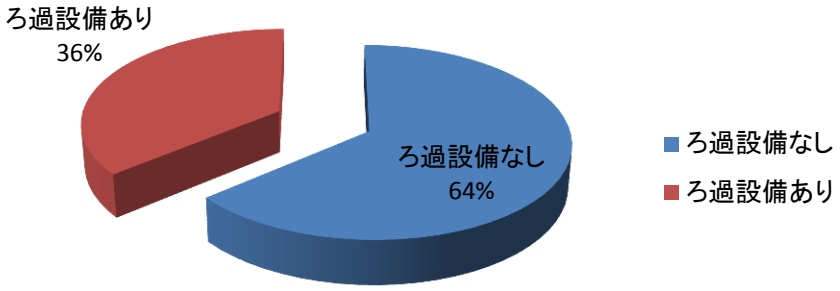



図 2-24　上水道におけるろ過設備の有無（浄水量）

簡易水道にはろ過設備のない浄水場が11箇所、ろ過設備のある浄水場が19箇所あります。ろ過設備のある浄水場のうち12箇所が鉄・マンガン処理、4箇所がクリプト対策の浄水場となっております。

また、図 2-25のとおり、計画浄水量ベースでは全体の77%がろ過処理されています。ろ過設備のない浄水場では、紫外線処理を含めたクリプト対策が急務となります。

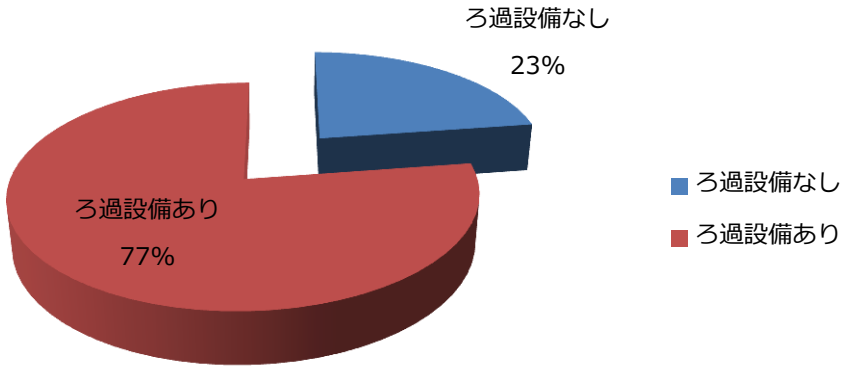



図 2-25　簡易水道におけるろ過設備の有無（浄水量）

# 表 2-3　浄水方法及び規模、経過年数

○上水道

| | 水道事業名 | 地域 | 浄水場名 | 浄水方法 | | 計画浄水量（m3/日） | 完成（改良）年月 | 経過年数（年） | 備　考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 大仙市 | 大曲 | 宇津台浄水場 | 急速ろ過（凝集沈殿） | 河川表流水 | 5,900 | S60.3 | 33 | 更新整備中 |
| 2 | | | 玉川浄水場 | エアレーション＋消毒 | | 10,459 | S55.3 | 38 | |
| 小計 | | | | | | 16,359 | | | |

○簡易水道

| | 水道事業名 | 地域 | 浄水場名 | 浄水方法 | 対象水質項目 | 計画浄水量（m3/日） | 完成（改良）年月 | 経過年数（年） | 備　考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 神宮寺 | 神岡 | 神宮寺浄水場 | 急速ろ過（直接ろ過）＋エアレーション | クリプト対策 | 1,800 | H15.3 | 15 | |
| 2 | 宇留井谷地・船戸・戸月 | | 宇留井谷地浄・配水場 | 急速ろ過（直接ろ過）＋エアレーション | 除鉄・除マンガン | 386.1 | H8.3 | 22 | |
| 3 | 北楢岡 | | 北楢岡浄・配水場 | 急速ろ過（直接ろ過）＋エアレーション | 除鉄・除マンガン | 528 | H14.3 | 16 | 統合により廃止予定 |
| 小計 | | | | | | 2,714 | | | |
| 4 | 刈和野 | 西仙北 | 刈和野浄水場 | 急速ろ過（直接ろ過）＋エアレーション | 除鉄・除マンガン | 1,990 | H14.3 | 16 | |
| 5 | 強首 | | 強首浄水場 | 急速ろ過（直接ろ過）＋エアレーション | 除鉄・除マンガン | 518 | H10.3 | 20 | |
| 6 | | | 大場崎浄・配水場 | エアレーション＋消毒 | | 125 | H23.6 | 7 | ※H23改修工事 |
| 7 | 川西 | | 川西浄水場 | エアレーション＋消毒 | | 516 | S62.9 | 31 | |
| 8 | 半道寺 | | 半道寺浄水場 | 急速ろ過（凝集沈殿） | 除鉄・除マンガン | 486.2 | H2.12 | 28 | ※H27機器更新 |
| 9 | 大野 | | 大野浄水場 | エアレーション＋消毒 | | 38 | H3.12 | 27 | 統合により廃止予定 |
| 10 | 心像小杉山 | | 心像小杉山浄水場 | 消毒のみ | | 410 | H10.3 | 20 | |
| 11 | 大沢郷 | | 大沢郷浄水場 | 急速ろ過（直接ろ過）＋エアレーション | 除マンガン | 800 | H23.3 | 7 | |
| | 小計 | | | | | 4,883 | | | |
| 12 | 豊岡 | 中仙 | 豊岡浄水場 | 紫外線処理＋pH調整（苛性ソーダ） | クリプト対策 | 432 | H30.3 | 0 | |
| 13 | 極楽野・立石 | | 極楽野・立石浄水場 | 消毒のみ | | 77 | H17.3 | 13 | |
| 14 | 入角 | | 入角浄水場 | 膜ろ過（UF膜） | 河川表流水+地下水 | 162 | H21.4 | 9 | |
| 小計 | | | | | | 671 | | | |
| 15 | 中央 | 協和 | 荒川浄水場 | 消毒のみ | | 330 | H13.3 | 17 | |
| 16 | | | 宮ヶ沢浄・配水場 | エアレーション＋膜ろ過（MF膜） | クリプト対策 | 360 | H29.3 | 1 | |
| 17 | | | 深堀水源地・浄水場 | 消毒のみ | | 410 | H13.3 | 17 | |
| 18 | | | 船岡浄・配水場 | 消毒のみ | | 850 | H13.3 | 17 | |
| 19 | 南部 | | 南部浄水場 | エアレーション＋消毒 | | 590 | S53.3 | 40 | |
| 20 | 小種 | | 小種浄水場 | 急速ろ過（直接ろ過） | 除鉄・除マンガン | 215 | S59.3 | 34 | |
| 21 | | | 中小種水源地・浄水場 | 消毒のみ | | 59 | H14.3 | 16 | |
| 22 | 稲沢 | | 稲沢浄水場 | 急速ろ過（直接ろ過） | 除鉄・除マンガン | 205 | H18.3 | 12 | |
| 23 | 淀川 | | 淀川浄水場 | エアレーション＋急速ろ過（直接ろ過） | 除鉄・除マンガン | 715 | H29.3 | 1 | |
| 24 | 沢庄 | | 沢庄浄水場 | 膜ろ過（MF膜） | クリプト対策 | 205 | H18.12 | 12 | |
| 25 | 船沢 | | 船沢浄水場 | エアレーション＋消毒 | | 31 | H7.5 | 23 | |
| 計 | | | | | | 3,970 | | | |
| 26 | 南外 | 南外 | 南外浄水場 | 急速ろ過（凝集沈殿） | 河川表流水 | 1,495 | H13.3 | 17 | |
| 27 | | | 南楢岡浄水場 | 急速ろ過（直接ろ過） | 除鉄・除マンガン | 405 | H5.9 | 25 | |
| 28 | | | 荒沢浄水場 | 緩速ろ過 | | 34 | H4.12 | 26 | |
| 計 | | | | | | 1,934 | | | |
| 29 | 戸地谷 | 仙北 | 戸地谷浄水場 | 急速ろ過（直接ろ過） | 除マンガン | 500 | H23.3 | 7 | |
| 30 | 仙北中央 | | 仙北中央浄水場 | 急速ろ過（直接ろ過） | 除マンガン | 476 | H29.3 | 1 | |
| 計 | | | | | | 976 | | | |
| 合計 | | | | | | 15,148 | | | |

### （4） **取水量の低下**

水源の施設数と取水量を種別毎に表 2-4、図 2-26及び図 2-27にまとめました。水源は上水道に8箇所、簡易水道には40箇所あります。全体の取水量は約32,000m3/日です。水源の種別では浅井戸が36箇所で最も多く、施設数では全体の約8割、取水量でも約7割を占めております。

取水量を箇所数で割って求めた1箇所当たりの計画取水量が約700m3/日ですから、小規模な水源が多く存在しており安定水源の確保が課題といえます。

また、かつては安定水源の代名詞であったダム乗り水源も近年の少雨化や降水量の大幅な変動によって、渇水の影響を受けるなどして安定性に欠けるため、更なる安定水源の確保に向けた取り組みが重要です。

表 2-4　水源の種別毎の施設数と取水量

| 項目 | 種別 | 地表水 | | 地下水 | | | | | 計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 河川表流水・自流 | 河川表流水・ダム等 | 浅井戸（井筒） | 浅井戸（ケーシング） | 深井戸（ケーシング） | 伏流水 | 湧水 | |
| 水源数（箇所） | 上水道 | 1 | 1 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| | 簡易水道 | 1 | 1 | 14 | 16 | 1 | 4 | 3 | 40 |
| | 計 | 2 | 2 | 16 | 20 | 1 | 4 | 3 | 48 |
| 計画取水量（m3/日） | 上水道 | 1,667 | 4,233 | 2,859 | 7,600 | 0 | 0 | 0 | 16,359 |
| | 簡易水道 | 82 | 1,495 | 6,399 | 4,236 | 180 | 2,500 | 474 | 15,366 |
| | 計 | 1,749 | 5,728 | 9,258 | 11,836 | 180 | 2,500 | 474 | 31,725 |

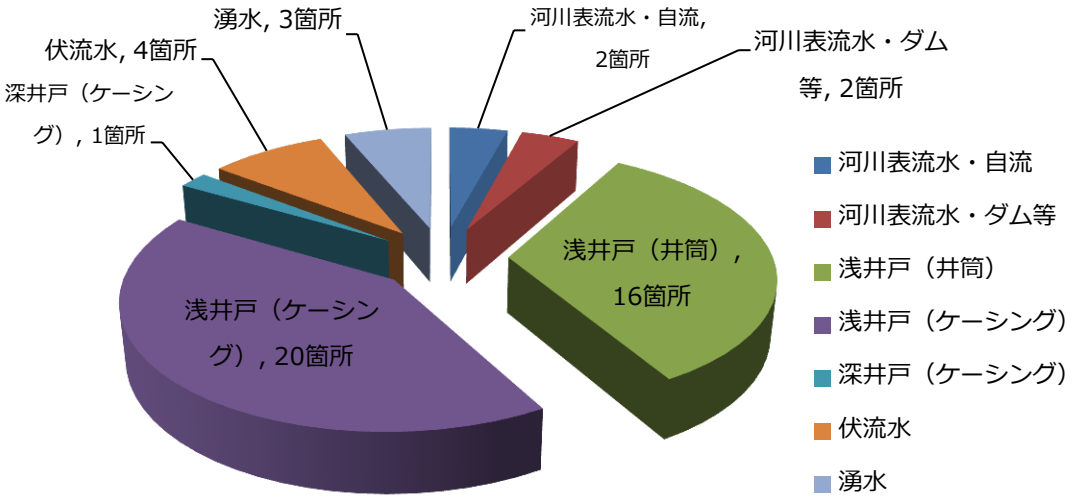



図 2-26　水源の種別（施設数）

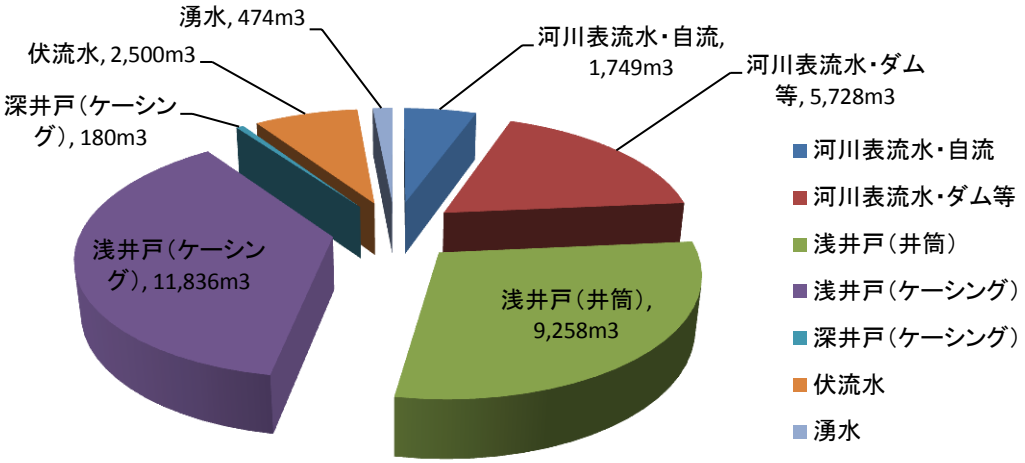



図 2-27　水源の種別（取水量）

上水道は2箇所の表流水と6箇所の浅井戸から取水しており計画取水量は約16,000m3/日です。雄物川取水施設は、平成22年度に完成した施設であり、水利権を得て取水しています。また、滝の沢水源は創設期から取水している水源ですが水量は安定しております。

浅井戸はすべて玉川水系にあります。井筒式は比較的水量が安定していますが、ケーシング式は水量が低下しているほか老朽化が進んでいます。

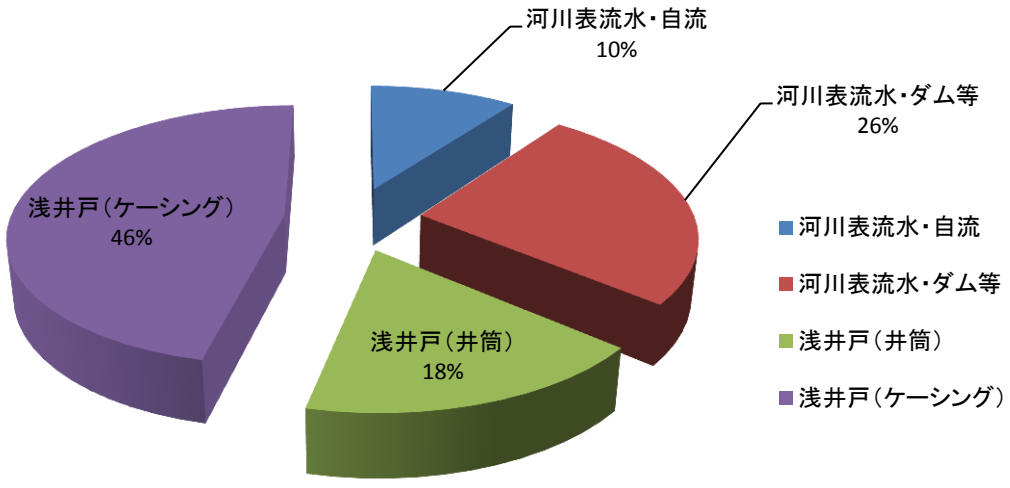



図 2-28　上水道における水源の割合（取水量）

簡易水道は表流水2箇所、浅井戸30箇所、深井戸1箇所、伏流水4箇所、湧水3箇所から取水しており計画取水量は約16,000m3/日です。

協和地域で中央地区と南部地区が協和ダムに水利権を得て浅井戸（井筒）から伏流水を取水しています。

また、西仙北地域の刈和野地区と大沢郷地区及び南外地域の南外地区が現在建設中の成瀬ダムに暫定豊水水利権を得て伏流水と表流水を取水しておりますが、雄物川の渇水期に取水できなくなるリスクがあります。

浅井戸は地下水に含まれる鉄やマンガンの影響で、井筒式やケーシング式を問わず目詰まりが発生しますが井戸洗浄を定期的に実施しているほか、状況により新たにさく井して水量を確保しています。

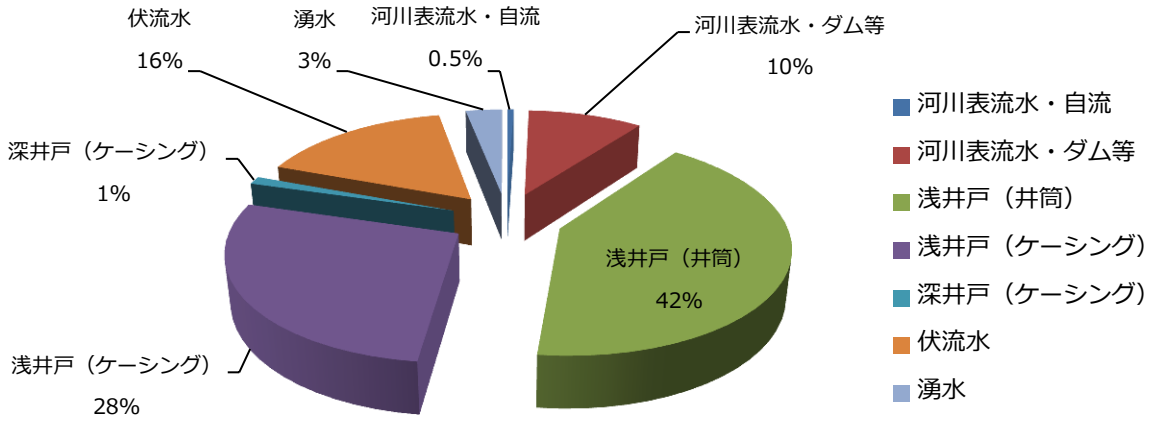



図 2-29　簡易水道における水源の割合（取水量）

表 2-5　上水道における水源の内訳

| | 水道事業名 | 地域 | 水源名 | 水源の構造 | 原水の種別 | 水系 | 取水地点 | 計画取水量（m3/日） | 完成（改良）年月 | 経過年数（年） | 備　考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 大仙市 | 大曲 | 雄物川水源 | 取水口（RC） | 表流水 | 雄物川 | 小貫高畑字七ッ小屋地内 | 4,233 | H23.2 | 7 | ※更新 |
| 2 | | | 滝の沢水源 | 取水口（RC） | 表流水 | 滝の沢 | 大川西根字宇津台地内 | 1,667 | S55.3 | 38 | |
| 3 | | | 玉川1号井 | 浅井戸（ケーシング） | 地下水 | － | 花館字上大戸下川原地内 | 800.0 | S45.3 | 48 | |
| 4 | | | 玉川2号井 | 浅井戸（ケーシング） | 地下水 | － | 花館字上大戸下川原地内 | 800.0 | S47.11 | 46 | |
| 5 | | | 玉川3号井 | 浅井戸（ケーシング） | 地下水 | － | 四ツ屋字新谷地下川原地内 | 3,000.0 | S55.3 | 38 | |
| 6 | | | 玉川4号井 | 浅井戸（ケーシング） | 地下水 | － | 四ツ屋字新谷地下川原地内 | 3,000.0 | S55.3 | 38 | |
| 7 | | | 玉川5号井 | 浅井戸（鋼矢板） | 地下水 | － | 花館字上大戸下川原地内 | 1,000.0 | H5.3 | 25 | |
| 8 | | | 玉川6号井 | 浅井戸（満州井戸） | 地下水 | － | 花館字上大戸下川原地内 | 1,859.0 | H8.3 | 22 | |
| 計 | | | | | | | | 16,359 | | | |

# 表 2-6　簡易水道における水源の内訳

○簡易水道

| | 水道事業名 | 地域 | 水源名 | 水源の構造 | 原水の種別 | 水系 | 取水地点 | 計画取水量（m3/日） | 完成（改良）年月 | 経過年数（年） | 備　考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 神宮寺 | 神岡 | 第1水源地 | 浅井戸（井筒） | 地下水 | ― | 神宮寺字金葛砂崎地内 | 1,100 | H6.3 | 24 | 水量不足 |
| 2 | | | 第2水源地 | 浅井戸（井筒） | 地下水 | ― | 神宮寺字金葛古川敷地内 | 700 | | | |
| 3 | 宇留井谷地・船戸・戸月 | | ― | 浅井戸（井筒） | 地下水 | ― | 北楢岡字西船戸地内 | 386.1 | H8.3 | 22 | |
| 4 | 北楢岡 | | ― | 浅井戸（井筒） | 地下水 | ― | 神宮寺字下川原和台地内 | 528 | H14.3 | 16 | 統合により廃止予定 |
| | 小計 | | | | | | | 2,714 | | | |
| 5 | 刈和野 | 西仙北 | 第1水源地 | 浅井戸（ケーシング） | 地下水 | ― | 北野目字三条川原地内 | 860 | S56.3 | 37 | |
| 6 | | | 第4水源地 | 浅井戸（ケーシング） | 地下水 | ― | 北野目字三条川原地内 | 430 | H14.3 | 16 | |
| 7 | | | 第5水源地 | 浅井戸（ケーシング） | 伏流水 | 雄物川 | 北野目字三条川原地内 | 700 | H18.12 | 12 | 成瀬ダム |
| 8 | 強首 | | 第1水源地 | 浅井戸（井筒） | 地下水 | ― | 強首字柳原地内 | 108 | H10.3 | 20 | |
| 9 | | | 第2水源地 | 浅井戸（ケーシング） | 地下水 | ― | 強首字柳原地内 | 108 | H12.3 | 18 | |
| 10 | | | 第3水源地 | 浅井戸（ケーシング） | 地下水 | ― | 強首字上野台地内 | 410 | H29.3 | 1 | ※更新 |
| 11 | | | 大場崎水源 | 浅井戸（ケーシング） | 地下水 | ― | 強首字上野台地内 | 125 | H13.3 | 17 | |
| 12 | 川西 | | ― | 浅井戸（井筒） | 地下水 | ― | 大巻字大巻野地区 | 516 | S62.9 | 31 | |
| 13 | 半道寺 | | 第3取水井 | 浅井戸（ケーシング） | 地下水 | ― | 刈和野字笹原台地内 | 486.2 | H25.3 | 5 | |
| 14 | | | 第4取水井 | 浅井戸（ケーシング） | | | | | H27.3 | 3 | ※更新 |
| 15 | 大野 | | 第1取水井 | 浅井戸（ケーシング） | 地下水 | ― | 土川字高野地内 | 38 | H3.12 | 27 | 統合により廃止予定 |
| 16 | | | 第2取水井 | 浅井戸（ケーシング） | | | | | H29.3 | 1 | 統合により廃止予定 |
| 17 | 心像小杉山 | | 第1取水井 | 浅井戸（ケーシング） | 地下水 | ― | 長野字八乙女地内 | 410 | H10.3 | 20 | |
| 18 | | | 第2取水井 | 浅井戸（ケーシング） | | | | | | | |
| 19 | 大沢郷 | | 第1取水井 | 浅井戸（ケーシング） | 伏流水 | 雄物川 | 大沢郷寺字大川前地内 | 800 | H23.3 | 7 | 成瀬ダム |
| 20 | | | 第2取水井 | 浅井戸（ケーシング） | | | | | H28.3 | 2 | ※更新 |
| | 小計 | | | | | | | 4,991 | | | |
| 21 | 豊岡 | 中仙 | 第1水源地 | 浅井戸（井筒） | 地下水 | ― | 大神成字下川原地内 | 252 | H1.2 | 29 | |
| 22 | | | 第3水源地 | 深井戸（ケーシング） | 地下水 | ― | 大神成字下川原地内 | 180 | H31.3 | 0 | ※更新 |
| 23 | 極楽野・立石 | | 第1取水井 | 浅井戸（ケーシング） | 地下水 | ― | 長野字竹原地内 | 77 | H17.3 | 13 | |
| 24 | | | 第2取水井 | 浅井戸（ケーシング） | | | | | | | |
| 25 | 入角 | | 第1水源地 | 取水口（U字溝） | 表流水 | 斉藤川 | 豊岡字地蔵森地内 | 82 | H21.4 | 9 | |
| 26 | | | 第2水源地 | 浅井戸（ケーシング） | 地下水 | ― | 豊岡字大堀野上段地内 | 80 | H31.3 | 0 | ※更新 |
| 27 | | | | 浅井戸（ケーシング） | | | | | | | |
| | 小計 | | | | | | | 671 | | | |
| 28 | 中央 | 協和 | 荒川水源地 | 取水堤（RC） | 湧水 | ― | 協和荒川字宮田又地内 | 330 | H13.3 | 17 | |
| 29 | | | 徳滝水源地 | 取水堤（RC） | 湧水 | ― | 協和荒川字宮田又沢地内 | 110 | H13.3 | 17 | |
| 30 | | | 大橋水源地 | 浅井戸（井筒） | 地下水 | ― | 協和上淀川字大橋向地内 | 360 | H28.3 | 2 | ※更新 |
| 31 | | | 深堀水源地 | 浅井戸（井筒） | 伏流水 | 淀川 | 協和船岡字小深堀地内 | 410 | H13.3 | 17 | 協和ダム |
| 32 | | | 船岡水源地 | 浅井戸（井筒） | 地下水 | ― | 協和船岡字大芋台地内 | 850 | H13.3 | 17 | |
| 33 | 南部 | | ― | 浅井戸（井筒） | 伏流水 | 淀川 | 協和上淀川字大橋向地内 | 590 | S53.3 | 40 | 協和ダム |
| 34 | 小種 | | 小種水源地 | 浅井戸（井筒） | 地下水 | ― | 協和小種字下鏡台地内 | 215 | S59.3 | 34 | |
| 35 | | | 中小種水源地 | 浅井戸（井筒） | 地下水 | ― | 協和中小種字風崎野地内 | 59 | H14.3 | 16 | |
| 36 | 稲沢 | | 第1水源地 | 浅井戸（ケーシング） | 地下水 | ― | 協和稲沢字水沢地内 | 205 | H18.3 | 12 | |
| 37 | | | 第2水源地 | 浅井戸（ケーシング） | 地下水 | ― | 協和稲沢字ミコテ地内 | 予備水源 | S61.7 | 32 | Q=205.0m3/日 |
| 38 | 淀川 | | 五百刈田水源 | 浅井戸（井筒） | 地下水 | ― | 協和上淀川字五百刈田地内 | 715 | H29.3 | 1 | ※更新 |
| 39 | | | 第2水源 | 浅井戸（ケーシング） | 地下水 | ― | 協和中淀川字ニノ古種沢地内 | 予備水源 | H7.6 | 23 | Q=577.9m3/日 |
| 40 | 沢庄 | | ― | 浅井戸（井筒） | 地下水 | ― | 協和船岡字庄内地内 | 205 | S63.12 | 30 | |
| 41 | 船沢 | | ― | 浅井戸（ケーシング） | 地下水 | ― | 協和船沢字船沢地内 | 31 | H7.5 | 23 | |
| | 小計 | | | | | | | 4,080 | | | |
| 42 | 南外 | 南外 | 円満寺水源地 | 取水口（RC） | 表流水 | 雄物川 | 南外字円満寺地内 | 1,495 | H13.3 | 17 | 成瀬ダム |
| 43 | | | 下木直水源地 | 浅井戸（井筒） | 地下水 | ― | 南外字下木直地内 | 405 | H5.9 | 25 | |
| 44 | | | 荒沢水源地 | 取水口（RC） | 湧水 | ― | 南外字小荒沢地内 | 34 | H4.12 | 26 | |
| | 小計 | | | | | | | 1,934 | | | |
| 45 | 戸地谷 | 仙北 | 第1取水井 | 浅井戸（ケーシング） | 地下水 | ― | 堀見内字元茂木地内 | 500 | H23.3 | 7 | |
| 46 | | | 第2取水井 | 浅井戸（ケーシング） | | | | | | | |
| 47 | 仙北中央 | | 第1取水井 | 浅井戸（ケーシング） | 地下水 | ― | 板見内字荒堰地内 | 476 | H29.3 | 1 | |
| 48 | | | 第2取水井 | 浅井戸（ケーシング） | | | | | | | |
| | 小計 | | | | | | | 976 | | | |
| | なし | 太田 | | | | | | | | | |
| | 合計 | | | | | | | 15,366 | | | |

## 2-2 水道事業が抱える内部の課題

### （1） 施設の老朽化

上水道で耐用年数を超過しているのは、昭和34年の給水開始当時から稼働している宇津台浄水場です。宇津台浄水場は経年劣化により老朽化していたことから、旧水道ビジョンの整備計画のとおり平成28年度から更新事業に着手しております。

また、玉川第１浄水場と配水池では鉄筋コンクリート造の宇津台系１池が耐用年数まで10年を切っており、躯体の老朽化が心配されております。

表 2-7　上水道における残耐用年数毎の施設数

| 名称 | 耐用年数 | 箇所数 | 耐用年数が過ぎている施設数 | | 耐用年数まで10年未満の施設数 | | その他施設数 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 浄水場・管理棟 | | 4 | 1 | 25.0% | 1 | 25.0% | 2 | 50.0% |
| 配水池 | 60 | 4 | 0 | 0.0% | 1 | 33.3% | 3 | 66.7% |

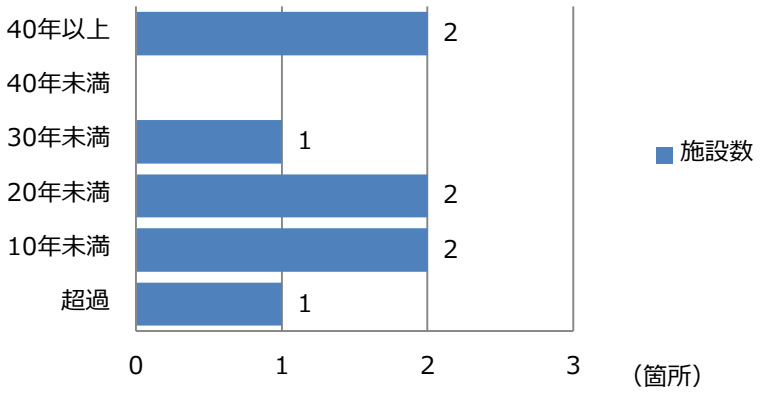



図 2-30　上水道における残耐用年数毎の施設数

簡易水道には水源地やポンプ室を含めると「建物・構造物」が123施設あります。これらの施設の残耐用年数を調査して表 2-8及び図 2-31にまとめました。

簡易水道で耐用年数を超過しているのは南外地域の荒沢浄水場と西仙北地域の強首地区大場崎配水場の2箇所です。荒沢浄水場は緩速ろ過を行っておりますが、経年劣化による老朽化が進行しております。

また、中仙地域の豊岡地区浄水場、西仙北地域の刈和野地区浄水場と川西地区浄水場、協和地域の協和中央地区深掘浄水場と稲沢地区浄水場の5箇所が耐用年数まで10年を切っています。

西仙北地域の強首地区大場崎配水場と刈和野地区浄水場については一度改修工事を実施して

長寿命化を図っています。配水池では、刈和野１系配水池、川西１号配水池、大野配水池及び杉山田配水池の老朽化が進んでおります。

簡易水道は合併前の町村が水道拡張期に集中して整備を進めたこともあり20年後、30年後にはそれぞれ30を超える施設が更新期を迎えることになります。

表 2-8　簡易水道における残耐用年数毎の施設数

| 名称 | 耐用年数 | 箇所数 | 耐用年数が過ぎている施設数 | | 耐用年数まで10年未満の施設数 | | その他施設数 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 水源地・ポンプ場 | | 57 | 0 | 0.0% | 8 | 14.0% | 49 | 86.0% |
| 浄水場 | | 31 | 2 | 7.7% | 5 | 19.2% | 24 | 73.1% |
| 配水池 | 60 | 35 | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 35 | 100.0% |

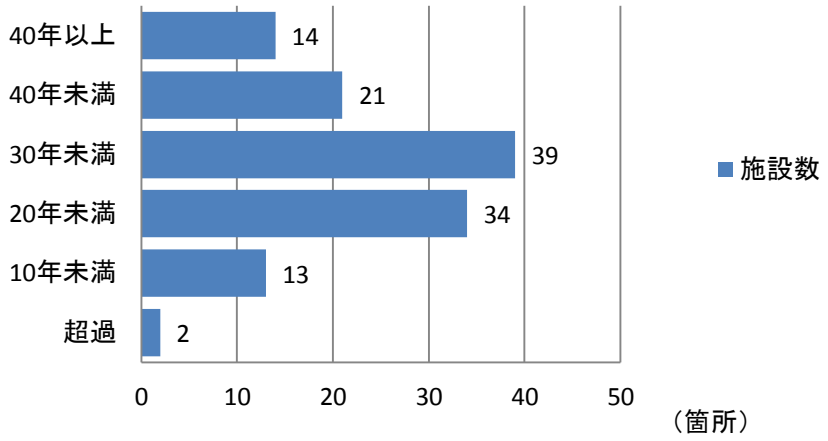



図 2-31　簡易水道における残耐用年数毎の施設数

更新時期の集中により資金の確保が困難であるため、緊急度を判定して優先順位を付けるなど計画的な施設整備に関する見通しを踏まえた施設更新計画の策定が課題になります。宇津台系配水池など躯体の老朽化が進行している施設は、耐震診断を含めた老朽度調査を実施して補修・改修による長寿命化を行うか、それとも取り壊して新たに施設を建設するかなどを検討します。

また、適正な更新を行うためには、水需要予測に基づく施設能力・規模の見直し、水源水質に合わせた浄水方法の変更や、比較的事業区域が近い事業については取水施設及び浄水場等の統廃合や水融通に関する方策などを検討し、併せて効率的な維持管理が可能となるよう、遠方監視システムや集中監視システムの導入を検討します。

荒沢浄水場については、南外地域の余剰水を利用する南外浄水場系からの送水を含めた検討も必要になります。

### （2） 管路の経年化

上水道の耐用年数別の管路割合を表 2-9、図 2-32 にまとめました。上水道の管路延長は約299㎞です。このうち耐用年数を超過しているのは全体の15.6%、延長は約47㎞です。また、耐用年数10年未満の管路は全体の18.8%、延長では約56㎞にも上ります。

表 2-9　上水道における耐用年数別の管路割合

| 名称 | 耐用年数 | 延長(m) | 耐用年数が過ぎている延長(m) | | 耐用年数まで10年未満の延長(m) | | その他延長(m) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 配水管 | 40 | 291,900 | 46,670 | 16.0% | 53,827 | 18.4% | 191,403 | 65.6% |
| 送水管 | 40 | 36 | 0 | 0.0% | 36 | 100.0% | 0 | 0.0% |
| 導水管 | 50 | 6,723 | 24 | 0.4% | 2,141 | 31.8% | 4,558 | 67.8% |
| 合計 | | 298,659 | 46,694 | 15.6% | 56,004 | 18.8% | 195,961 | 65.6% |

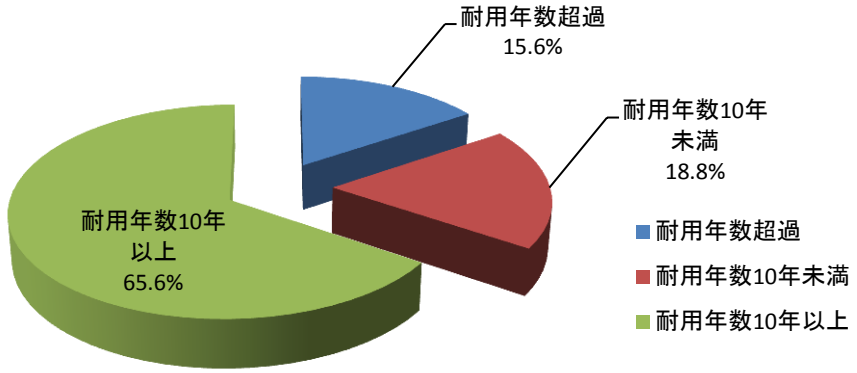



図 2-32　上水道における耐用年数別の管路割合

また、上水道の管路の耐震化率は図 2-33より、ダクタイル鋳鉄管NS型などの耐震管が12.4%、良い地盤に埋設されているダクタイル鋳鉄管K型などの耐震適合管が24.3%、耐震不適合管が63.3%となっております。

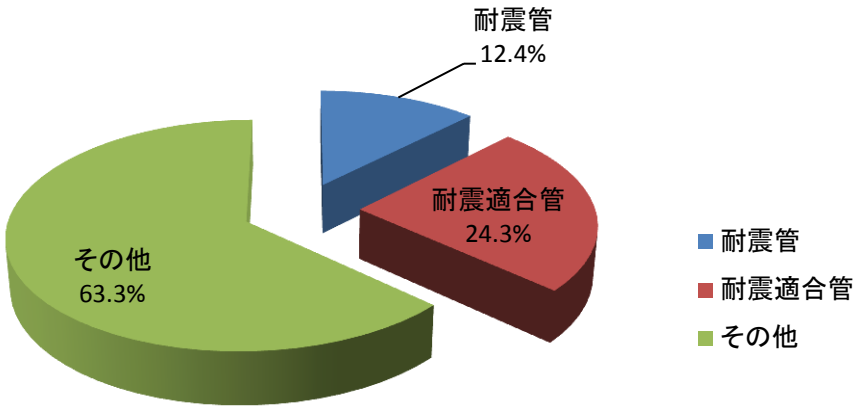



図 2-33　上水道における耐震管の割合

耐震管不適合の内訳は図 2-34より、ダクタイル鋳鉄管A型が52.1%、塩ビ管が30.7%、ポリエチレン管が14.9%の順になっています。

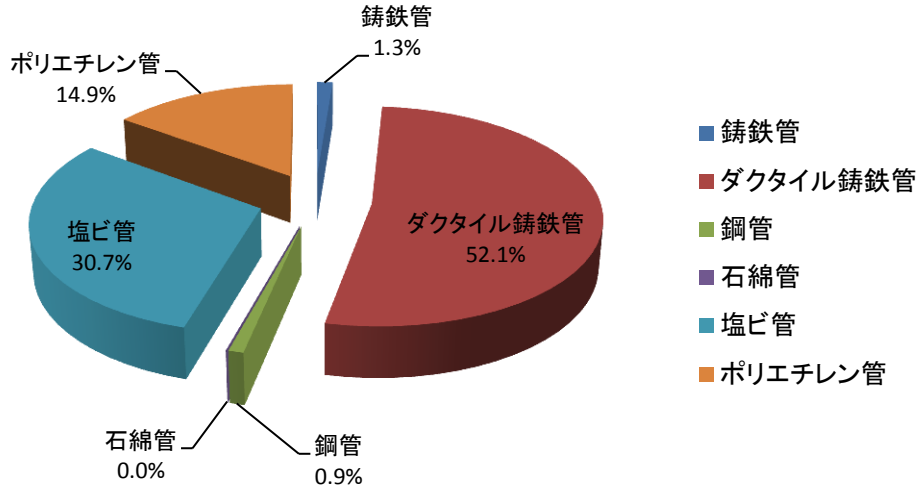



図 2-34　上水道における耐震不適合管の内訳

簡易水道の耐用年数別の管路割合を表 2-10、図 2-35にまとめました。簡易水道の管路延長は約645㎞です。このうち耐用年数を超過しているのは全体の3.6%、延長は23㎞です。また、耐用年数が10年を切っている管路は全体の4.2%、延長では約27㎞です。

簡易水道の管路整備は地域ごとに進められ、水道拡張期のある一定期間に集中して布設されたため、管路更新時期も集中して訪れることになります。

表 2-10　簡易水道における耐用年数別の管路割合

| 名称 | 耐用年数 | 延長(m) | 耐用年数が過ぎている延長(m) | | 耐用年数まで10年未満の延長(m) | | その他延長(m) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 配水管 | 40 | 569,039 | 19,371 | 3.4% | 24,009 | 4.2% | 525,659 | 92.4% |
| 送水管 | 40 | 49,316 | 3,810 | 7.7% | 3,107 | 6.3% | 42,399 | 86.0% |
| 導水管 | 50 | 26,856 | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 26,856 | 100.0% |
| 合計 | | 645,211 | 23,181 | 3.6% | 27,116 | 4.2% | 594,914 | 92.2% |

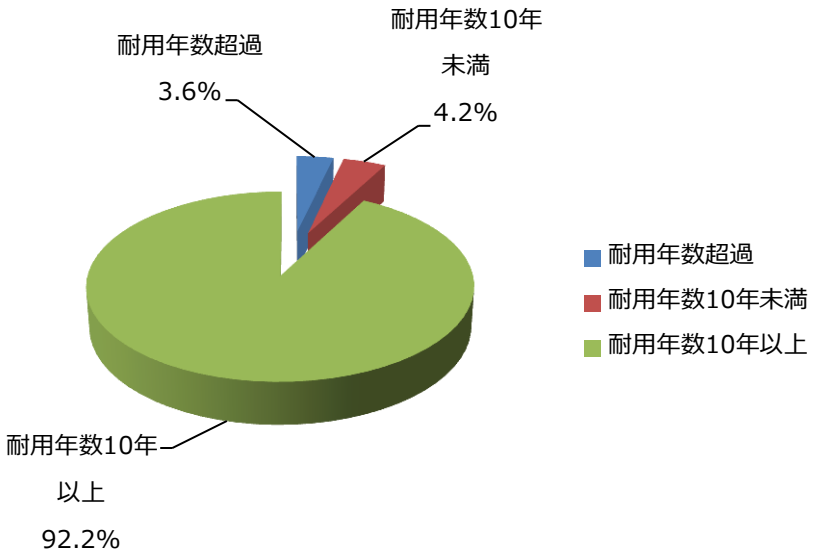



図 2-35　簡易水道における耐用年数別の管路割合

水道拡張期に布設された管路の老朽化など、施設の経年化が問題視されており、漏水被害等が発生している状況にあります。管路施設からの漏水被害の中には、道路を冠水させ、周辺地域を浸水させるケースもあります。

特に都市化の進んだ地域においては、国道等の幹線道路、鉄道の線路敷地、河川堤防敷といった埋設環境を考慮した漏水被害防止への対応が大きな課題となります。そのような箇所での漏水事故は給水に支障を与えるばかりでなく、人的被害を含め、周辺に甚大な影響を及ぼすことが懸念されますので、管路の老朽化対策は、速やかな対応が求められます。

随時必要な改良工事を実施していますが、年数の経過とともに老朽度も増していき、全ての管路の更新には相当な年数と多大な事業費を要することとなることから、機能診断等に基づく老朽度や災害時給水拠点施設（病院等）への給水優先度などの総合的な分析により、更新の年次計画を策定し、計画的かつ定量的に更新事業を進めます。

### （3） 組織体制と人員配置

現行の組織体制を図 2-36 に示しました。平成 29 年度に簡易水道事業、平成 30 年度には下水道事業に地方公営企業法を適用しました。これまでは、上水道の業務は水道局で、簡易水道の業務は各地域で農林建設課の水道担当が実務を担当し、上下水道部水道課が取りまとめなどの業務を担当していました。

上下水道局の設置により、今後は上水道と簡易水道を一元的に管理できる組織体制と人員配置が可能になりました。また、民間ノウハウの活用と業務の集約、経費縮減を図ることを目的として、「上下水道お客様センター」を開設して、窓口・料金徴収業務等の民間委託を実施しました。

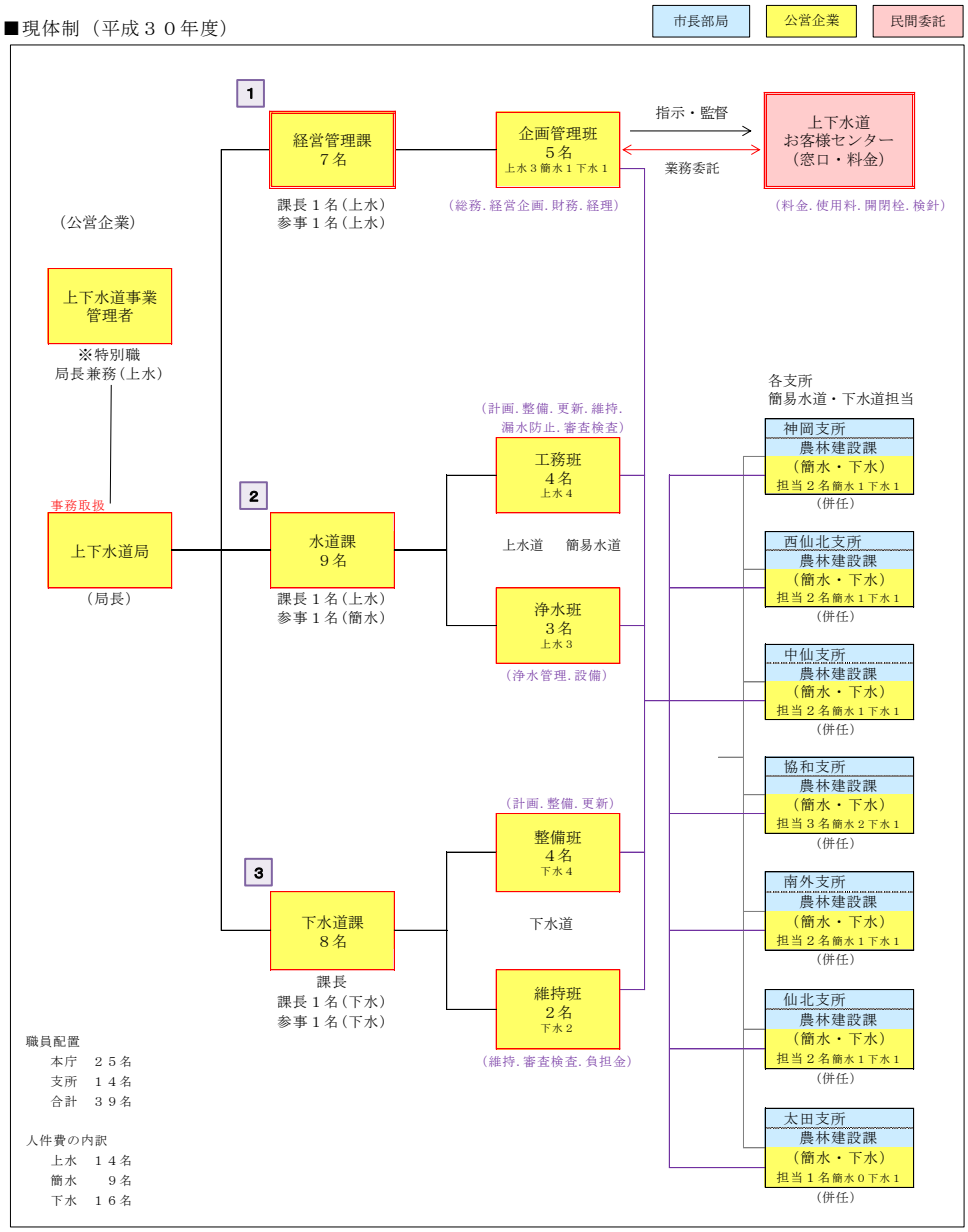
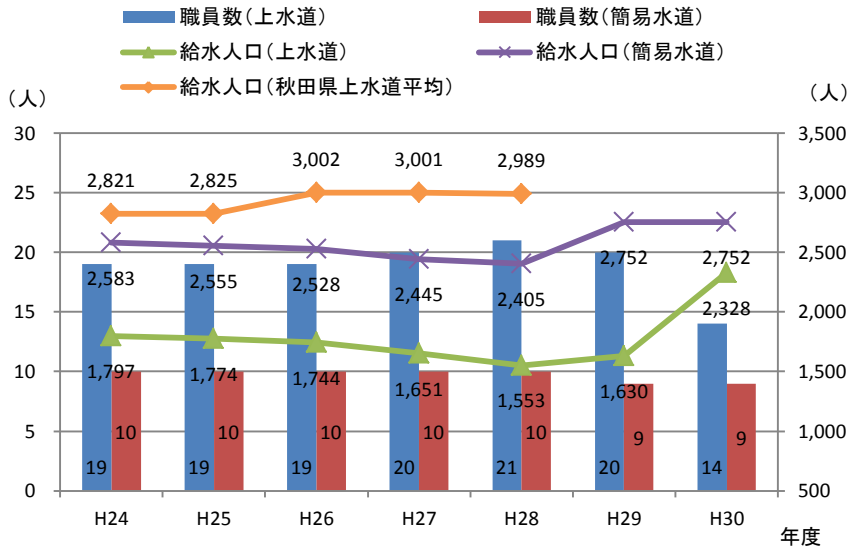



図 2-36　現行組織の体制と人員配置

旧ビジョン策定時の平成21年度の職員数は上水道が20人、簡易水道が11人でした。平成29年度の職員数は上水道が20人、簡易水道が9人でした。上水道は変わらず簡易水道は2人減っています。また、現体制（平成30年度）は上水道が14人、簡易水道が9人となっております。

上水道と簡易水道でそれぞれが行っていた窓口・料金徴収業務の民間委託の実施により事務事業の効率化や使用者の利便性向上が図られたほか上水道で6人の人員が削減されました。

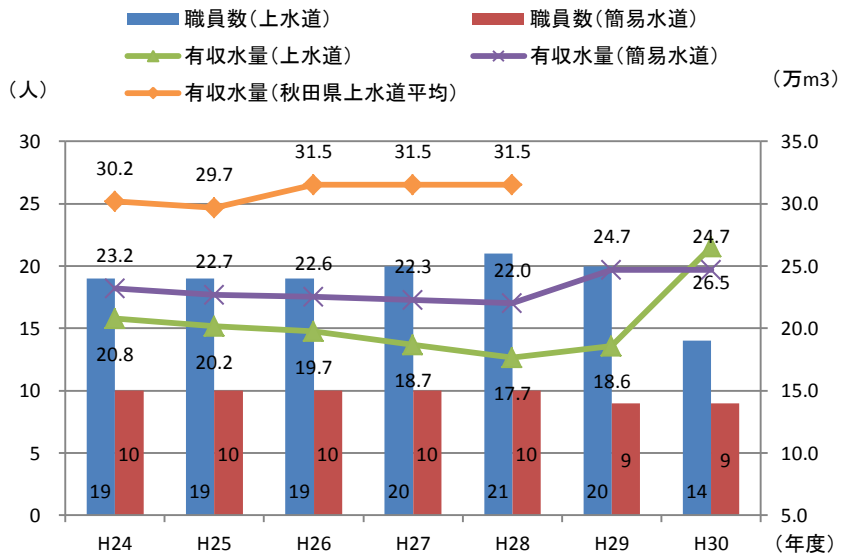
これより、組織体制と人員配置における課題を職員一人当たりの指標で分析しました。なお、上水道の人員削減効果を見るために平成 29 年度の実績値を現体制（平成 30 年度）の職員数で除して参考表記しました。




※職員一人当たり給水人口＝現在給水人口÷損益勘定所属職員数（労働生産性を見る指標）

図 2-37　職員一人当たりの給水人口

図 2-37 給水人口においては、簡易水道が上水道を上回っており、職員 1 人あたりの生産性は、簡易水道が上水道より高い結果となりました。しかし、平成 30 年度はその差がかなり縮まっており上水道における業務の効率化が図られております。

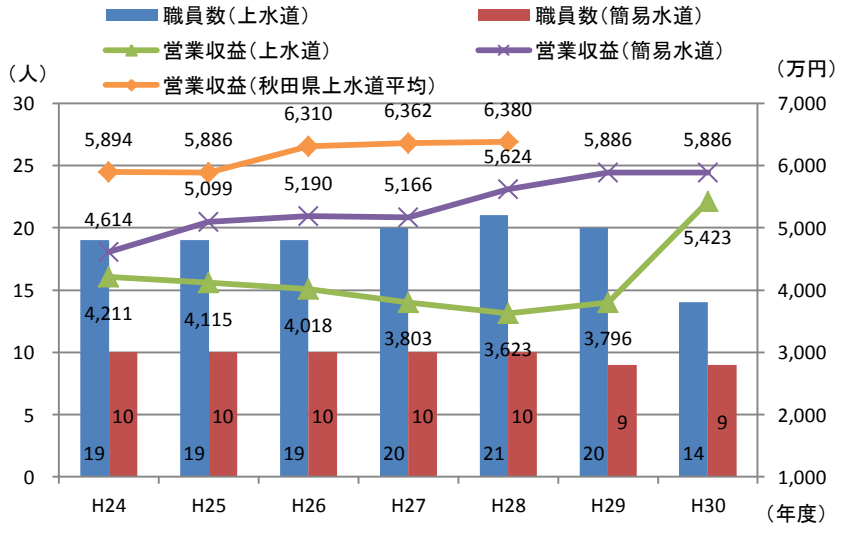



※職員一人当たり有収水量＝年間総有収水量÷損益勘定所属職員数（労働生産性を見る指標）

図 2-38　職員一人当たりの有収水量

図 2-38 有収水量における職員 1 人あたりの生産性は、平成 29 年度までは簡易水道が上水道を上回っておりましたが、平成 30 年度は上水道が簡易水道より高い結果となりました。

こちらも上水道において業務の効率化が図られております。




※職員一人当たり営業収益＝営業収益÷損益勘定所属職員数（労働生産性を見る指標）

図 2-39　職員一人当たりの営業収益

図 2-39 営業収益においては、簡易水道が上水道を上回っており、職員 1 人あたりの生産性は、簡易水道が上水道より高い結果となりました。しかし、平成 30 年度はその差がかなり縮まっており上水道における業務の効率化が図られております。

また、平成 28 年度の職員 1 人当たりの生産性を秋田県内の事業体と比較すると給水人口、有収水量及び営業収益のいずれも平均を下回るとともに、有収水量 1 m3 あたりに占める職員給与費の割合が各平均を上回っております。これは、業務の外部委託が進んでいないなど事業環境の要因もあったと推察されますので、引き続き組織の見直しと適正な人員配置に取り組む必要があります。

当市水道事業の職員数は、効率性や生産性の観点から同規模の事業体等と比較すると、多い結果となっています。事業区域や事業環境並びに地形的要因などを勘案すると、一概に適・不適を論ずることはできないものでありますが、他事業の状況や取組などを研究し、事務事業の効率化や事業の統合などを行い、「人員配置計画」により定員適正化計画を定め、最適な規模の組織及び適正な人員配置の実現に向け取り組みを継続します。

平成29年度に簡易水道事業、平成30年度には下水道事業に地方公営企業法を適用したことから、平成30年度に、事務事業の効率化や水道使用者の利便性向上の観点より、経営管理部門の統合を中心として、上下水道局として組織統合を実施し、業務を一元的に管理できる組織体制を構築しました。

しかしながら、各地域は、旧市町村の事業区域を担当する農林建設課の併任職員が、簡易水道施設の維持管理を行っているため、実務レベルでは合併前の体制や事務処理を踏襲しており、取扱がそれぞれ異なっていることなどが課題となっています。

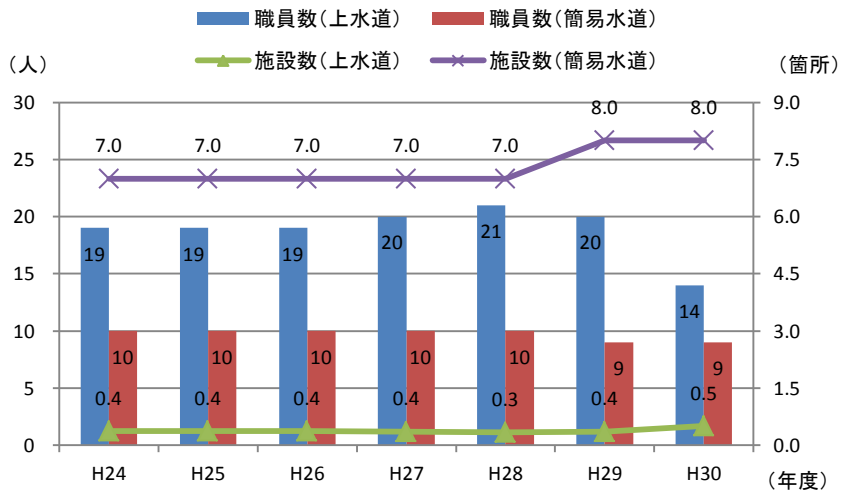
今後は、市長部局でも取り組む予定の、本庁と支所との機能分担の見直しや組織機構の見直しを見据え、限られた人材・財源を有効に活用した最も効率的で効果的な組織体制の構築と併せて、公営企業会計に精通した人材の育成及び最適な定員管理を実施するための「人材育成計画」の策定が急務です。

### （4） 運転管理体制

運転管理体制を職員一人当たりの指標で分析します。平成29年度の職員数は上水道が20人、簡易水道が9人です。現体制（平成30年度）は上水道が14人、簡易水道が9人となっております。

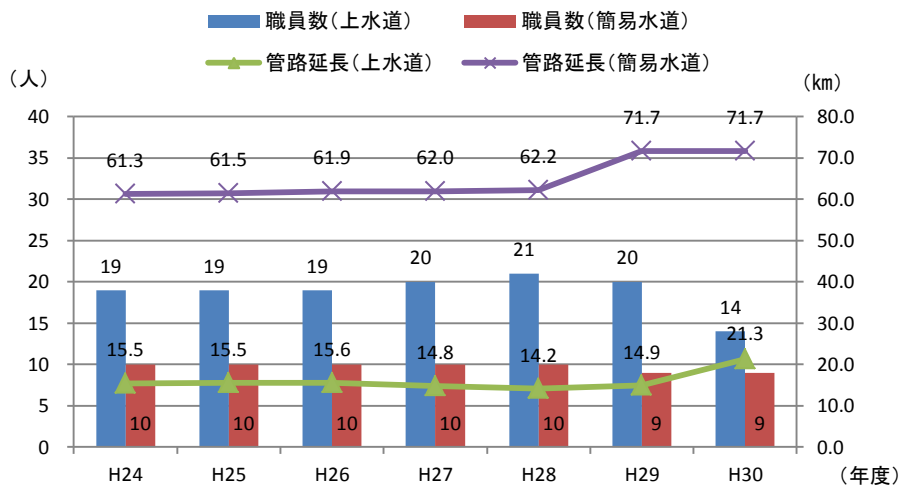
施設数は上水道が7施設、簡易水道が72施設あります。また、管路延長は上水道が約299㎞、簡易水道は約645㎞あります。職員一人当たりの指標を図 2-40、図 2-41にまとめました。

前項と同様に、上水道の人員削減効果を見るために平成 29 年度の実績値を現体制（平成 30 年度）の職員数で除して参考表記しました。




※職員一人当たり施設数＝施設数÷損益勘定所属職員数（運転管理業務量の指標）

図 2-40　職員一人当たり施設数の推移




※職員一人当たり施設数＝管路延長÷損益勘定所属職員数（運転管理業務量の指標）

図 2-41　職員一人当たり管路延長の推移

平成29年度において職員一人当たりの施設数は上水道0.4箇所、簡易水道8箇所になります。管路延長は上水道が14.9㎞、簡易水道が71.7㎞になります。平成30年度においてもあまり変化はありません。簡易水道は上水道に比べて小規模な施設が多く、しかも点在しており運転管理の際の移動距離も長くなります。また、運転管理以外の業務も兼務していますので負担が大きくなっています。

今後も職員一人当たりの受け持つ施設数や管路延長の増加が懸念されるほか、水質や漏水事故等の迅速な対応、災害時対応力の低下も合わせて心配されます。

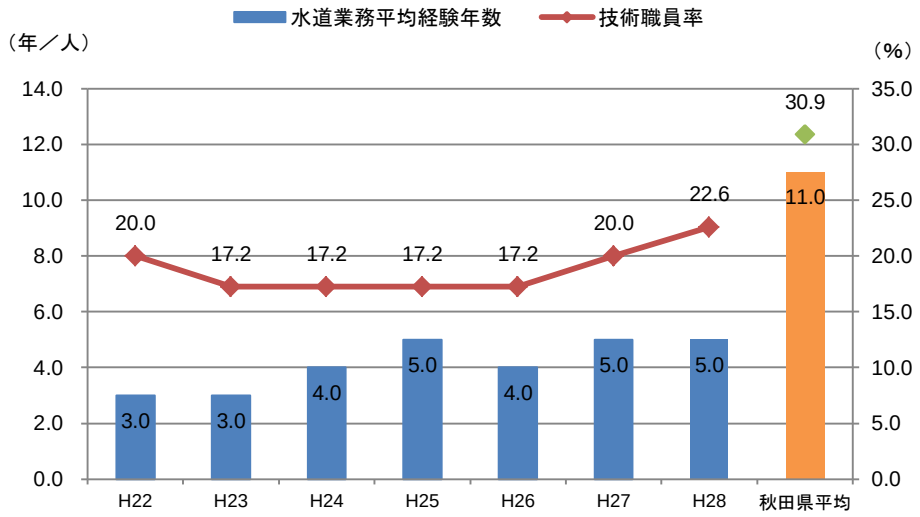



図 2-42　水道職員の平均経験年数と技術職員率

図 2-42に水道職員の平均経験年数と技術職員の割合をまとめました。水道職員の平均経験年数は5年未満で。秋田県平均の11年を大きく下回っています。また、技術職員の割合も22.6%で秋田県平均の30.9%を下回っています。近年は、長く運転管理に携わってきたベテラン職員の退職もあり、地域や水道毎に異なる運転管理技術の継承が課題となっており、経験豊富な職員の空洞化や技術の空洞化が懸念されます。

当面の現実的な対応として、再任用や再雇用によって人材確保しているところですが、長期的視点に立てば抜本的な人材の確保・育成が急務となっています。

今後は、高度な技術的基盤に立った適正規模を意識した施設更新計画の策定とその実践が求められますが、職員数の削減が進めば、事務系や技術系の各専門分野に専属の職員を配置することができず、複数の業務を兼務する職員が増えることで、長期計画の策定業務や財政的検討業務の遂行に支障が生じることが懸念されます。

このため、少ない人員で適切な運転管理と緊急時の即時対応を可能にするため、施設の更新にあたっては集中監視システムや遠方監視システムなどの導入を検討します。

また、長期的視点で抜本的な人材の確保育成を図るために人材計画を策定するほか、運転管理の外部委託など民間力の活用も検討の一つになります。

## 2-3 旧水道ビジョン事業計画の評価

旧水道ビジョンの事業計画には、市町村合併のメリットを活かして公営水道の普及を推進する目的で、特に緊急度の高い事業として、表 2-11及び図 2-43に示す事業が計画されました。

これらの事業について実施状況を確認して未実施の場合には、新水道ビジョンに計画を引き継ぐべきかどうか評価しました。

表 2-11　旧水道ビジョンの事業計画

| 事業名 | 地域 | 水道事業名・地区名 | 給水開始予定年度 | 備考 |
|---|---|---|---|---|
| 東部3地区簡易水道施設整備事業 | 中仙地域 | 豊川地区簡易水道 | 平成29年度 | |
| | 仙北地域 | 仙北東地区簡易水道 | 平成26年度 | |
| | 太田地域 | 太田東地区簡易水道 | 平成32年度 | |
| 未普及地域解消事業 | 大曲地域 | 松倉・花館地区 | 平成28年度 | |
| | | 内小友地区 | 平成31年度 | |

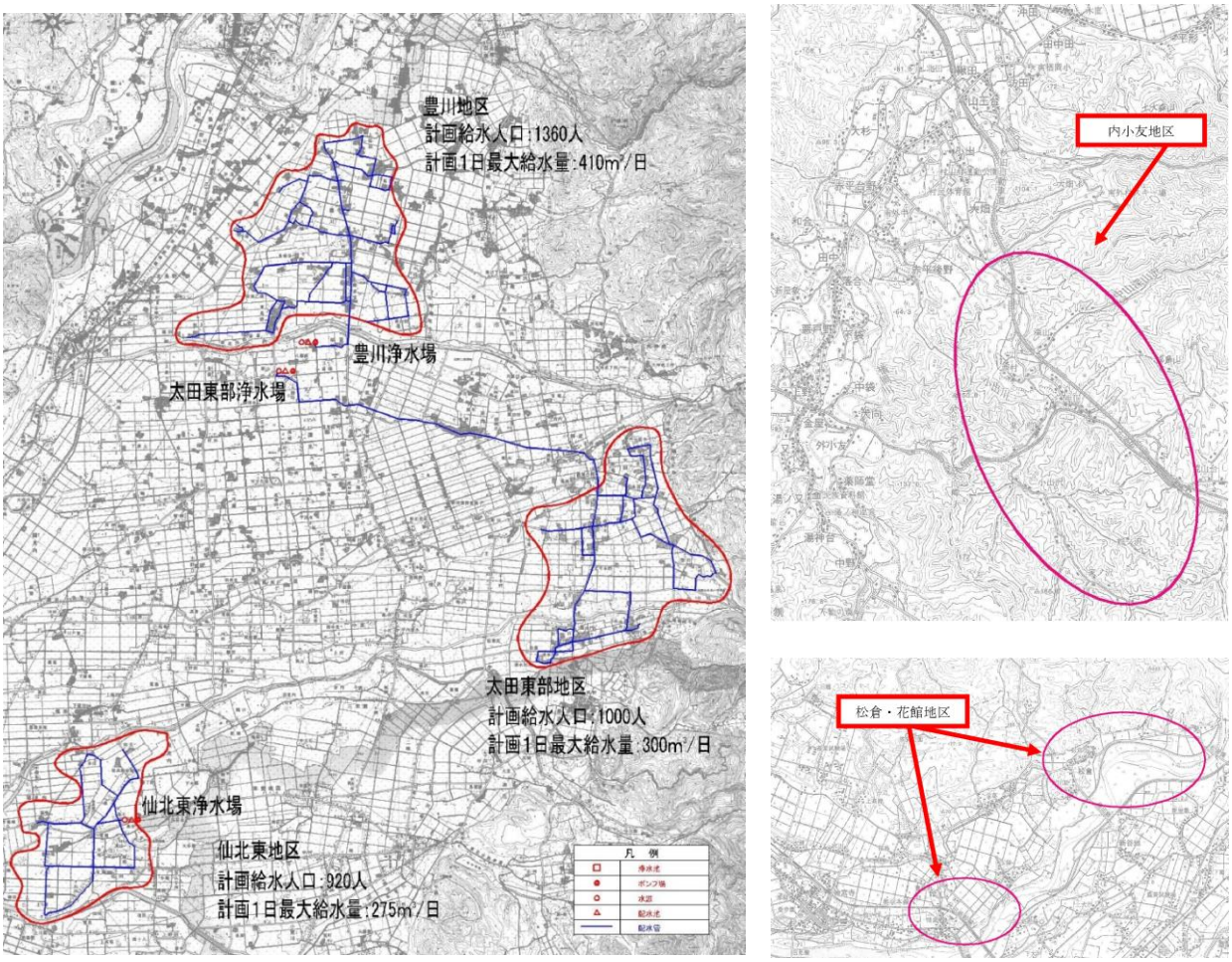



図 2-43　旧水道ビジョンの事業計画位置図

### （1） 東部 3 地区簡易水道施設整備事業

#### 1）旧水道ビジョンの加入意思調査の結果

中仙、仙北、太田の東部 3 地域は、非公営水道や自家用井戸を使用している地区が多く、公営水道の整備率が他地域と比較して極端に低い状況にありました。このため旧水道ビジョンでは、『公営水道への加入意思』などのアンケート調査を実施して、比較的加入意識の高かった豊川、仙北東及び太田東の東部 3 地区を対象に簡易水道施設の整備計画を立案しました。

このうち仙北東地区は、仙北中央地区に名称を変更して平成 26 年度から平成 28 年度の 3 箇年で簡易水道施設整備を実施して給水を開始しましたが、中仙地域豊川地区と太田地域太田東地区の東部 2 地域 2 地区は未実施となっています。

未実施地域の『公営水道への加入意思』は、表 2-12 のとおりでした。水道施設整備完了後に即時に加入すると回答した割合は全体の 12.2%であり、5 年以上先の加入を考えていると回答した割合は全体の 15.1%でありました。

表 2-12　旧水道ビジョンのアンケート調査の結果

**【問】 加入意思**

| No. | 種　　別 | 全体 | | 中仙地域 | | 太田地域 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 回答者（人） | 比率（%） | 回答者（人） | 比率（%） | 回答者（人） | 比率（%） |
| 1 | すぐ加入する | 447 | 12.2% | 305 | 15.0% | 142 | 8.7% |
| 2 | 5年以上先加入 | 556 | 15.1% | 299 | 14.7% | 257 | 15.7% |
| 3 | 加入しない | 1,998 | 54.4% | 1,062 | 52.1% | 936 | 57.3% |
| 4 | 記入なし | 672 | 18.3% | 374 | 18.3% | 298 | 18.2% |
| 計 | | 3,673 | 100.0% | 2,040 | 100.0% | 1,633 | 100.0% |

#### 2）新水道ビジョンの加入意思調査の実施

中仙地域と太田地域は、依然として公営水道の整備率が低い状況にあることから、新水道ビジョンにおいても『公営水道への加入意思』などのアンケート調査を実施しました。

調査対象は、東部 2 地域（中仙・太田地域）の公営水道が未普及である地区の全戸数としています。表 2-13 より、総配布部数は 4,153 通、回収部数は 3,493 通で回収率は 84.1%であります。

表 2-13　アンケート配布部数及び回収部数

| No. | 地域 | 総配布部数（通） | 回収部数（通） | 回収率（%） |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 中仙地域 | 2,251 | 1,861 | 82.7% |
| 2 | 太田地域 | 1,902 | 1,632 | 85.8% |
| | 計 | 4,153 | 3,493 | 84.1% |

表 2-14 にアンケート調査の結果をまとめました。これによれば、『公営水道への加入意思』については、水道施設整備完了後に即時に加入すると回答した割合は全体の 13.8%であり、5年以上先の加入を考えていると回答した割合は全体の 27.2%でありました。

また、加入意思の低い理由としては、『自家用井戸等の水質に問題がない』『公営水道は料金が高い』が主となっています。

表 2-14　新水道ビジョンのアンケート調査の結果

**【問】加入意思**

| No. | 種　別 | 全体 | | 中仙地域 | | 太田地域 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 回答者（人） | 比率（%） | 回答者（人） | 比率（%） | 回答者（人） | 比率（%） |
| 1 | すぐ加入する | 482 | 13.8% | 290 | 15.6% | 192 | 11.7% |
| 2 | 5年以上先加入 | 948 | 27.2% | 490 | 26.3% | 458 | 28.1% |
| 3 | 加入しない | 1,784 | 51.1% | 955 | 51.3% | 829 | 50.9% |
| 4 | 記入なし | 277 | 7.9% | 126 | 6.8% | 151 | 9.3% |
| 計 | | 3,491 | 100.0% | 1,861 | 100.0% | 1,630 | 100.0% |

**【問】すぐ加入する理由　※複数回答**

| No. | 種　別 | 全体 | | 中仙地域 | | 太田地域 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 回答者（人） | 比率（%） | 回答者（人） | 比率（%） | 回答者（人） | 比率（%） |
| 1 | 水質悪い | 137 | 19.9% | 86 | 21.3% | 51 | 18.0% |
| 2 | 施設老朽化 | 167 | 24.2% | 92 | 22.7% | 75 | 26.4% |
| 3 | 次世代のため | 353 | 51.2% | 201 | 49.6% | 152 | 53.5% |
| 4 | その他 | 32 | 4.7% | 26 | 6.4% | 6 | 2.1% |
| 計 | | 689 | 100.0% | 405 | 100.0% | 284 | 100.0% |

**【問】加入したいが5年以上先の理由　※複数回答**

| No. | 種　別 | 全体 | | 中仙地域 | | 太田地域 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 回答者（人） | 比率（%） | 回答者（人） | 比率（%） | 回答者（人） | 比率（%） |
| 1 | 将来的に不安 | 622 | 41.1% | 330 | 42.7% | 292 | 39.5% |
| 2 | 設備故障時に検討 | 441 | 29.2% | 220 | 28.5% | 221 | 29.9% |
| 3 | 接続費用出せない | 427 | 28.2% | 211 | 27.3% | 216 | 29.2% |
| 4 | その他 | 23 | 1.5% | 12 | 1.5% | 11 | 1.4% |
| 計 | | 1,513 | 100.0% | 773 | 100.0% | 740 | 100.0% |

**【問】加入しない理由　※複数回答**

| No. | 種　別 | 全体 | | 中仙地域 | | 太田地域 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 回答者（人） | 比率（%） | 回答者（人） | 比率（%） | 回答者（人） | 比率（%） |
| 1 | 水質問題なし | 1,437 | 49.5% | 785 | 50.9% | 652 | 48.1% |
| 2 | 最近施設更新 | 448 | 15.5% | 230 | 14.9% | 218 | 16.1% |
| 3 | 料金が高い | 927 | 32.0% | 478 | 31.0% | 449 | 33.1% |
| 4 | その他 | 86 | 3.0% | 49 | 3.2% | 37 | 2.7% |
| 計 | | 2,898 | 100.0% | 1,542 | 100.0% | 1,356 | 100.0% |

今後、普及啓蒙活動等により、ある程度の加入意思の向上は期待されますが、現段階では東部地域全体として、水道施設整備計画を策定することは困難と考えます。

また、今後の東部地域における水道施設整備の策定にあたっては、社会・経済情勢、水需要の動向及び財政状況などから総合的に検討する必要があります。

このことから、当市の水道事業における経営の現状を考慮すれば、東部地域の水道未普及地域への対応は重要な課題の一つではありますが、定期にアンケート調査を実施し、加入意思の向上による水道施設整備事業の妥当性や費用対効果を十分に検証したうえで、事業計画の策定及び実施を推進していくものと考えます。

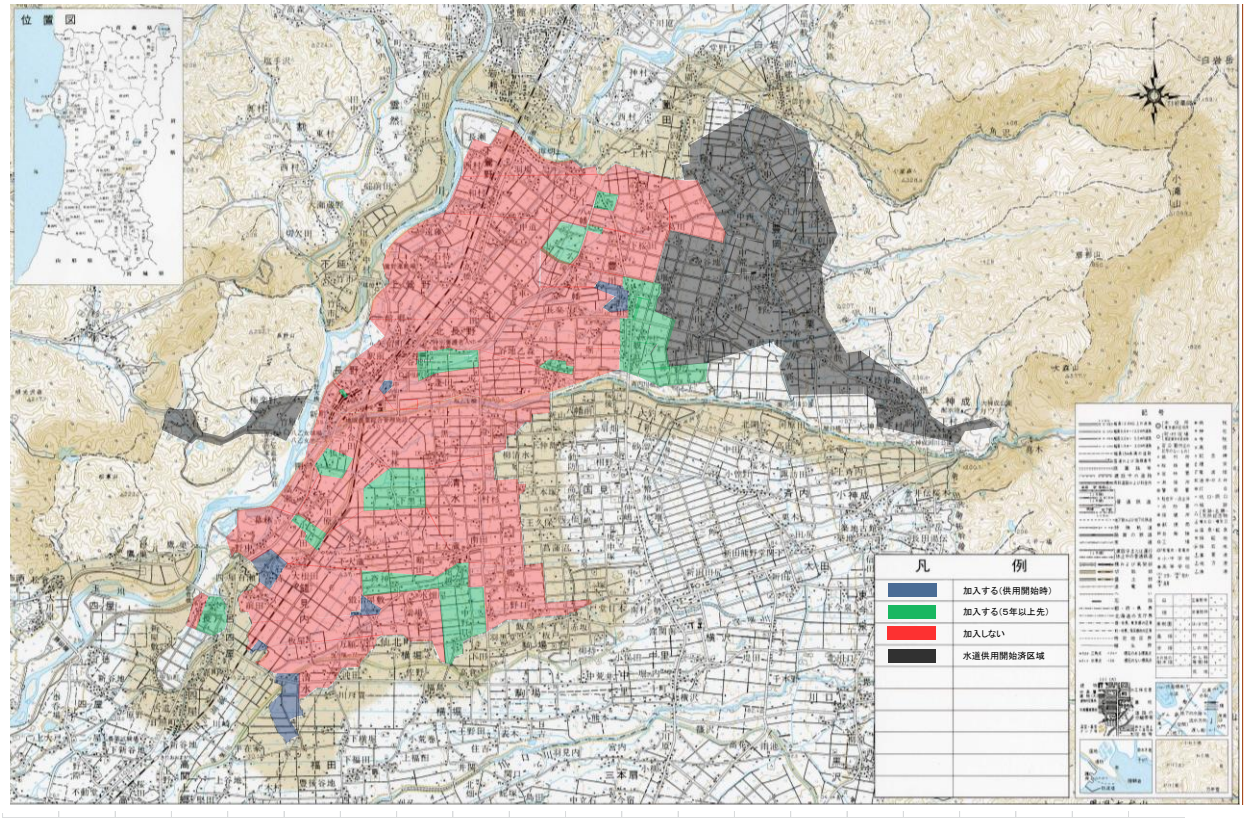



図 2-44　東部地域（中仙）公営水道加入意思調査結果

表 2-15　東部地域（中仙）公営水道加入意思調査結果

| No. | 行政区 | 戸数 | すぐ加入 | 5年以上先加入 | 加入しない |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ヤ石持 | 20 | 59% | 6% | 35% |
| 2 | 矢野 | 2 | 50% | 50% | 0% |
| 3 | 鍛治屋敷 | 8 | 50% | 17% | 33% |
| 4 | 大吹 | 17 | 50% | 25% | 25% |
| 5 | 下野田 | 14 | 45% | 18% | 36% |
| 6 | 日の出町 | 6 | 40% | 20% | 40% |
| 7 | 南観音堂 | 23 | 26% | 65% | 9% |
| 8 | 茶畑 | 18 | 18% | 55% | 27% |
| 9 | 喜内野 | 16 | 33% | 53% | 13% |
| 10 | 谷地中 | 7 | 17% | 50% | 33% |
| 11 | 館越 | 17 | 8% | 50% | 42% |
| 12 | 荒田 | 11 | 0% | 50% | 50% |
| 13 | 上野田 | 21 | 31% | 46% | 23% |
| 14 | 狐塚 | 14 | 9% | 45% | 45% |
| 15 | 上東長野 | 21 | 20% | 45% | 35% |
| 16 | 北観音堂 | 19 | 39% | 44% | 17% |
| 17 | 斉神 | 21 | 0% | 44% | 56% |
| 18 | 上八幡 | 19 | 0% | 43% | 57% |
| 19 | 玉川通り | 8 | 29% | 43% | 29% |
| 20 | 登町 | 32 | 19% | 43% | 38% |
| 21 | 下黒土北 | 27 | 21% | 42% | 37% |
| 22 | 米北 | 32 | 25% | 42% | 33% |
| 23 | 中野口 | 35 | 8% | 42% | 50% |
| 24 | 長戸呂東 | 24 | 15% | 40% | 45% |
| 25 | 小鳥田 | 15 | 23% | 38% | 38% |
| 26 | 長戸呂西 | 15 | 25% | 13% | 63% |
| 27 | 前田 | 20 | 11% | 37% | 53% |
| 28 | ヤ板屋 | 19 | 12% | 35% | 53% |
| 29 | 館ノ内 | 20 | 11% | 37% | 53% |
| 30 | 野中 | 41 | 14% | 28% | 59% |
| 31 | 水上・七曲 | 12 | 8% | 25% | 67% |
| 32 | 下川原西 | 17 | 15% | 23% | 62% |
| 33 | 下川原南 | 13 | 25% | 8% | 67% |
| 34 | 下川原北 | 20 | 19% | 38% | 44% |
| 35 | 高瀬 | 17 | 14% | 29% | 57% |
| 36 | 開 | 21 | 0% | 35% | 65% |
| 37 | 小合田 | 10 | 30% | 20% | 50% |
| 38 | 上新町 | 24 | 9% | 23% | 68% |
| 39 | 下新町 | 26 | 20% | 30% | 50% |
| 40 | 二日町 | 42 | 13% | 42% | 45% |
| 41 | 六日町 | 22 | 35% | 15% | 50% |
| 42 | 神林 | 15 | 13% | 20% | 67% |
| 43 | 横町 | 40 | 29% | 11% | 61% |
| 44 | 元町 | 32 | 23% | 23% | 55% |
| 45 | 栄町 | 18 | 18% | 18% | 64% |
| 46 | 九日町 | 75 | 15% | 26% | 59% |
| 47 | 駅前 | 55 | 30% | 16% | 53% |
| 48 | 旭町 | 25 | 17% | 17% | 67% |
| 49 | 新山 | 43 | 20% | 24% | 56% |
| 50 | 新紫鳴 | 17 | 7% | 14% | 79% |
| 51 | 矢留町 | 21 | 16% | 37% | 47% |
| 52 | 蓬田 | 27 | 9% | 18% | 73% |
| 53 | 野口前 | 18 | 25% | 31% | 44% |
| 54 | 道ノ下 | 8 | 29% | 29% | 43% |
| 55 | 北板屋 | 17 | 9% | 27% | 64% |
| 56 | 道ノ下宿 | 12 | 10% | 10% | 80% |
| 57 | 袴田北 | 22 | 13% | 38% | 50% |
| 58 | 袴田南 | 23 | 11% | 37% | 53% |
| 59 | 袴腰 | 3 | 0% | 0% | 100% |
| 60 | グリーンタウン | 12 | 20% | 20% | 60% |
| 61 | リバーサイド新山 | 29 | 38% | 23% | 38% |
| 62 | ウ石持 | 47 | 13% | 15% | 72% |
| 63 | 中道前 | 38 | 3% | 26% | 71% |
| 64 | 中道後 | 18 | 6% | 12% | 82% |
| 65 | 新関 | 15 | 8% | 33% | 58% |
| 66 | 上村 | 38 | 12% | 27% | 61% |
| 67 | 和村・遠藤 | 41 | 13% | 16% | 72% |
| 68 | 羽場 | 50 | 22% | 19% | 59% |
| 69 | 長瀬 | 11 | 9% | 27% | 64% |
| 70 | 西村 | 10 | 0% | 10% | 90% |
| 71 | 押切 | 60 | 19% | 27% | 54% |
| 72 | 金鎧 | 26 | 6% | 31% | 63% |
| 73 | 上黒土北 | 39 | 21% | 34% | 45% |
| 74 | 上黒土南 | 30 | 10% | 24% | 66% |
| 75 | 下黒土南 | 28 | 28% | 28% | 44% |
| 76 | 村杉 | 43 | 3% | 38% | 59% |
| 77 | 上大蔵 | 43 | 24% | 8% | 68% |
| 78 | 南田 | 12 | 20% | 20% | 60% |
| 79 | 鶴田 | 18 | 8% | 17% | 75% |
| 80 | 下大蔵 | 32 | 0% | 29% | 71% |
| 81 | 上沖ノ郷 | 31 | 5% | 24% | 71% |
| 82 | 水畑屋 | 14 | 8% | 23% | 69% |
| 83 | 万願寺 | 24 | 5% | 10% | 85% |
| 84 | 沖田 | 16 | 20% | 30% | 50% |
| 85 | 上野口 | 25 | 20% | 20% | 60% |
| 86 | 梁場 | 16 | 0% | 15% | 85% |
| 87 | 八丁堀 | 18 | 28% | 28% | 44% |
| 88 | 上桜田 | 30 | 9% | 35% | 57% |
| 89 | 下桜田 | 37 | 20% | 32% | 48% |
| 90 | 葛川下 | 19 | 13% | 27% | 60% |
| 91 | 上ノ野 | 16 | 13% | 27% | 60% |
| 92 | 八卦 | 21 | 5% | 32% | 63% |
| 93 | 手車 | 4 | 33% | 0% | 67% |
| 94 | 長楽寺 | 18 | 25% | 17% | 58% |
| 95 | 谷地乙森 | 29 | 13% | 33% | 54% |
| 96 | 中東長野 | 19 | 13% | 31% | 56% |
| 97 | 下東長野 | 17 | 6% | 6% | 88% |

※凡例の補足説明

- 供用開始後「すぐに加入する」と回答した割合が40%以上の地域
- 供用開始から「5年以上先に加入する」と回答した割合が40%以上の地域
- 「加入しない」と回答した割合が高い地域
- 公営水道が整備されている地域（水道供用開始済区域）

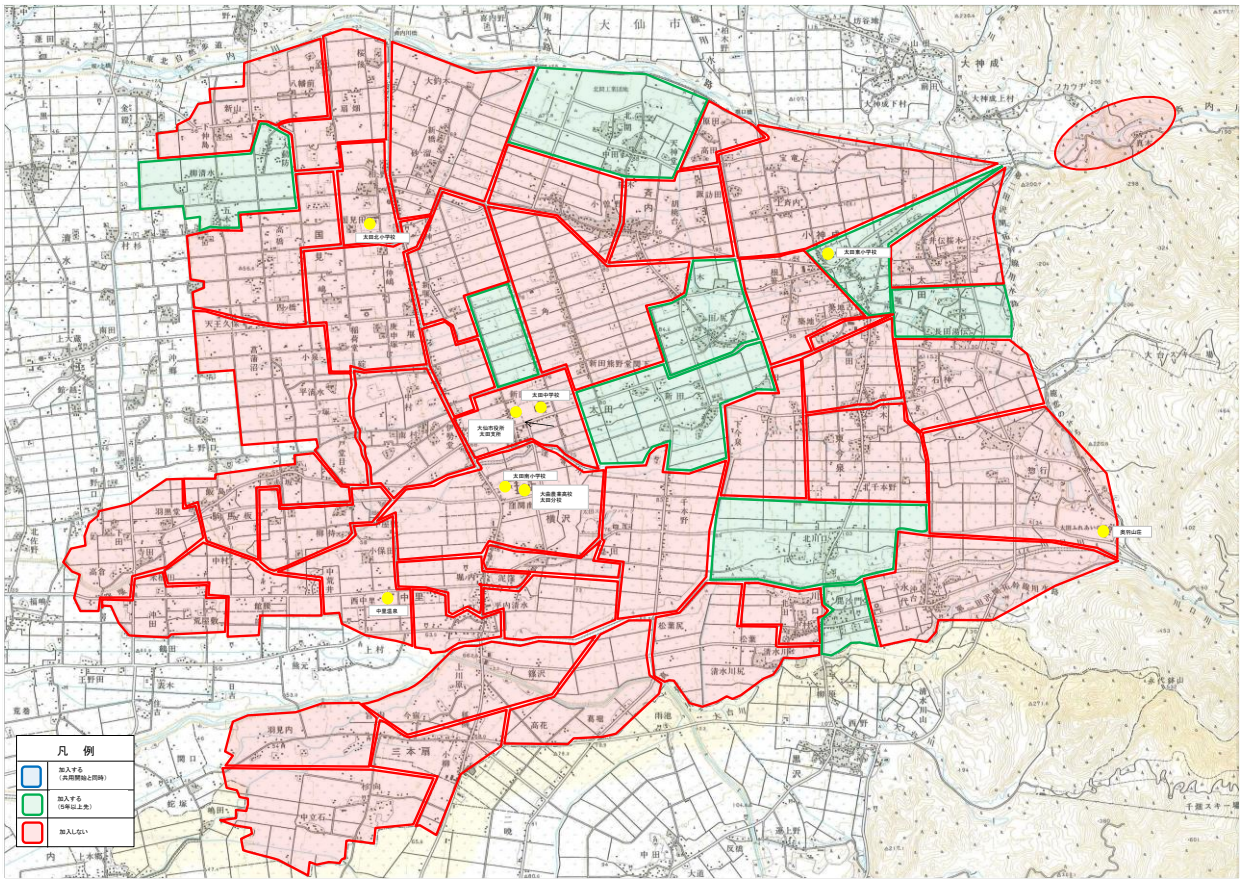



図 2-45　東部地域（太田）公営水道加入意思調査結果

表 2-16　東部地域（太田）公営水道加入意思調査結果

| No. | 行政区 | 戸数 | すぐ加入 | 5年以上先加入 | 加入しない |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 北川口 | 32 | 11% | 56% | 33% |
| 2 | 北開 | 42 | 9% | 50% | 41% |
| 3 | 下新興 | 25 | 6% | 50% | 44% |
| 4 | 毘沙門 | 23 | 6% | 47% | 47% |
| 5 | 若泉 | 36 | 0% | 43% | 57% |
| 6 | 北小神成 | 74 | 16% | 42% | 42% |
| 7 | 田ノ尻 | 44 | 15% | 41% | 44% |
| 8 | 長田湯伝 | 18 | 7% | 40% | 53% |
| 9 | 新田 | 42 | 17% | 40% | 43% |
| 10 | 永代 | 28 | 12% | 24% | 64% |
| 11 | 中村 | 24 | 10% | 38% | 52% |
| 12 | 清水川 | 26 | 17% | 35% | 48% |
| 13 | 南今泉 | 47 | 11% | 33% | 56% |
| 14 | 北今泉 | 28 | 11% | 33% | 56% |
| 15 | 下今泉 | 17 | 20% | 33% | 47% |
| 16 | 惣行 | 30 | 11% | 27% | 62% |
| 17 | 石神 | 26 | 13% | 26% | 61% |
| 18 | 金井伝 | 36 | 24% | 32% | 44% |
| 19 | 真木 | 6 | 25% | 0% | 75% |
| 20 | 築地古館 | 20 | 12% | 29% | 59% |
| 21 | 南小神成 | 35 | 29% | 32% | 39% |
| 22 | 上斉内 | 40 | 5% | 29% | 66% |
| 23 | 下斉内 | 10 | 0% | 10% | 90% |
| 24 | 上小曽野 | 51 | 19% | 38% | 43% |
| 25 | 下小曽野 | 31 | 4% | 21% | 75% |
| 26 | 上新興 | 34 | 4% | 31% | 65% |
| 27 | 新関下 | 22 | 16% | 26% | 58% |

| No. | 行政区 | 戸数 | すぐ加入 | 5年以上先加入 | 加入しない |
|---|---|---|---|---|---|
| 28 | 大町 | 57 | 28% | 36% | 36% |
| 29 | 西新興 | 13 | 28% | 36% | 36% |
| 30 | 堤田 | 66 | 21% | 31% | 48% |
| 31 | 泥窪 | 41 | 30% | 29% | 41% |
| 32 | 堀ノ内 | 46 | 9% | 26% | 65% |
| 33 | 平内清水 | 47 | 4% | 39% | 57% |
| 34 | 上中里 | 58 | 3% | 26% | 71% |
| 35 | 下中里 | 23 | 0% | 37% | 63% |
| 36 | 上川原 | 42 | 8% | 30% | 62% |
| 37 | 小柳 | 53 | 12% | 19% | 69% |
| 38 | 高花 | 19 | 5% | 37% | 58% |
| 39 | 宮羽 | 35 | 13% | 13% | 74% |
| 40 | 今宿 | 35 | 15% | 26% | 59% |
| 41 | 中荒井 | 24 | 22% | 17% | 61% |
| 42 | 荒屋敷 | 30 | 14% | 10% | 76% |
| 43 | 羽黒堂 | 34 | 7% | 30% | 63% |
| 44 | 赤坂 | 34 | 14% | 11% | 75% |
| 45 | 柳持 | 25 | 0% | 12% | 88% |
| 46 | 上南 | 56 | 7% | 28% | 65% |
| 47 | 上堰 | 40 | 17% | 22% | 61% |
| 48 | 相野 | 33 | 7% | 37% | 56% |
| 49 | 上北 | 68 | 18% | 36% | 46% |
| 50 | 下南 | 40 | 11% | 20% | 69% |
| 51 | 高橋 | 37 | 11% | 30% | 59% |
| 52 | 八幡前 | 32 | 11% | 33% | 56% |
| 53 | 扇畑 | 35 | 21% | 31% | 48% |
| 54 | 横沢東 | 32 | 30% | 37% | 33% |

## （2） 未普及地域解消事業

### 1）松倉・花館地区

大曲地域の松倉・花館地区は、神岡地域の神宮寺地区簡易水道から給水を受ける計画で平成28 年度の給水開始を予定しておりましたが、緊急性が低かったことと財政事情から事業着手に至っておりませんでした。

しかし、松倉地区については、近年自家用水道の水量不足や水質悪化により公営水道整備の緊急性が高まったことから、今年度の事業認可取得、次年度以降の施設整備を予定していますので、新水道ビジョンに事業計画を引き継ぐこととします。

事業認可は、図 2-46 に示すとおりです。神宮寺地区簡易水道と隣接する北楢岡地区簡易水道及び大野地区簡易水道をハード統合して松倉地区を拡張する計画となっております。

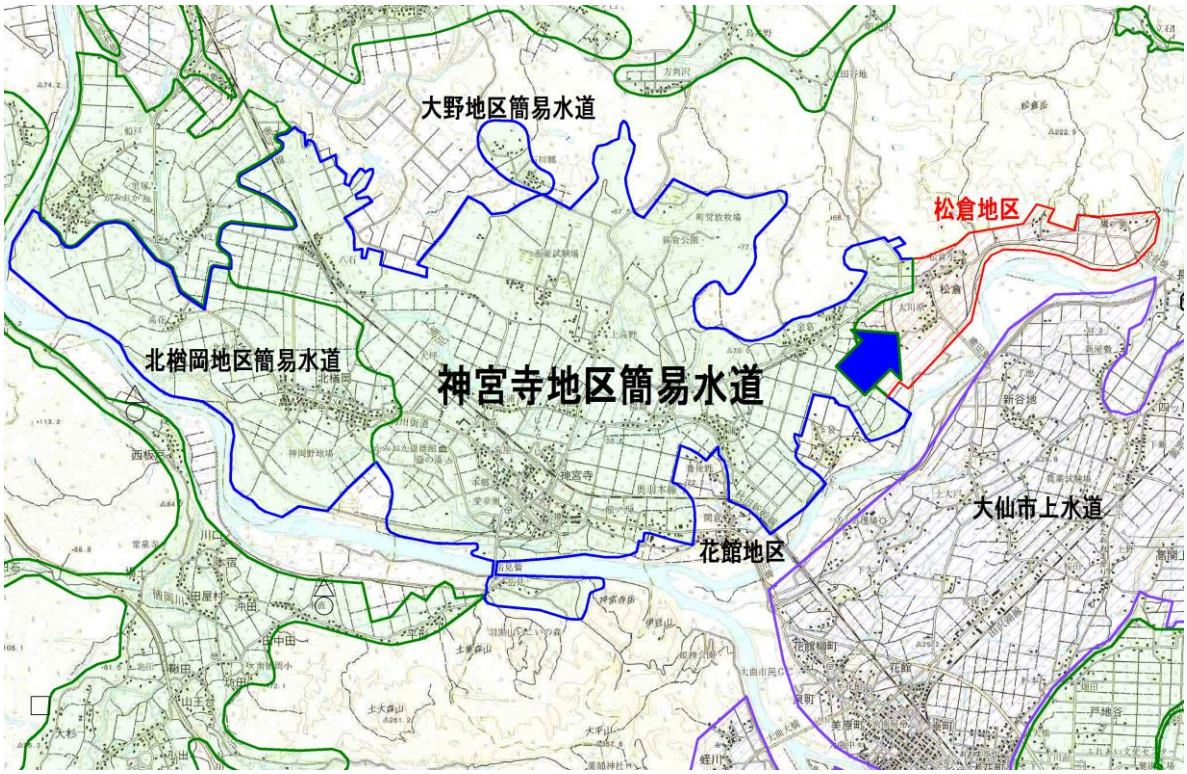



図 2-46　松倉地区の整備計画案

なお、花館地区の未普及地域への対応は、本市水道事業の重要な課題の一つではありますが、水道施設整備事業の妥当性や費用対効果を十分に検証したうえで、事業計画の策定及び実施を推進していくこととします。

2）**内小友中山地区**

同じく大曲地域の内小友中山地区は、南外地域の南外地区簡易水道から給水を受ける計画で平成 31 年度の給水開始を予定しておりましたが、緊急性が低かったことと財政事情から事業着手に至っておりませんでした。

しかし、本地区においても近年自家用水道の水量不足や水質悪化の進行により公営水道整備の緊急性が高まったことから、新水道ビジョンに事業計画を引き継ぐこととします。

図 2-47　既設水道事業と内小友中山地区の位置関係

なお、整備形態については、図 2-47 に示すとおり、近接する南外地区簡易水道と上水道からの拡張整備案を経済比較して決定することとします。

## 2-4 今後の見通し

### （1） 需要の見通し

#### 1）水需要予測の手法

① 基本的な考え方

水道事業を実施していくためには、その基礎フレームになる水需要を示す必要があります。新水道ビジョンの計画期間（平成 31 年度から平成 40 年度）における水需要を、本章にて予測しました。また、旧水道ビジョン（平成 21 年 7 月）の計画値と現況の事業認可値を表 2-17 にまとめました。

表 2-17　地域水道ビジョン（旧水道ビジョン）の計画値と現況の事業認可値

| 区　分 | 旧水道ビジョン（平成21年7月） | | | 現況（平成30年9月） | | | 備　考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 事業数（事業） | 計　画 給水人口（人） | 計画一日 最大給水量（m3/日） | 事業数（事業） | 計　画 給水人口（人） | 計画一日 最大給水量（m3/日） | |
| 上水道事業 | 1 | 33,517 | 15,769 | 1 | 33,517 | 15,769 | |
| 簡易水道等事業 | 22 | 33,333 | 15,200 | 23 | 31,159 | 14,152 | |
| 計 | 23 | 66,850 | 30,969 | 24 | 64,676 | 29,921 | |

9 年前の旧水道ビジョン策定時と比較すると簡易水道等が 1 事業増えましたが、計画給水人口と計画給水量は減少しています。また、水道事業全体の給水実績を図 2-48 にまとめました。

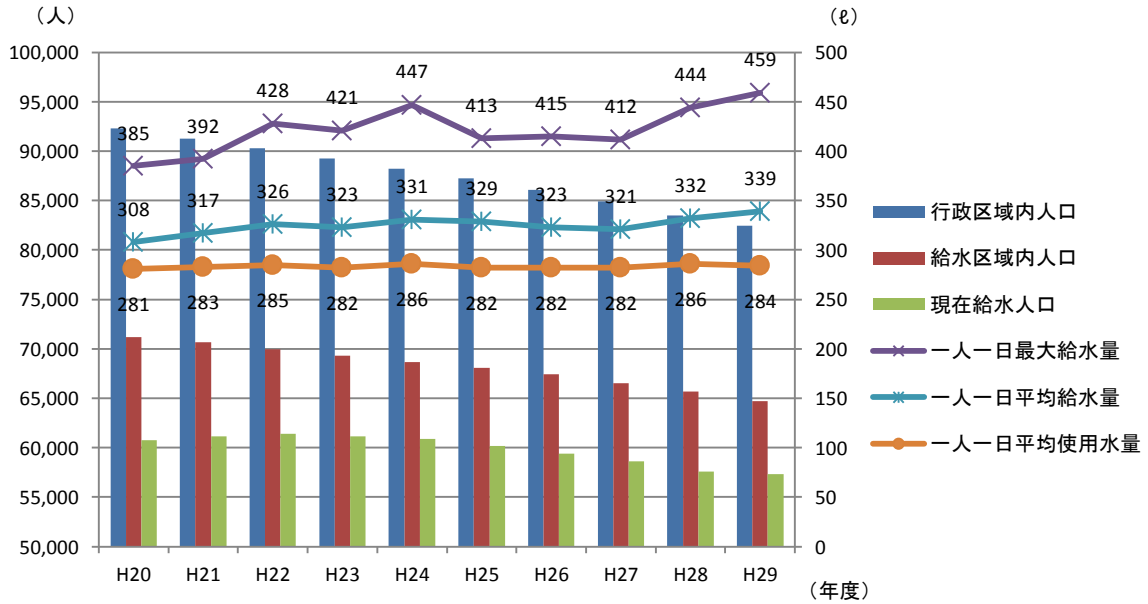



図 2-48　水道事業全体の給水実績

給水人口については、平成 22 年度まで水道未普及地域解消事業による給水区域の拡張効果で増加していましたが、平成 23 年度以降は少子化傾向による影響で減少に転じています。また、給水量では、一人一日平均及び最大給水量に変化が見られるものの、一人一日平均使用水量については、ほとんど変化が見られませんでした。

この要因については、産業分野における水需要の伸び悩み、住宅地及び工業団地の開発計画の遅れ、一般家庭における節水意識の更なる向上による使用水量の減少といったことが挙げられます。また、この他にも生活様式の変化や少子高齢化による社会構造の変化、水道を使用する家庭用機器類の買い替えによる無意識下での節水化の進展などが考えられます。

② 水需要予測の手法

新水道ビジョンでは、安定した給水と適正な施設整備を行うため、将来に必要な水需要を予測しました。水需要予測を行うにあたり、過去 10 年間の給水量などの実績を基に、目標年次である平成 40 年度の計画一日最大給水量を推計しました。

なお、推計方法としては、図 2-49 より、有収水量を給水人口で除して求めた一人一日平均使用水量がほぼ横這いであるため、この一人一日平均使用水量の平均値に推計給水人口を乗じて求めました。

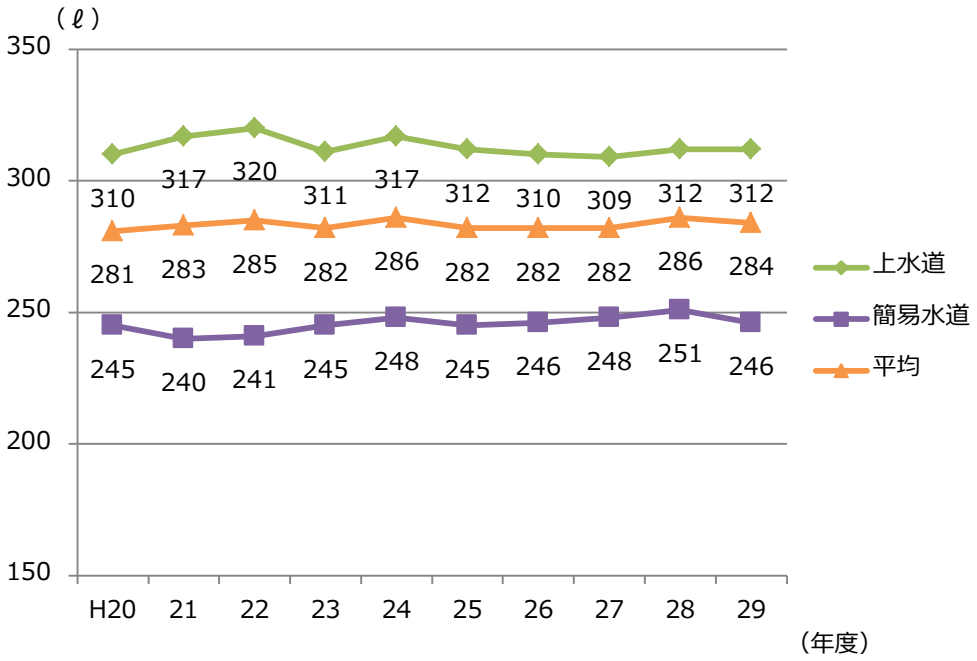



図 2-49　一人一日平均使用水量の実績

### 2）人口予測

① 行政区域内人口

行政区域内人口の予測は、給水区域における特徴を人口予側に反映させるため、上水道区域と簡易水道区域に区分し、区域ごとの推計結果の合計を行政区域内人口の推計値としました。

表 2-18　水道区分毎の地域名

| | 水道区分 | 地域名 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1 | 上水道区域 | 大曲地域、仙北地域（仙北南地区） | |
| 2 | 簡易水道区域 | 神岡地域、西仙北地域、中仙地域、協和地域、<br>南外地域、仙北地域（仙北南地区を除く）、太田地域 | |

行政区域内人口を図 2-50 にまとめました。行政区域内人口の実績は減少傾向にあることから、今後も引き続き減少を続け、平成 42 年度で 70,459 人になると推計しました。

この数値は、第 2 次大仙市総合計画基本構想（上位計画）の目標人口 69,529 人よりも 930 人多く、国立社会保障・人口問題研究所（社人研）の推計による将来人口 65,686 人よりも 4,773 人多くなっています。

新水道ビジョンでは、水道事業者としての給水義務を果たすため独自手法（時系列傾向分析）を用いて算定したものを採用しました。

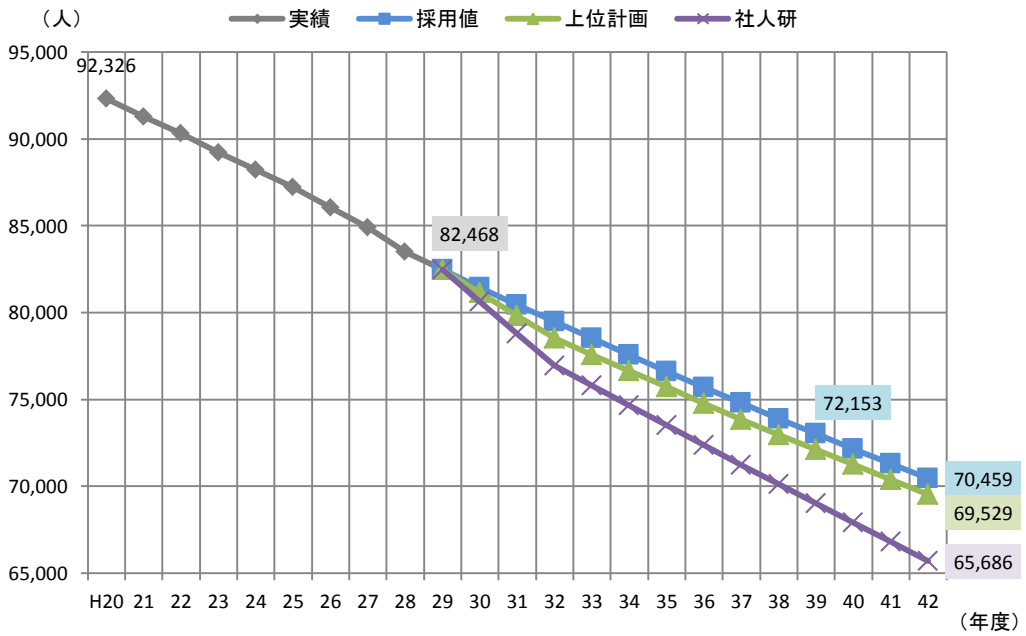



図 2-50　行政区域内人口の実績と推計

② 給水区域内人口

給水区域内人口の予測も行政区域内人口の予測と同様に、給水区域における特徴を人口予側に反映させるために上水道区域と簡易水道区域に区分して区域ごとに推計しました。

図 2-51 より、目標年次の給水区域内人口は上水道 34,579 人、簡易水道 23,252 人、合計 57,831 人となりました。

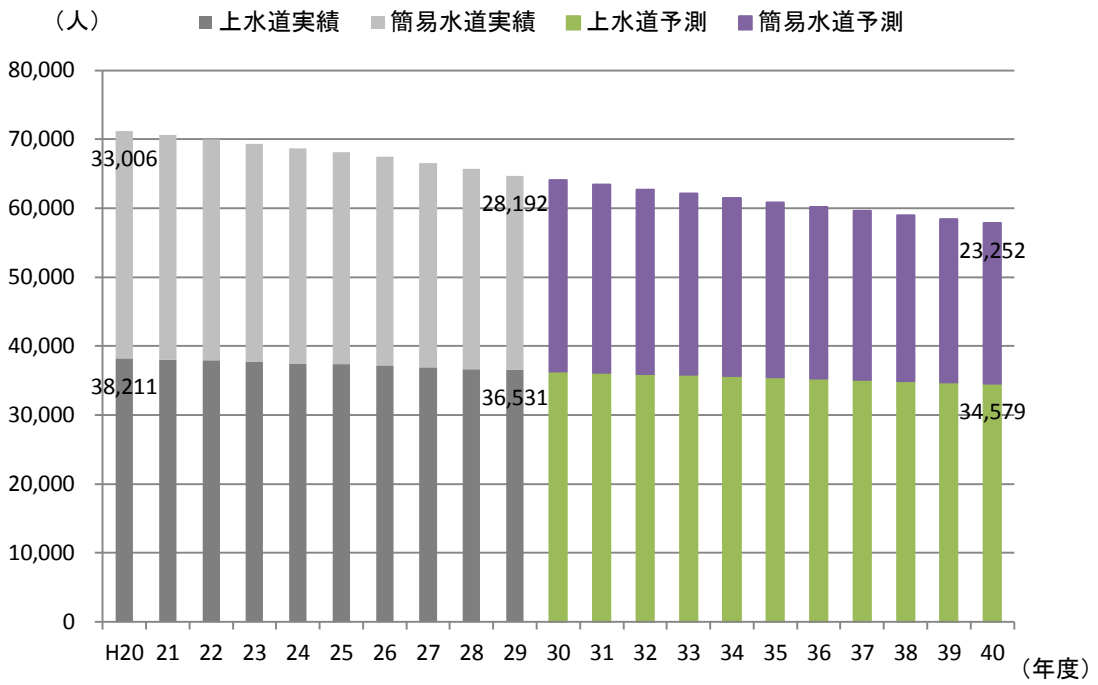



図 2-51　給水区域内人口の実績と推計

③ 給水普及率

給水普及率を図 2-52 にまとめました。上水道の給水普及率は上昇傾向にありましたが近年は減少しています。大幅な上昇は期待できませんが、給水区域内の未普及解消事業の進捗による増加が見込まれるため実績最大値 91.1%を採用しました。

また、簡易水道の給水普及率は給水区域の拡張に伴って上昇傾向にありますので時系列傾向分析の推計結果 90.5%を採用しました。

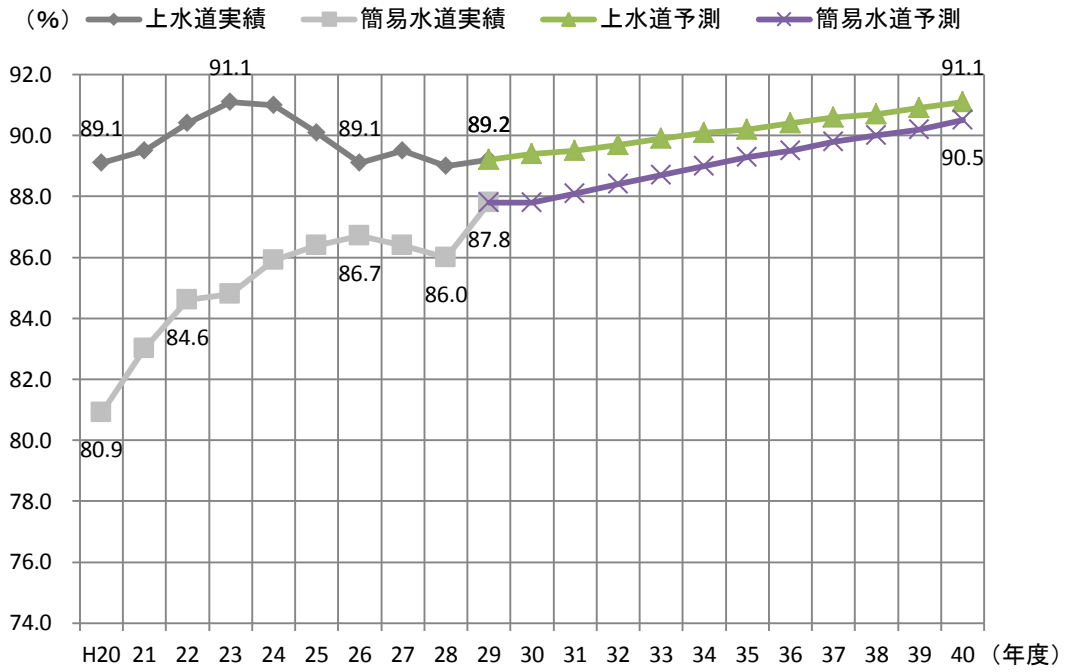



図 2-52　給水普及率の実績と推計

④ 給水人口

給水人口の予測は、上水道と簡易水道の区域ごとに推計した給水区域内人口に給水普及率を乗じて推計値としました。図 2-53 より、目標年次の給水人口は上水道 31,501 人、簡易水道 21,043 人、合計 52,544 人となりました。

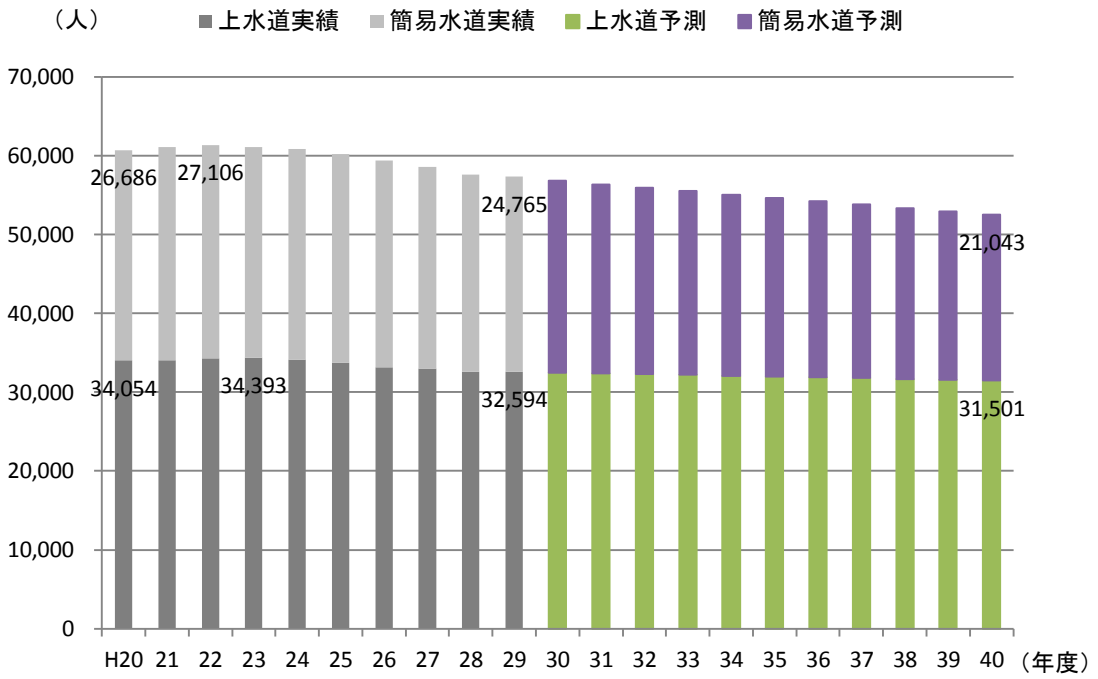



図 2-53　給水人口の実績と推計

### 3）水量予測

① 一人一日平均使用水量

一人一日平均使用水量を図 2-54 にまとめました。上水道の一人一日平均使用水量の実績は、最大が平成 22 年度の 320 ℓ、最小が平成 27 年度の 309 ℓでほぼ横這いで推移しています。これより、実績平均値 313 ℓを採用しました。

また、簡易水道の一人一日平均使用水量の実績は、最大が平成 28 年度の 251 ℓ、最小が平成 21 年度の 240 ℓでほぼ横這いで推移しています。簡易水道においても実績平均値 246 ℓを採用しました。

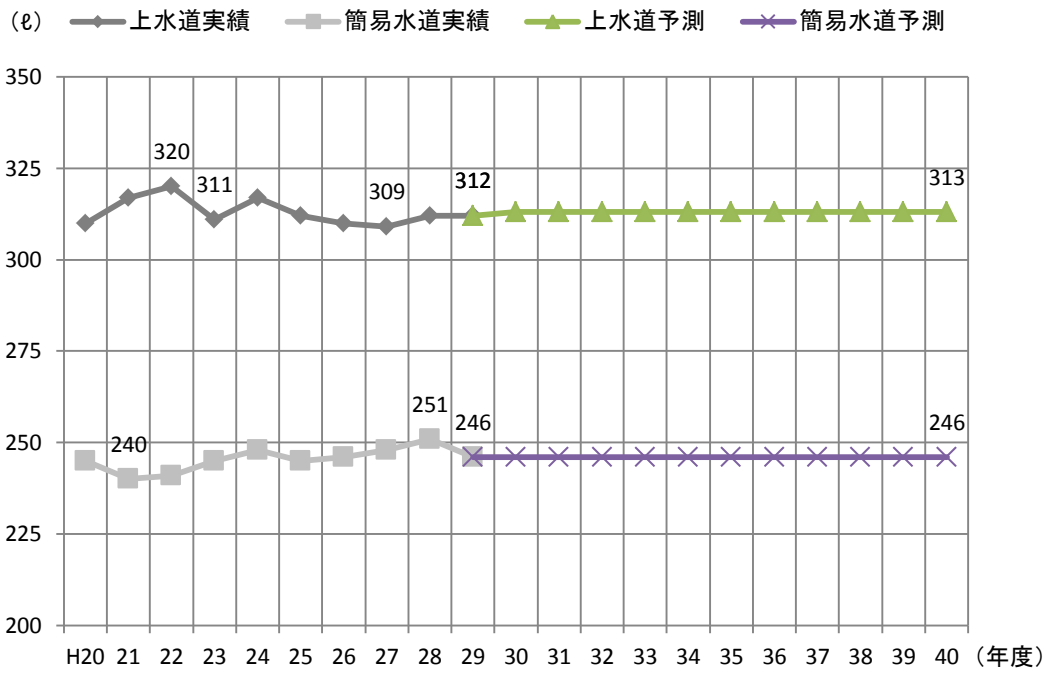



図 2-54　一人一日平均使用水量の実績と推計

② 一日平均使用水量（有収水量）

一日平均使用水量を図 2-55 にまとめました。一日平均使用水量は、給水人口に一人一日平均使用水量を乗じて推計しました。

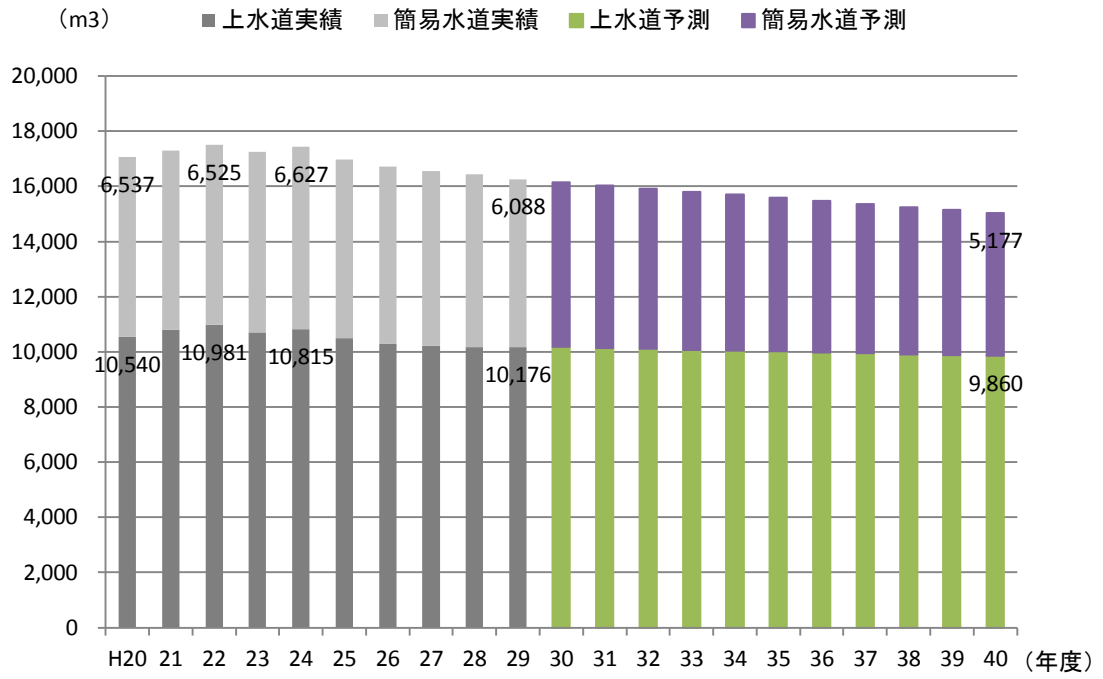



図 2-55　一日平均使用水量の実績と推計

③ 有収率

有収率を図 2-56 にまとめました。上水道の有収率は、平成 25 年度から 90%を下回っており、平成 29 年度の実績では 85.3%となっています。今後、経年化管路の布設替えなどを行うことにより平成 40 年度の目標有収率を 90%としました。

また、簡易水道の有収率は、平成 21 年度に 90%を下回り平成 24 年度には 79.4%にまで低下しました。上水道と同様に今後、経年化管路の布設替えなどを行うことにより平成 40 年度の目標有収率を 90%としました。

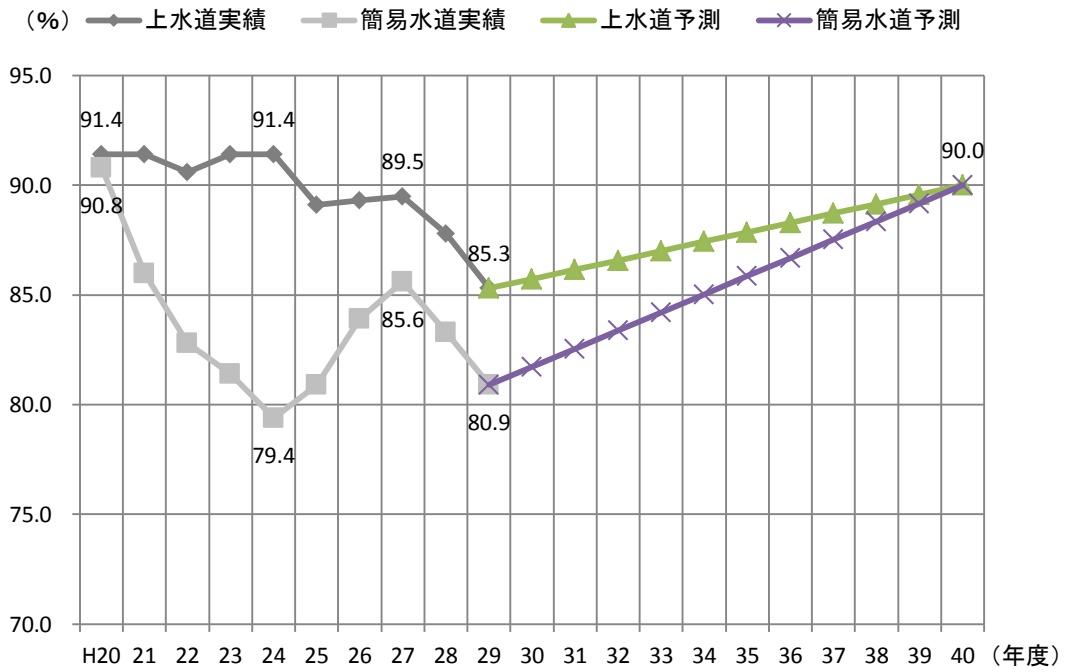



図 2-56　有収率の実績と推計

④ 負荷率

負荷率を図 2-57 にまとめました。負荷率は、計画期間内において給水に支障が生じないように、最も安心できる過去 10 年間の最低値としました。これより、上水道の負荷率は平成 24 年度の実績値 75.5%としました。なお、過去 10 年間の平均は、78.9%となっています。

簡易水道の負荷率も最も安心できる過去 10 年間の最低値である平成 29 年度の実績値 70.9%としました。なお、過去 10 年間の平均は、74.9%となっています。

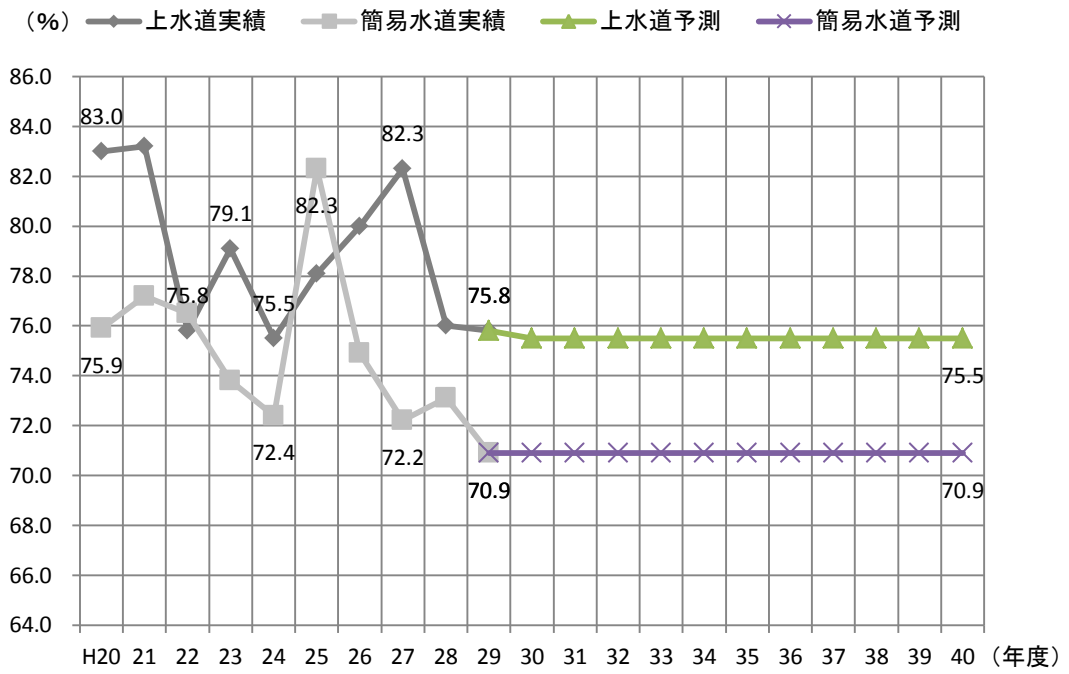



図 2-57　負荷率の実績と推計

⑤ 一日最大給水量

一日最大給水量を図 2-58 にまとめました。一人一日平均使用水量の推計値により平成 40 年度の計画一日最大給水量を上水道 14,511m$^3$/日、簡易水道 8,113m$^3$/日、合計 22,624m$^3$/日と推計しました。

なお、この数値は平成 29 年度の実績 26,354m$^3$/日より 3,730m3/日減少する結果となりましたが、今後も人口減少が進む中で節水意識等もあり妥当な推計値であると判断できます。

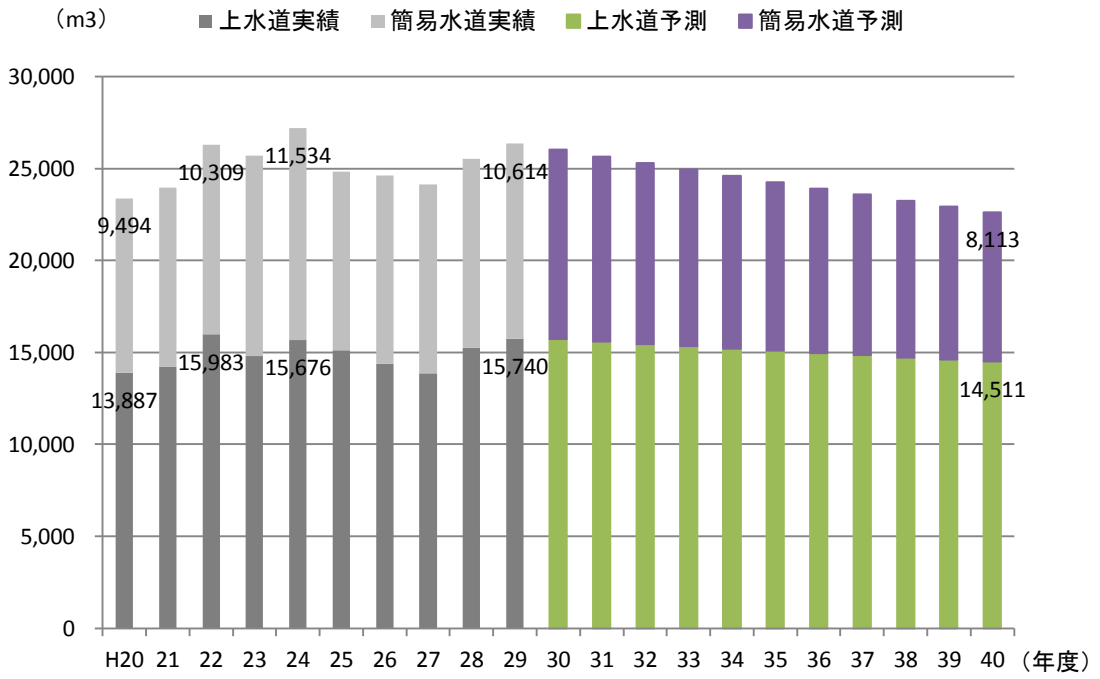



図 2-58　一日最大給水量の実績と推計

⑥ 水需要予測フロー

図 2-59 水需要予測フローの通り推計を行い、計画一日最大給水量を求めました。

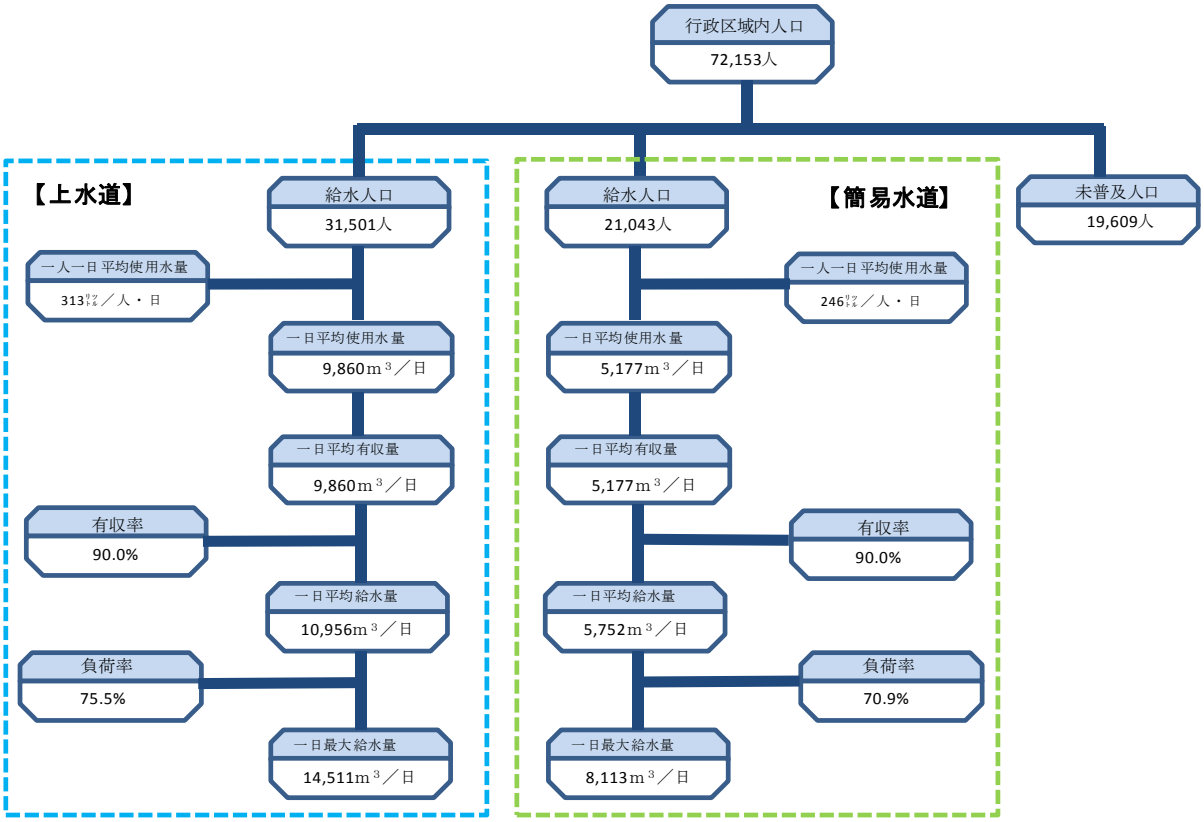



図 2-59　水需要予測フロー

**4）水需要予測のまとめ**

平成 40 年度を目標年次とした水需要予測の結果は表 2-19 から表 2-22、図 2-60 から図 2-63 のとおりです。

表 2-19　平成 40 年度水需要結果（１）

| 区分 | 計画給水人口 | 計画一日最大給水量 | 備　考 |
|---|---|---|---|
| 上水道 | 31,501 人 | 14,511m$^3$/日 | |
| 簡易水道 | 21,043 人 | 8,113m3/日 | |
| 合計 | 52,544 人 | 22,624m3/日 | |

表 2-20　平成 40 年度水需要結果（２）

| 項目名 | 数値 | 推計手法など |
|---|---|---|
| 【上水道】 | | |
| 一日平均使用水量 | 9,860m$^3$/日 | 給水人口×一人一日平均使用水量 |
| 一人一日平均原単位水量 | 313 ﾘｯﾄﾙ/人・日 | 過去 10 年間の平均値 |
| 有収率 | 90.0% | 目標有収率平成 40 年度：90.0% |
| 負荷率 | 75.5% | 過去の 10 年間の最低値（平成 24 年度：75.5%） |
| 【簡易水道】 | | |
| 一日平均使用水量 | 5,177m$^3$/日 | 給水人口×一人一日平均使用水量 |
| 一人一日平均原単位水量 | 246 ﾘｯﾄﾙ/人・日 | 過去 10 年間の平均値 |
| 有収率 | 90.0% | 目標有収率平成 40 年度：90.0% |
| 負荷率 | 70.9% | 過去の 10 年間の最低値（平成 29 年度：70.9%） |

今回の水需要予測は、水道事業者の給水業務を果たすため、現在想定できることに対応した給水量になります。施設整備については、今後の給水状況や人口動向を踏まえ、時期などの見直しを加えつつ進めます。

## 表 2-21　上水道の推計結果

| 事業名 | 上水道事業 | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 項目 ＼ 年度 | | 平成 30 | 平成 31 | 平成 32 | 平成 33 | 平成 34 | 平成 35 | 平成 36 | 平成 37 | 平成 38 | 平成 39 | 平成 40 |
| 地域内人口 | (人) | 37,215 | 37,014 | 36,814 | 36,615 | 36,418 | 36,221 | 36,025 | 35,831 | 35,637 | 35,445 | 35,253 |
| 給水区域内人口 | (人) | 36,349 | 36,168 | 35,988 | 35,809 | 35,630 | 35,453 | 35,276 | 35,101 | 34,926 | 34,752 | 34,579 |
| 給水人口 | (人) | 32,496 | 32,370 | 32,281 | 32,192 | 32,103 | 31,979 | 31,890 | 31,802 | 31,678 | 31,590 | 31,501 |
| 給水普及率 | (%) | 89.4 | 89.5 | 89.7 | 89.9 | 90.1 | 90.2 | 90.4 | 90.6 | 90.7 | 90.9 | 91.1 |
| 一日平均給水量 有効水量 有収水量 一人一日平均使用水量 | (l/人/日) | 313 | 313 | 313 | 313 | 313 | 313 | 313 | 313 | 313 | 313 | 313 |
| 一日平均給水量 有効水量 有収水量 一日平均使用水量 | (m3) | 10,171 | 10,132 | 10,104 | 10,076 | 10,048 | 10,009 | 9,982 | 9,954 | 9,915 | 9,888 | 9,860 |
| 一日平均給水量 有効水量 有収水量 計 | (m3) | 10,171 | 10,132 | 10,104 | 10,076 | 10,048 | 10,009 | 9,982 | 9,954 | 9,915 | 9,888 | 9,860 |
| 一日平均給水量 有効水量 無収水量 | (m3) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 一日平均給水量 有効水量 計 | (m3) | 10,171 | 10,132 | 10,104 | 10,076 | 10,048 | 10,009 | 9,982 | 9,954 | 9,915 | 9,888 | 9,860 |
| 一日平均給水量 無効水量 | (m3) | 1,693 | 1,628 | 1,566 | 1,504 | 1,444 | 1,383 | 1,324 | 1,266 | 1,207 | 1,151 | 1,096 |
| 一日平均給水量 計 | (m3) | 11,864 | 11,760 | 11,670 | 11,580 | 11,492 | 11,392 | 11,306 | 11,220 | 11,122 | 11,039 | 10,956 |
| 一人一日平均給水量 | (l/人/日) | 365 | 363 | 362 | 360 | 358 | 356 | 355 | 353 | 351 | 349 | 348 |
| 一日最大給水量 | (m3) | 15,714 | 15,576 | 15,457 | 15,338 | 15,221 | 15,089 | 14,975 | 14,861 | 14,731 | 14,621 | 14,511 |
| 一人一日最大給水量 | (l/人/日) | 484 | 481 | 479 | 476 | 474 | 472 | 470 | 467 | 465 | 463 | 461 |
| 有収率 | (%) | 85.7 | 86.2 | 86.6 | 87.0 | 87.4 | 87.9 | 88.3 | 88.7 | 89.1 | 89.6 | 90.0 |
| 有効率 | (%) | 85.7 | 86.2 | 86.6 | 87.0 | 87.4 | 87.9 | 88.3 | 88.7 | 89.1 | 89.6 | 90.0 |
| 負荷率 | (%) | 75.5 | 75.5 | 75.5 | 75.5 | 75.5 | 75.5 | 75.5 | 75.5 | 75.5 | 75.5 | 75.5 |

## 表 2-22　簡易水道の推計結果

| 事業名 | 簡易水道事業 | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 項目 ＼ 年度 | | 平成 30 | 平成 31 | 平成 32 | 平成 33 | 平成 34 | 平成 35 | 平成 36 | 平成 37 | 平成 38 | 平成 39 | 平成 40 |
| 地域内人口 | (人) | 44,241 | 43,446 | 42,664 | 41,897 | 41,144 | 40,404 | 39,678 | 38,964 | 38,264 | 37,576 | 36,900 |
| 給水区域内人口 | (人) | 27,703 | 27,222 | 26,749 | 26,285 | 25,828 | 25,380 | 24,939 | 24,507 | 24,081 | 23,663 | 23,252 |
| 給水人口 | (人) | 24,323 | 23,983 | 23,646 | 23,315 | 22,987 | 22,664 | 22,320 | 22,007 | 21,673 | 21,344 | 21,043 |
| 給水普及率 | (%) | 87.8 | 88.1 | 88.4 | 88.7 | 89.0 | 89.3 | 89.5 | 89.8 | 90.0 | 90.2 | 90.5 |
| 一日平均給水量 有効水量 有収水量 一人一日平均使用水量 | (l/人/日) | 246 | 246 | 246 | 246 | 246 | 246 | 246 | 246 | 246 | 246 | 246 |
| 一日平均給水量 有効水量 有収水量 一日平均使用水量 | (m3) | 5,983 | 5,900 | 5,817 | 5,735 | 5,655 | 5,575 | 5,491 | 5,414 | 5,332 | 5,251 | 5,177 |
| 一日平均給水量 有効水量 有収水量 計 | (m3) | 5,983 | 5,900 | 5,817 | 5,735 | 5,655 | 5,575 | 5,491 | 5,414 | 5,332 | 5,251 | 5,177 |
| 一日平均給水量 有効水量 無収水量 | (m3) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 一日平均給水量 有効水量 計 | (m3) | 5,983 | 5,900 | 5,817 | 5,735 | 5,655 | 5,575 | 5,491 | 5,414 | 5,332 | 5,251 | 5,177 |
| 一日平均給水量 無効水量 | (m3) | 1,338 | 1,247 | 1,159 | 1,075 | 995 | 918 | 843 | 772 | 703 | 638 | 575 |
| 一日平均給水量 計 | (m3) | 7,321 | 7,147 | 6,976 | 6,810 | 6,650 | 6,493 | 6,334 | 6,186 | 6,035 | 5,889 | 5,752 |
| 一人一日平均給水量 | (l/人/日) | 301 | 298 | 295 | 292 | 289 | 286 | 284 | 281 | 278 | 276 | 273 |
| 一日最大給水量 | (m3) | 10,326 | 10,080 | 9,839 | 9,605 | 9,379 | 9,158 | 8,934 | 8,725 | 8,512 | 8,306 | 8,113 |
| 一人一日最大給水量 | (l/人/日) | 425 | 420 | 416 | 412 | 408 | 404 | 400 | 396 | 393 | 389 | 386 |
| 有収率 | (%) | 81.7 | 82.6 | 83.4 | 84.2 | 85.0 | 85.9 | 86.7 | 87.5 | 88.3 | 89.2 | 90.0 |
| 有効率 | (%) | 81.7 | 82.6 | 83.4 | 84.2 | 85.0 | 85.9 | 86.7 | 87.5 | 88.3 | 89.2 | 90.0 |
| 負荷率 | (%) | 70.9 | 70.9 | 70.9 | 70.9 | 70.9 | 70.9 | 70.9 | 70.9 | 70.9 | 70.9 | 70.9 |

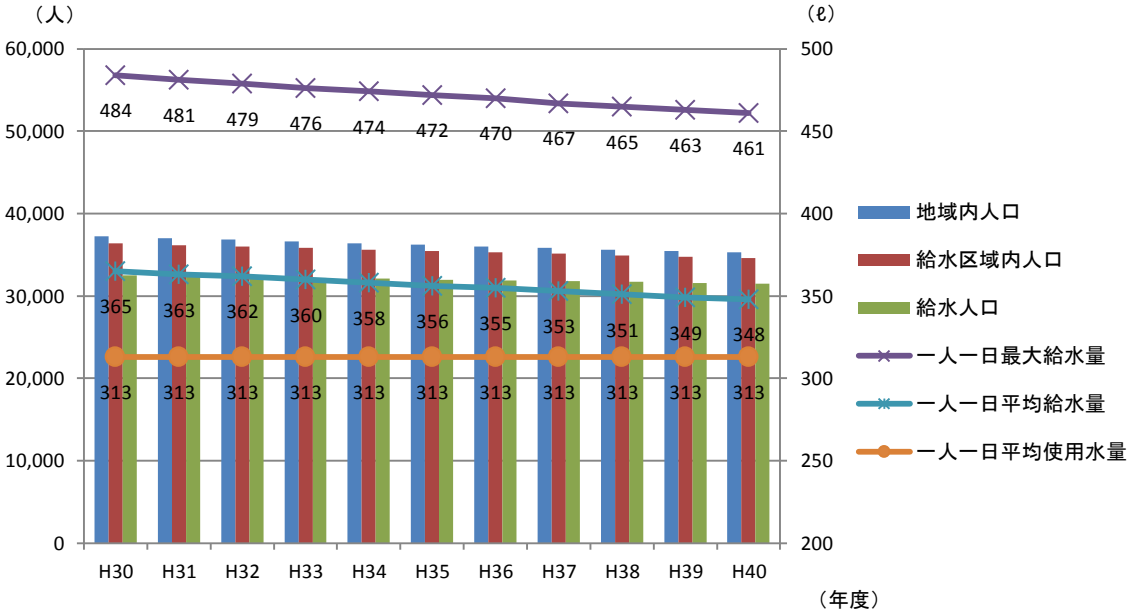



図 2-60　上水道の推計結果（１）

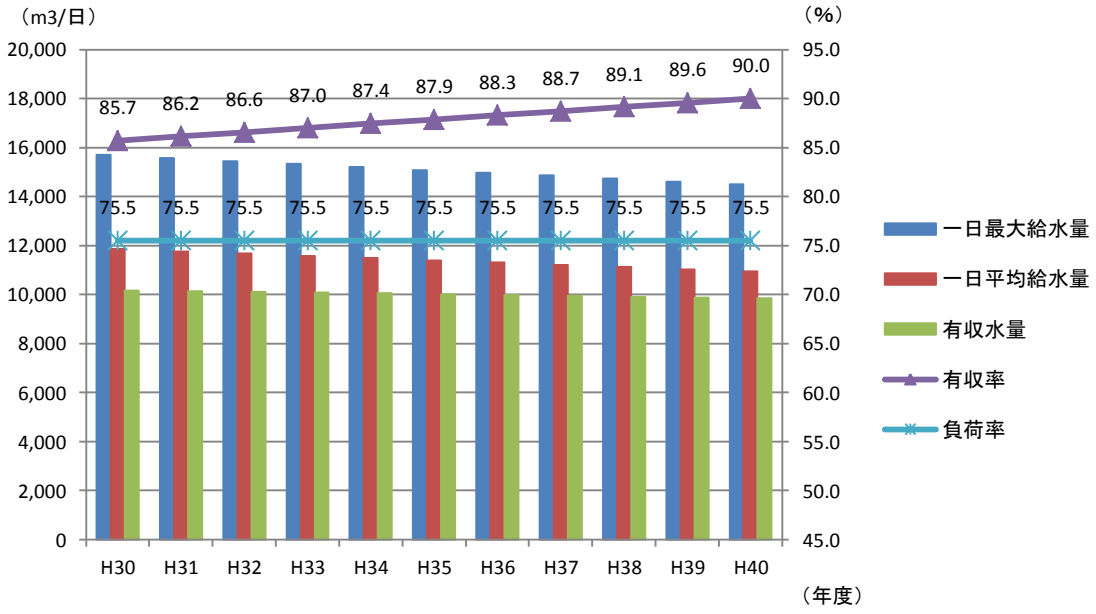



図 2-61　上水道の推計結果（２）

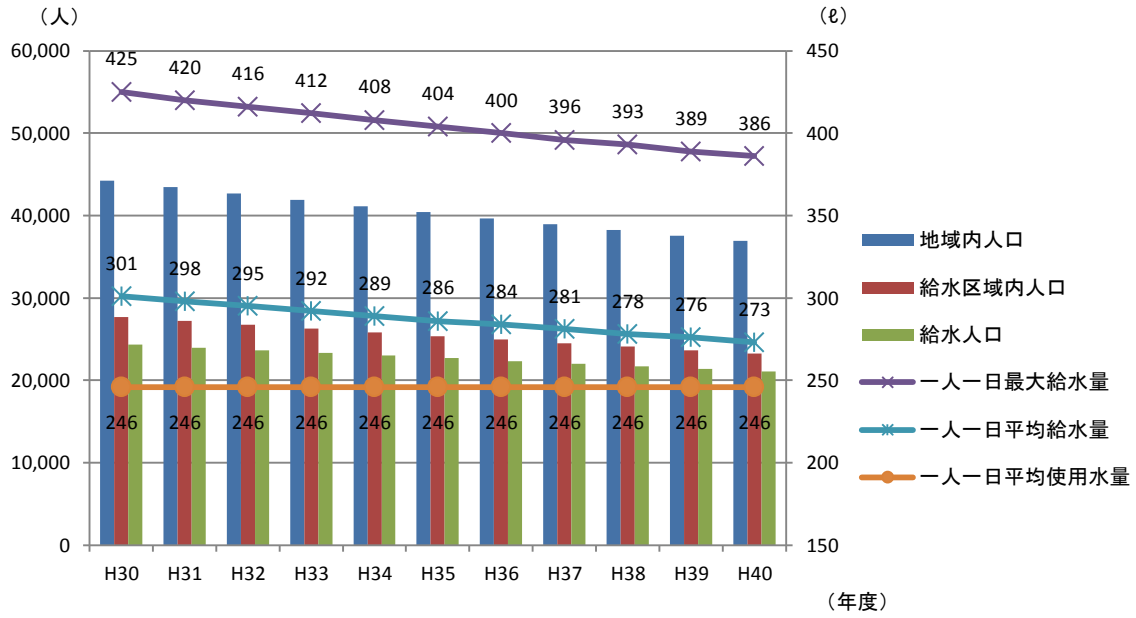



図 2-62　簡易水道の推計結果（１）

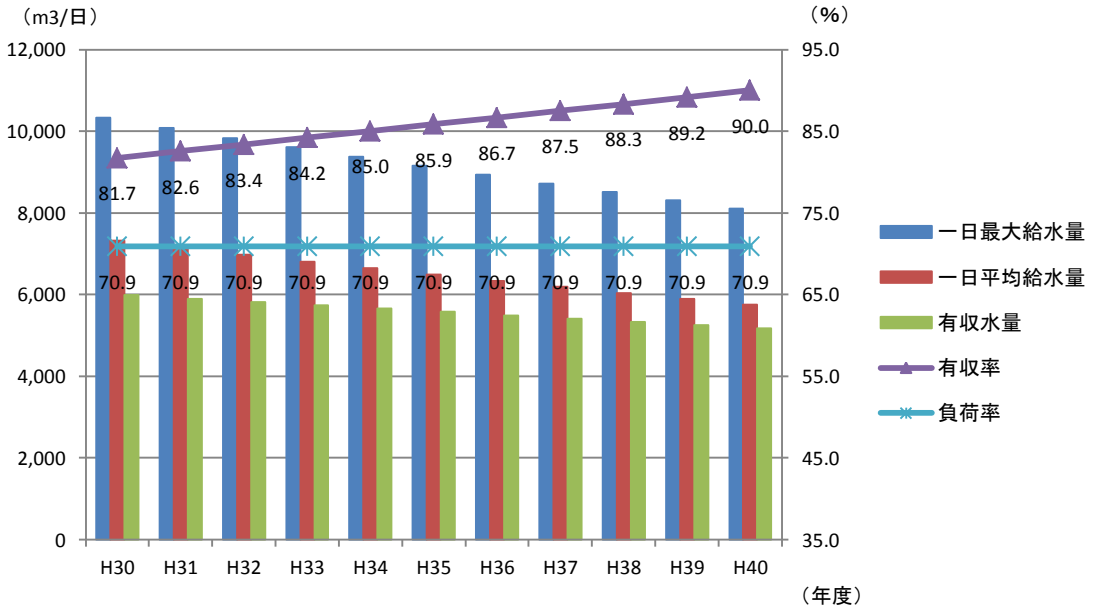



図 2-63　簡易水道の推計結果（２）

### （2） 施設効率の低下と原価の上昇

水道事業の経営を維持していくために必要となる運営資金は、基本的に料金収入によって確保されるものでありますが、人口減少と社会的な節水傾向の進行等により今後とも給水収益の減少は確実となっていくことが予想されます。

費用の推移を図 2-64にまとめました。水道事業は固定費が大部分を占める装置産業であり、給水人口にかかわらず事業費用が減少しないという特性がうかがえます。なお、平成29年度の簡易水道の費用には、公営企業会計に移行したことにより減価償却費が加算されております。

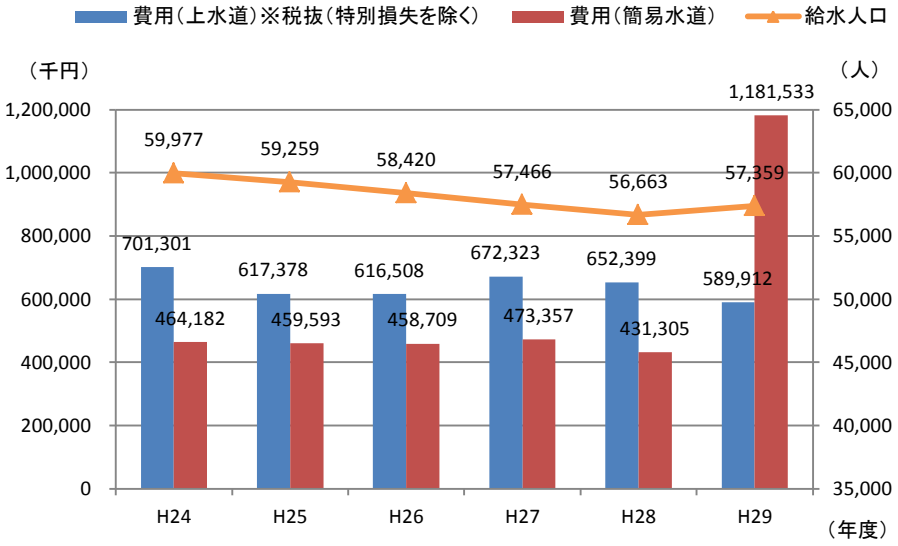



図 2-64　給水人口と費用の推移

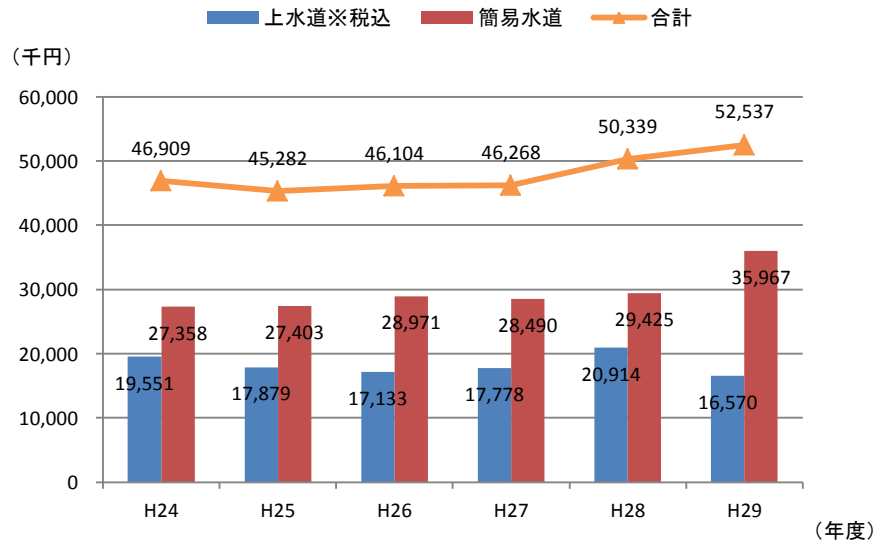
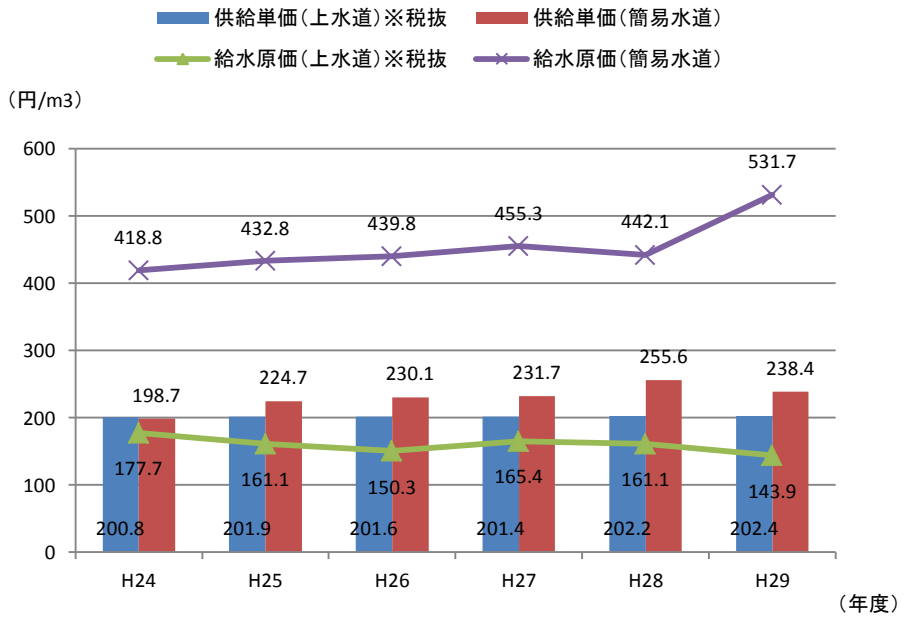



図 2-65　維持修繕費の推移

維持修繕費の推移を図 2-65 に、供給単価と給水原価の推移を図 2-66 にまとめました。これによれば、上水道は供給単価が給水原価を上回っていますので、現在は、比較的安定した経営を維持しています。また、維持修繕費はほぼ横這いで推移しておりますが、今後はますます水道施設の老朽度が増すことから、維持修繕費用の増加が見込まれます。

簡易水道は給水原価が供給単価を大きく上回っています。費用は事業数の増加に伴って増加しています。また、維持修繕費はほぼ横這いで推移しておりますが、簡易水道においても今後はますます水道施設の老朽度が増すことから、維持修繕費用の増加が見込まれます。




※供給単価＝給水収益÷年間総有収水量（水の供給 1m3 当たりの収入）

給水原価＝（経常費用－受託工事費等）÷年間総有収水量（水の供給 1m3 当たりの費用）

図 2-66　供給単価と給水原価の推移

簡易水道においては、一般会計からの繰入金に依存し運営されている脆弱な事業が多く、安定した給水を維持するためにも経営基盤の強化が急務となっています。経営基盤の強化を図るために地域ごとに異なっていた料金体系を統一して段階的に料金改定を行っているほか、平成29年度から公営企業会計に移行し、経営状況を明確にしております。また、法適化により経営の弾力化、経営意識の向上、資産の有効活用といったメリットが生じています。

今後も水道事業全体の統合を図ることで財政基盤の強化を目指す必要があります。また、財政状況や水需要を勘案するとともに、費用対効果を十分に検証した上で経営の合理化等を進めながら、施設設備の更新や整備を計画的に進めて経費縮減に努めることが必要です。

### （3） 財政見通し

#### 1）財政見通しの概要

水道事業は公益事業として独立採算による経営が原則となります。健全な経営を維持しながらも事業計画に記載した事業を実施するためには、資金計画による財源の検討や水需要予測に基づく適切な料金水準を検討する必要があります。

今回の財政見通しにあたっては、最新の経営比較分析表（平成 29 年度）をもとにこれまでの状況を示し、同じく最新の投資・財政計画（平成 29 年度決算）で示されたデータをもとに平成 31 年度より 10 年後の平成 40 年度までの見通しを示しました。

#### 2）財政見通しの結果

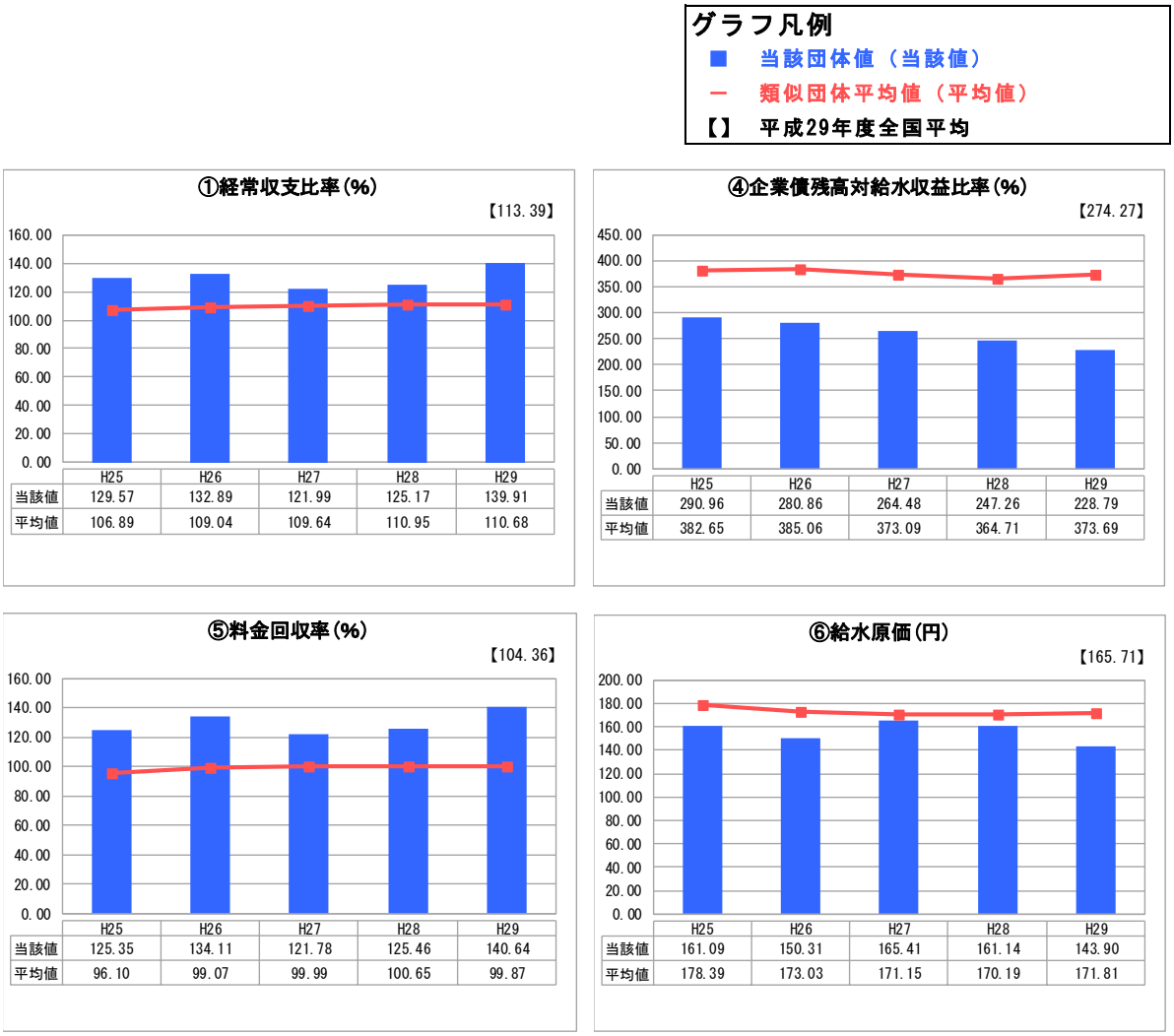
① 上水道

経常収支比率は、これまで 100%を上回る数値で推移しており、今後も同程度の数値で推移することが見込まれていることから、収支は比較的良好であると言えます。しかしながら、今後、水需要の大きな減少に伴う給水収益の減少が顕著となることから、費用を抑制し、適正な経営管理を進めることが課題となります。

企業債残高対給水収益比率は、企業債借入抑制により経年的に減少しており、類似団体と比較しても低い値ですが、今後、大規模事業による企業債借入を予定しており、平成 32 年度には 350%程度の値が見込まれていることから、適正な給水収益の確保が課題となります。

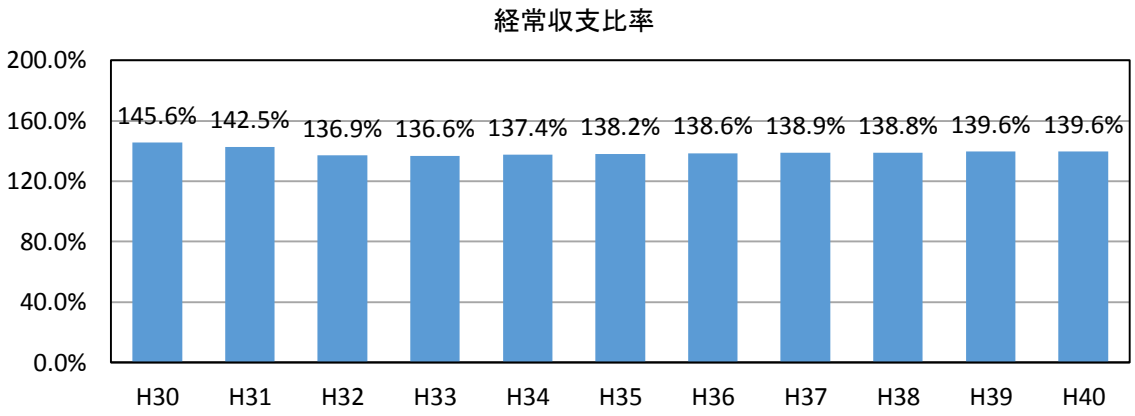
料金回収率は、これまで 100%を上回る数値で推移しており、供給単価及び給水原価を平成 30 年度以降一定としていることから、今後も同程度の数値で推移することが見込まれ、供給単価が給水原価を 50 円/$m^3$ 程度上回る状況が続くことからも、経営状況は比較的良好と言えます。しかしながら、供給単価を不変とすることは可能ですが、先に述べた企業債借入による影響等、給水原価を不変とするのは、外部・内供環境の変化の中では困難であり、変動を伴うものとなると考えられます。

収支見通しでは、純利益は毎年 2.2～2.6 億円計上することが見込まれています。また、資本的収支不足額は毎年生じるものの補てん財源により補てんできる範囲の推移であり、補てん財源にも毎年 4.5 億円以上の追加がされることが見込まれることから、経営状況に大きな問題は生じないと言えます。しかし、今後の給水収益の減少に対する適切な経営管理が課題となります。



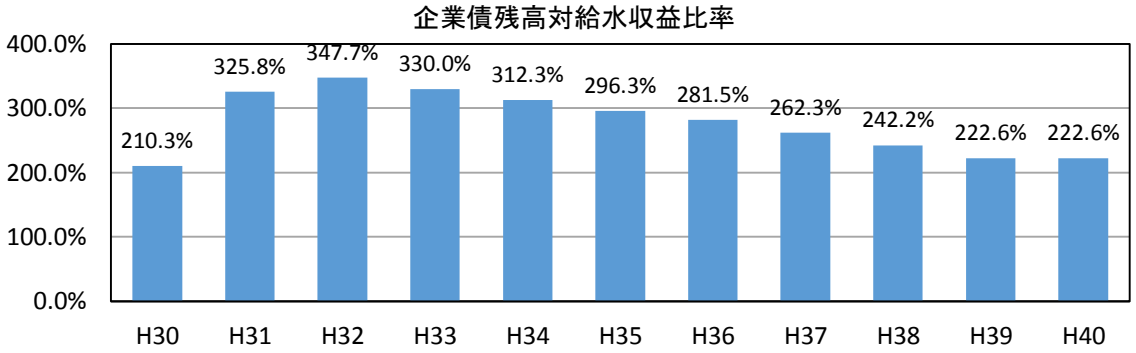

出典：平成 29 年度経営比較分析表（大仙市上水道）

図 2-67　大仙市上水道における各種経営指標の近年実績



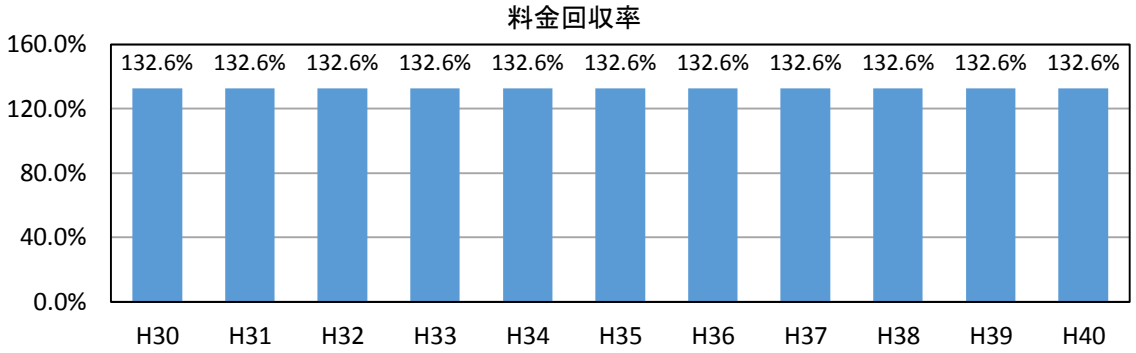

※経常収支比率＝経常収益÷経常費用（100%以上であれば単年度収支は黒字）

図 2-68　経常収支比率の今後の見通し



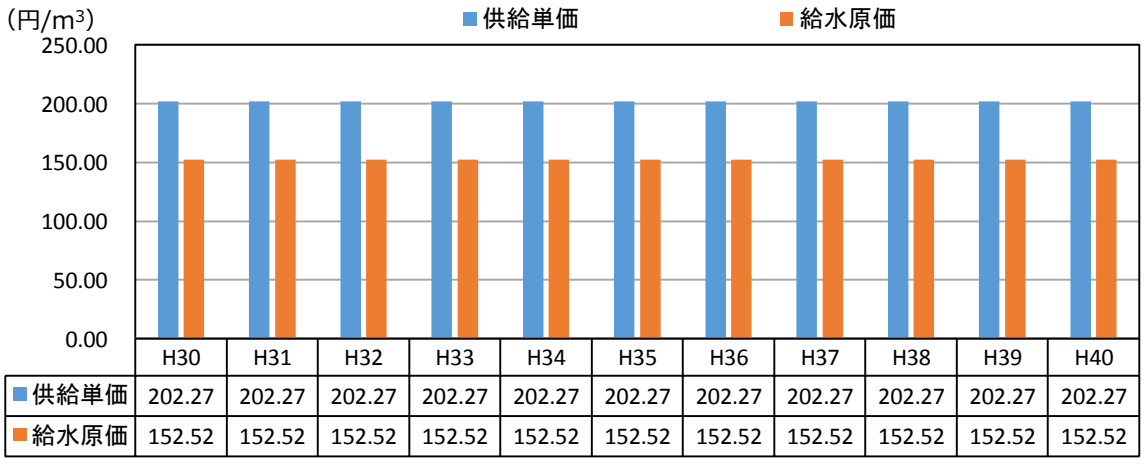

※企業債残高対給水収益比率＝企業債残高合計÷給水収益（投資規模や料金水準の分析指標）

図 2-69　企業債残高対給水収益比率の今後の見通し




※料金回収率＝供給単価÷給水原価（100%を上回っていれば経営状況は良好）

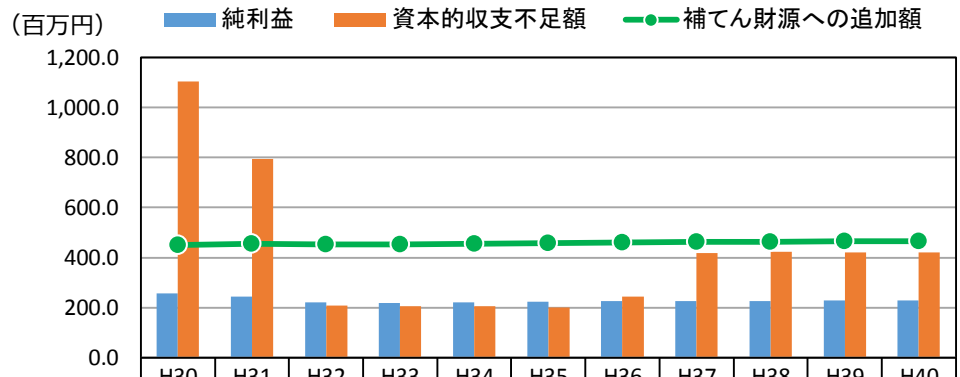
図 2-70　料金回収率の今後の見通し




| | H30 | H31 | H32 | H33 | H34 | H35 | H36 | H37 | H38 | H39 | H40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 供給単価 | 202.27 | 202.27 | 202.27 | 202.27 | 202.27 | 202.27 | 202.27 | 202.27 | 202.27 | 202.27 | 202.27 |
| 給水原価 | 152.52 | 152.52 | 152.52 | 152.52 | 152.52 | 152.52 | 152.52 | 152.52 | 152.52 | 152.52 | 152.52 |

※平成 30 年度以降は、平成 28 年度・29 年度の平均値で一定との計画になっています。

図 2-71　供給単価と給水原価の今後の見通し




| | H30 | H31 | H32 | H33 | H34 | H35 | H36 | H37 | H38 | H39 | H40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 純利益 | 256.0 | 243.7 | 220.0 | 218.2 | 221.6 | 224.4 | 225.4 | 226.2 | 225.5 | 228.0 | 228.0 |
| 資本的収支不足額 | 1,102.2 | 795.1 | 209.6 | 207.0 | 206.0 | 202.0 | 244.1 | 417.6 | 423.3 | 419.6 | 419.6 |
| 補てん財源への追加額 | 451.0 | 454.0 | 451.7 | 453.0 | 455.7 | 458.1 | 460.0 | 461.7 | 463.3 | 464.7 | 464.7 |

※資本的収支不足額は、資本的収入額が資本的支出額に不足する額であり、補てん財源より資金補てんされます。また、補てん財源への追加額は、当年度の純利益と減価償却費を足したものから長期前受金戻入を引いたものになります。

図 2-72　収支見通しと補てん財源残高の今後の見通し

② 簡易水道

平成 28 年度までの特別会計における収支比率（収益的収支比率）は、100%を下回っていました。しかし、平成 29 年度の公営企業会計移行後の収支比率（経常収支比率）は、100%を超えました。これは、経営改善に向けた取組によるものと考えられ、今後の数値も上昇傾向で推移することが見込まれていることから、収支は比較的良好であると言えます。しかしながら、簡易水道事業は、一般会計からの繰入金に依存し運営されているのが現状です。今後も経年劣化施設の更新等による費用の増大に備え、経費の削減等の経営の改善が課題となります。

企業債残高対給水収益比率は、経年的には減少しているものの、全国や類似団体と比較しても高い値となっており、投資的経費を企業債（地方債）に依存せざるを得ない状況が示されています。今後は経年的に減少すると見込まれているものの、費用対効果の十分な検証のうえでの企業債借入の抑制が課題となります。

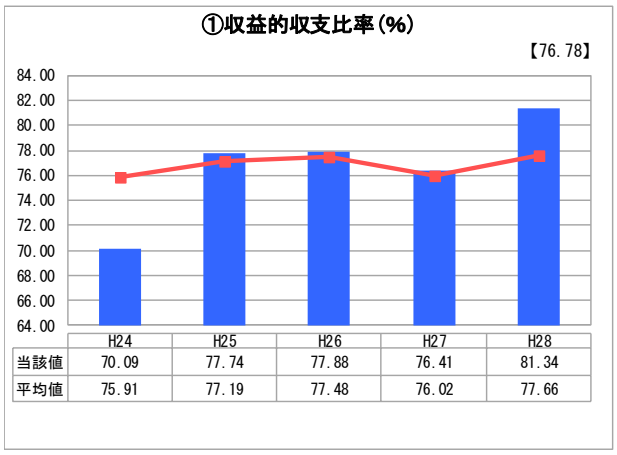
料金回収率についても、企業債償還金の影響で給水に係る費用が高額となり、給水収益以外の収入（一般会計からの繰入金）で賄われる状況が要因となり、100%を大きく下回る数値で推移しております。今後も同程度の数値で推移することが見込まれ、給水原価が供給単価を 100 円/$m^3$ 以上上回る状況が続くことから、投資的経費の削減や水道料金の適切な設定等による経営改善が課題となります。

収支見通しでは、一般会計からの繰入金による見かけ上の純利益（黒字）が今年度の 0.1 億円から毎年増加して平成 40 年度には 2.3 億円が見込まれています。

また、資本的収支不足額は最大 3.9 億円生じるものの補てん財源により補てんできる範囲の推移であり、補てん財源にも毎年 3.0～3.5 億円程度の追加がされると見込まれています。

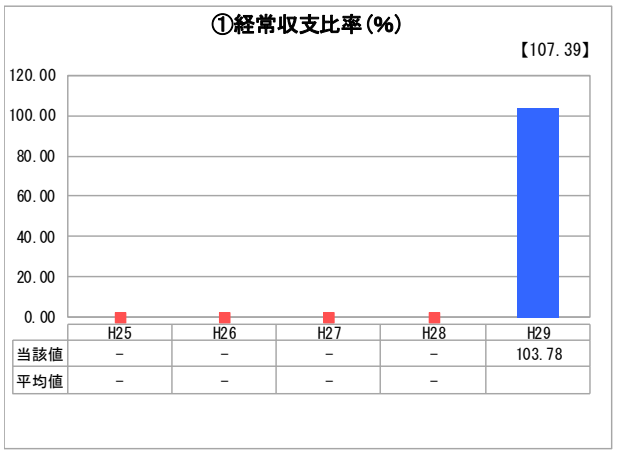
しかしながら、これらは、一般会計からの繰入金による見かけ上のもの（安定）であることから、今後の給水収益の減少に対する適切な経営管理が課題となります。

**グラフ凡例**
■ 当該団体値（当該値）
― 類似団体平均値（平均値）
【】 平成28年度全国平均

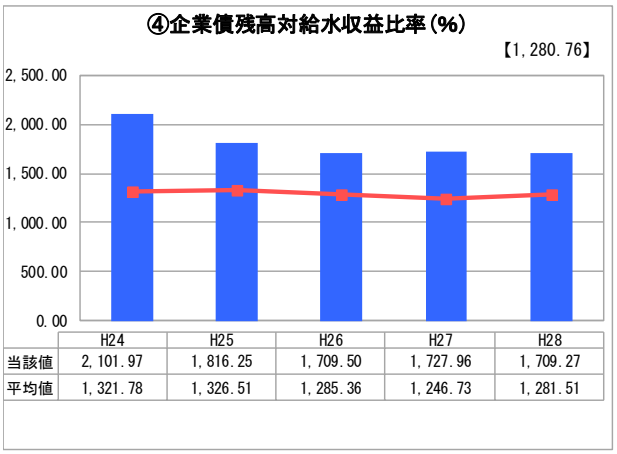



| | H24 | H25 | H26 | H27 | H28 |
|---|---|---|---|---|---|
| 当該値 | 70.09 | 77.74 | 77.88 | 76.41 | 81.34 |
| 平均値 | 75.91 | 77.19 | 77.48 | 76.02 | 77.66 |

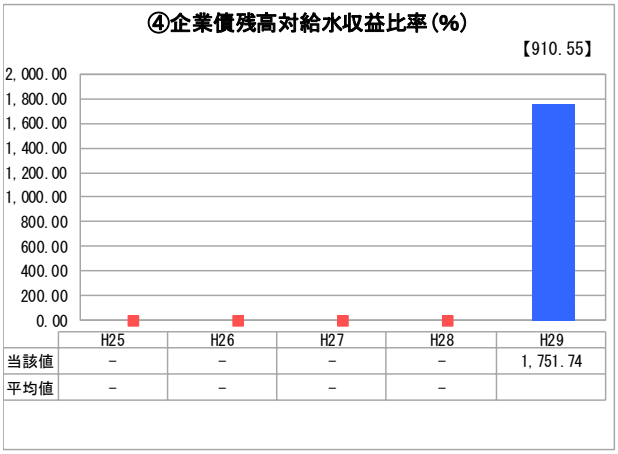
**グラフ凡例**
■ 当該団体値（当該値）
― 類似団体平均値（平均値）
【】 平成29年度全国平均



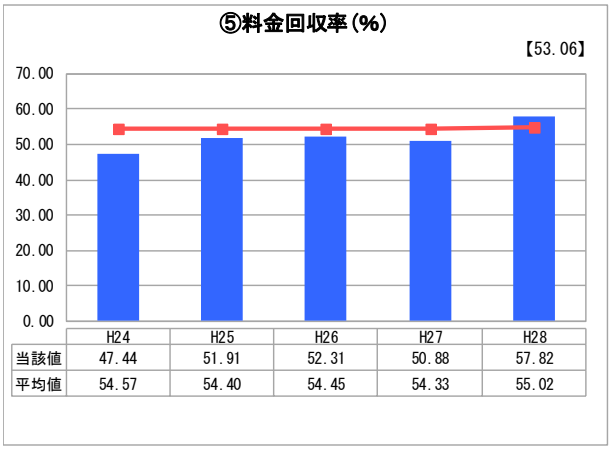

| | H25 | H26 | H27 | H28 | H29 |
|---|---|---|---|---|---|
| 当該値 | － | － | － | － | 103.78 |
| 平均値 | － | － | － | － | |

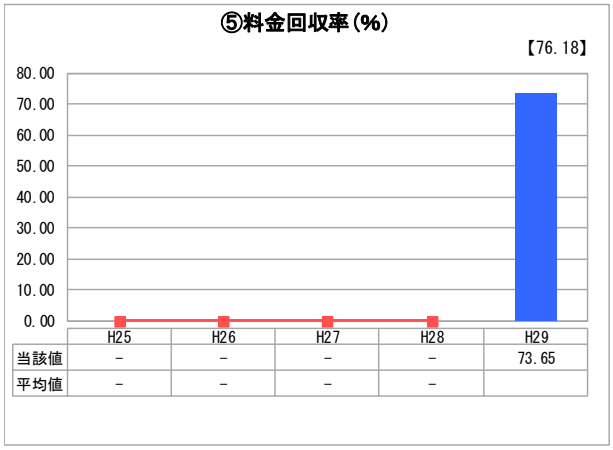


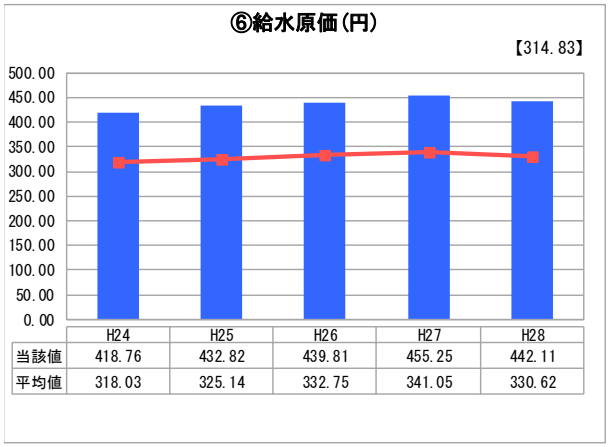

| | H24 | H25 | H26 | H27 | H28 |
|---|---|---|---|---|---|
| 当該値 | 2,101.97 | 1,816.25 | 1,709.50 | 1,727.96 | 1,709.27 |
| 平均値 | 1,321.78 | 1,326.51 | 1,285.36 | 1,246.73 | 1,281.51 |

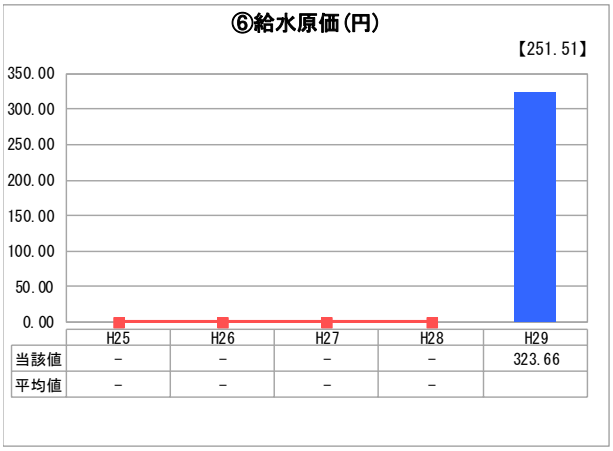



| | H25 | H26 | H27 | H28 | H29 |
|---|---|---|---|---|---|
| 当該値 | － | － | － | － | 1,751.74 |
| 平均値 | － | － | － | － | |



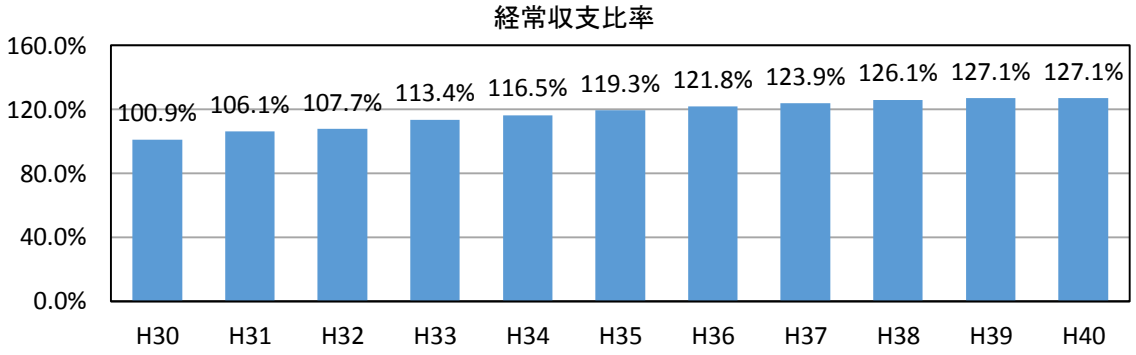



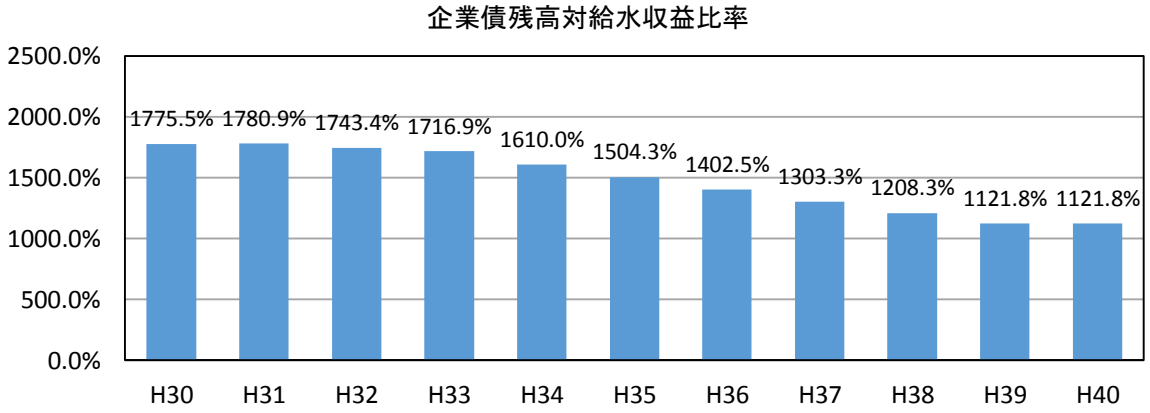

出典：平成 28 年度経営比較分析表（大仙市簡易水道）※特別会計
平成 29 年度経営比較分析表（大仙市簡易水道）※公営企業会計

図 2-73　大仙市簡易水道における各種経営指標の近年実績



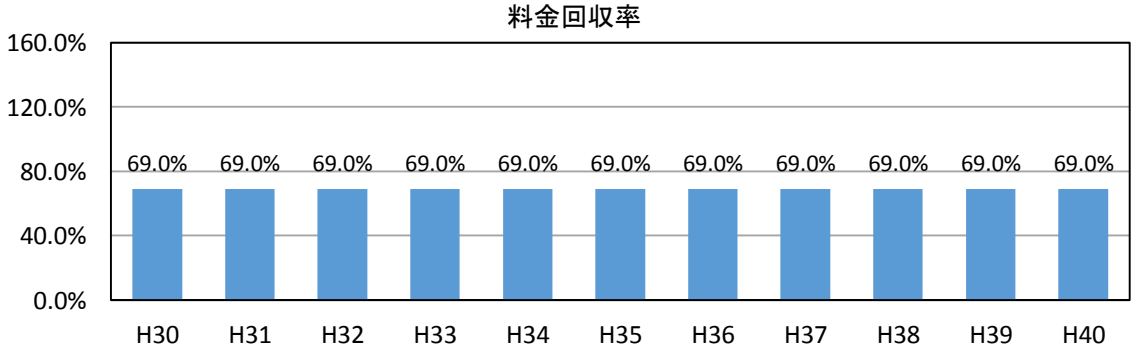

※経常収支比率＝経常収益÷経常費用（100%以上であれば単年度収支は黒字）

図 2-74　経常収支比率の今後の見通し



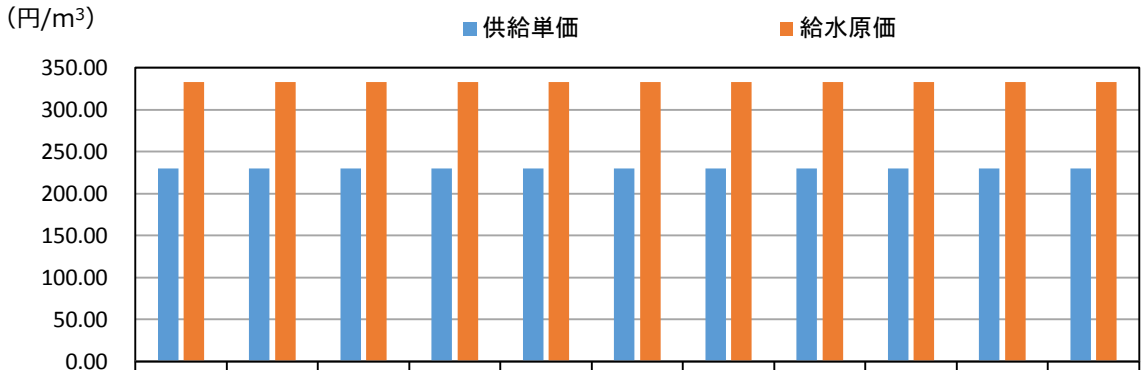

※企業債残高対給水収益比率＝企業債残高合計÷給水収益（投資規模や料金水準の分析指標）

図 2-75　企業債残高対給水収益比率の今後の見通し




※料金回収率＝供給単価÷給水原価（100%を上回っていれば経営状況は良好）

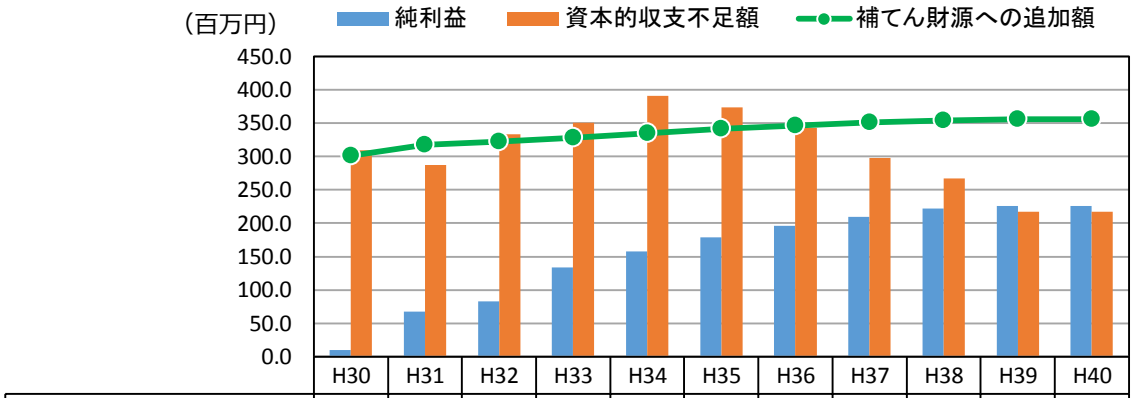
図 2-76　料金回収率の今後の見通し




| | H30 | H31 | H32 | H33 | H34 | H35 | H36 | H37 | H38 | H39 | H40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 供給単価 | 229.65 | 229.65 | 229.65 | 229.65 | 229.65 | 229.65 | 229.65 | 229.65 | 229.65 | 229.65 | 229.65 |
| 給水原価 | 332.69 | 332.69 | 332.69 | 332.69 | 332.69 | 332.69 | 332.69 | 332.69 | 332.69 | 332.69 | 332.69 |

※平成 30 年度以降は、平成 29 年度の値で一定との計画になっています。

図 2-77　供給単価と給水原価の今後の見通し




| | H30 | H31 | H32 | H33 | H34 | H35 | H36 | H37 | H38 | H39 | H40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 純利益 | 9.7 | 67.2 | 82.5 | 133.6 | 157.9 | 178.9 | 196.0 | 209.1 | 222.2 | 226.1 | 226.1 |
| 資本的収支不足額 | 309.2 | 287.6 | 333.0 | 350.7 | 390.3 | 373.1 | 342.9 | 297.3 | 267.1 | 217.5 | 217.5 |
| 補てん財源への追加額 | 301.4 | 317.0 | 322.6 | 328.4 | 334.6 | 341.0 | 346.5 | 350.8 | 353.5 | 355.4 | 355.4 |

※資本的収支不足額は、資本的収入額が資本的支出額に不足する額であり、補てん財源より資金補てんされます。また、補てん財源への追加額は、当年度の純利益と減価償却費を足したものから長期前受金戻入を引いたものになります。

図 2-78　収支見通しと補てん財源残高の今後の見通し

# 3　基本理念と目標設定

## 簡易水道の施設

【仙北地域】戸地谷浄水場

【協和地域】沢庄浄水場

【仙北地域】仙北中央浄水場

【中仙地域】入角浄水場

【西仙北地域】大沢郷浄水場

### 3-1 基本理念

当市における水道事業は、上水道事業については昭和 34 年の供用開始からおよそ 60 年が、簡易水道事業については昭和 29 年の供用開始からおよそ 65 年が経過し、この間、安全で安心な水を低廉豊富かつ安定的に供給することを目標に、未普及地域の解消や給水区域の拡張を実施してきました。これにより、平成 29 年度末における給水区域内人口に対する給水普及率は、上水道事業で 89.2%、簡易水道事業で 87.8%、合わせて 88.6%となっています。

また、行政区域内人口に対する水道普及率は、上水道事業で 87.1%、簡易水道事業で 55.0%、合わせて 69.6%になっています。これは、平成 28 年度末における全国平均の 97.9%や秋田県平均の 91.2%に比べてかなり低い数値となっています。地形的・環境的条件から依然として自家井戸や組合水道などに給水を求めている地区が多く存在し、急激な水量もしくは水質の変化に対応できない状況に置かれていることから、何らかの対策が急務となっています。

水道事業は、電気・ガス・鉄道・電話事業等と同様、経済的であるとともに公的配慮が必要な事業として公益事業に位置づけられ、今では最も生活に密着した、なくてはならないインフラとなっています。平成 23 年 3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震により生じた東日本大震災の経験から、重要なライフラインである水道の抜本的見直しを図った危機管理対策を講じることの必要性が認識されました。

供用開始時の水道の役割は、公衆衛生の向上や生活環境の改善、高度経済成長期の大幅な水需要の増大への対応などでしたが、現在の水道事業を取り巻く環境や求められる役割は大きく変化してきており、未普及地域への対策のほか、老朽施設の更新や施設の耐震化、人口減少及び節水機器の普及等による水需要の減少、経営基盤の強化など多くの課題があります。

このような課題を克服し、大仙市の水道のあるべき姿を明確にすることにより、次世代へ確実にバトンを繋いでいくために、「大仙市地域水道ビジョン」で定めた「安全で安心な水道水の安定供給と持続」の基本理念を継続し、水道事業を運営していきます。

**－大仙市の水道の基本理念－**

**「安全で安心な水道水の安定供給と持続」**

### 3-2 基本方針

基本理念に掲げた「安全で安心な水道水の安定供給と持続」を念頭に、大仙市の水道職員の参加のもとワークショップを開催し、「大仙市水道事業に係ることを通じて目指したいこと」をテーマにアイデアを抽出したところ、図 3-1 のとおり経営、人、施設の 3 側面に分類される意見が集まりました。ここでは、これらの意見のうち、職員から実現の声が大きかった 4 項目（赤字）をもとに下記のとおり基本方針を設定します。

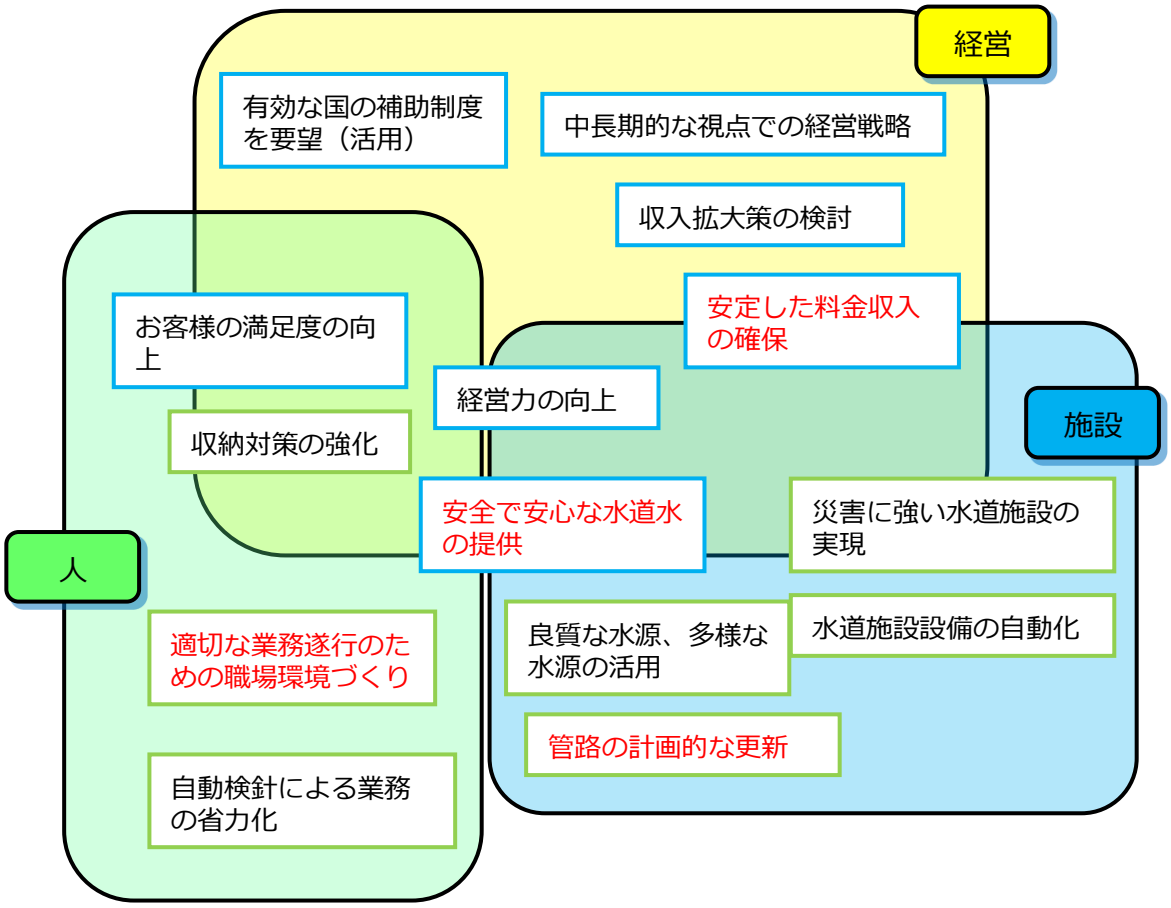



図 3-1　ワークショップによる意見の集計結果

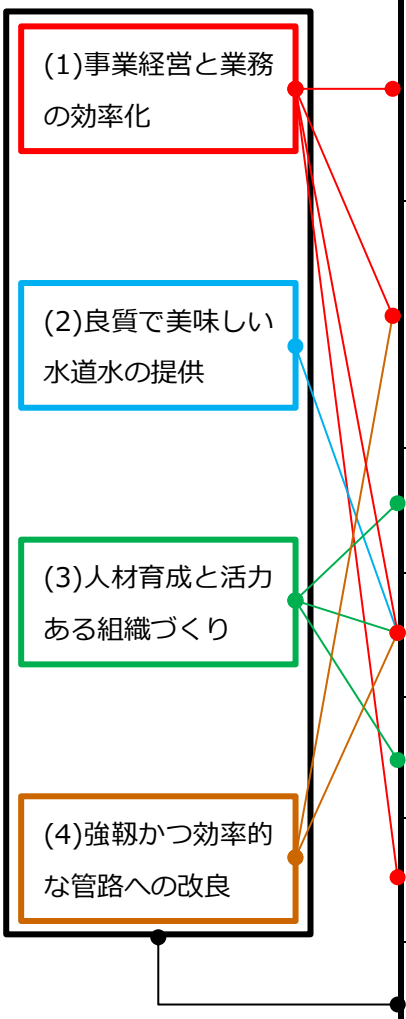
**－大仙市の水道の基本方針－**

（1）事業経営と業務の効率化
（2）良質で美味しい水道水の提供
（3）人材育成と活力ある組織づくり
（4）強靭かつ効率的な管路への改良

### 3-3 施策の体系

次に、基本方針を設定する過程で分類された 3 側面（経営、人、施設）ごとに実施すべき施策を抽出し、現実性等をもとに再整理した結果、6 つの大項目に集約され、別途ヒアリングした意見と合わせて下記の 7 つの大項目を施策の対象とすることにします。これらの大項目と基本方針との体系は図 3-2 に示すとおりとなりました。

これらの施策を、目標年度（平成 40 年度）に向けて確実に推進していくこととします。




| 大項目 | 側面 | WS 等から導き出された施策 |
|---|---|---|
| 1）経営基盤の安定化 | 経営 | 経営力の向上・経営計画 |
| | 経営 | 収入拡大策（料金体系の見直し） |
| | 経営 | 需要増加策 |
| | 経営 | 調達交渉によるコスト削減 |
| | 人材 | 厳格な滞納対策 |
| 2）施設の維持と効率化 | 経営 | 水道事業施設の効率化、投資 |
| | 施設 | アセットマネジメントと長寿命化 |
| | 施設 | 機材の吟味・資機材等規格の統一化 |
| | 施設 | 地下水水源の確保や高度利用、予備利用 |
| | 施設 | 管路等の耐震化 |
| | 施設 | 災害予備の確保 |
| 3）人的資源の有効活用 | 人材 | 人員配置の適性化 |
| | 施設 | 委託の検討 |
| | 人材 | 自動化に向けた投資 |
| 4）技術力の向上 | 施設 | 技術者の養成 |
| | 人材 | 研修の充実、相談をしやすい組織作り |
| | 人材 | 職員の意識改革のための具体策の検討 |
| 5）市民の皆様との関係性向上 | 人材 | 市民の皆様とのコミュニケーションの充実 |
| | 人材 | 顧客対応力の向上 |
| 6）経営改善 | 経営 | 副収入の確保 |
| | 経営 | 資金政策（企業債の適正化等） |
| | 経営 | 人件費・維持運営費の削減 |
| 7)組織の見直し | 全体 | 水道事業開始時の情報収集・集約 |
| | 全体 | 施策の段取り・調整役の戦略企画部門の創設 |
| | 全体 | 適正かつ効率的な職員の集約 |

図 3-2 基本方針と施策の体系

# 4　重点的な実現施策

## 上水道の施設

【大曲地域】宇津台浄水場

【大曲地域】玉川浄水場

### 4-1 重点施策の整理

基本方針を設定する過程で分類された 3 側面（経営、人、施設）ごとにワーキンググループ（以下 WG とする）を設置し実施すべき施策を抽出し、それらに対する各 WG（経営、人、施設）の支持度（支持されるということはすぐにでもやるべき、支持されないということは利害相反があるのですぐにはできない、ということになる）、現在及び今後の実施内容、実施時期、費用規模、持続・安全・強靱の観点のいずれに含まれる施策か、実現度、について表 4-1 に整理しました。

表中の灰色に着色したものは、現時点で具体的な見通しが立っていないものであり、実現のためには一つ一つの課題を克服することが必要となります。また、各 WG の支持度において「×」が付いている項目は、実施の必要がある施策として取り上げたものの、一部の WG の観点からは支持度が低いことを意味するため、実現のためには工夫が必要となります。これらの状況を総合的に勘案し実現度の高いものから順番に 1、2、3、4 と評価を付けました。

施策としてあげた 25 項目では「実現度 1＋実現度 2」が 18 項目、「実現度 3＋実現度 4」が 7 項目と、比較的実施しやすい施策が多いことがわかりました。「実現度 1＋実現度 2」と評価された 18 項目については、随時実施していくこととします。一方、「実現度 3＋実現度 4」と評価されたもののうち、特に「実現度 4」と評価された 4 項目については、「経営、人、施設」のいずれかの側面からでは支持度が低いということなので、実現のための一層の工夫が必要となります。

表 4-1　重点施策の整理

| 大項目 | 側面 | WS 等から導き出された施策 | 各 WG の支持度 | | | 現在の実施内容 | 今後の実施内容 | 実施時期 | 費用規模 | 観点 | | | 実現度 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 経営 | 施設 | 人材 | | | | | 持続 | 安全 | 強靱 | |
| 1）経営基盤の安定化 | 経営 | 経営力の向上・経営計画 | ○ | ○ | ○ | 「大仙市水道事業経営戦略、簡易水道事業経営戦略」ビジョンを受けて経営計画を見直していく予定。 | 料金徴収業務等の民間委託及びコンビニ収納を実施する。 | 部分的に実施中。 | ★★★☆☆ | ● | | | 1 |
| | 経営 | 収入拡大策（料金体系の見直し） | ○ | △ | ○ | | | | | ● | | | 1 |
| | 経営 | 需要増加策 | ○ | △ | △ | | | | | ● | | | 1 |
| | 経営 | 調達交渉によるコスト削減 | ○ | ○ | △ | | | | | ● | | | 1 |
| | 人材 | 厳格な滞納対策 | ○ | ○ | ○ | | | | | ● | | | 1 |
| 2）施設の維持と効率化 | 経営 | 水道事業施設の効率化、投資 | ○ | ○ | ○ | 各地域の水道施設を効率的に運用するため、状況の把握をしていく予定。 | 適正かつ効率的な具体策を検討し、推進する。 | 準備ができ次第、随時実施していく。 | ★★★☆☆ | ● | | | 2 |
| | 施設 | アセットマネジメントと長寿命化 | ○ | ○ | ○ | | | | | ● | | | 2 |
| | 施設 | 機材の吟味・資機材等規格の統一化 | △ | ○ | ○ | | | | | ● | | | 2 |
| | 施設 | 地下水水源の確保や高度利用、予備利用 | × | ○ | ○ | | | | | | | ● | 4 |
| | 施設 | 管路等の耐震化 | △ | ○ | ○ | | | | | | | ● | 2 |
| | 施設 | 災害予備の確保 | △ | ○ | ○ | | | | | | | ● | 2 |
| 3）人的資源の有効活用 | 人材 | 人員配置の適性化 | ○ | ○ | ○ | 業務を一元的に管理できる組織体制。 | 必要な組織の見直しを検討する。 | 準備ができ次第、随時実施していく。 | ★☆☆☆☆ | ● | | | 1 |
| | 施設 | 委託の検討 | ○ | ○ | ○ | | | | | ● | | | 1 |
| | 人材 | 自動化に向けた投資 | △ | ○ | ○ | | | | | | ● | | 1 |
| 4）技術力の向上 | 施設 | 技術者の養成 | ○ | ○ | ○ | 研修等へ積極的に参加している。 | 人材育成のために必要な対策を検討する。 | 準備ができ次第、随時実施していく。 | 現時点では調査中。 | | ● | | 2 |
| | 人材 | 研修の充実、相談しやすい組織作り | ○ | ○ | ○ | | | | | ● | | | 2 |
| | 人材 | 職員の意識改革のための具体策の検討 | △ | △ | ○ | | | | | ● | | | 2 |
| 5）市民の皆様との関係性向上 | 人材 | 市民の皆様とのコミュニケーションの充実 | ○ | ○ | ○ | 水道に関する広報(情報提供)の実施。 | 定期にアンケート調査等を実施することを検討する。 | 準備ができ次第、随時実施していく。 | 現時点では調査中。 | ● | | | 2 |
| | 人材 | 顧客対応力の向上 | △ | △ | ○ | | | | | ● | | | 2 |
| 6）経営改善 | 経営 | 副収入の確保 | ○ | △ | × | 現状で具体策はありません。 | 適正かつ効率的な具体策を検討し、推進する。 | 準備ができ次第、随時実施していく。 | 現時点では調査中。 | ● | | | 4 |
| | 経営 | 資金政策（企業債の適正化等） | ○ | × | △ | | | | | ● | | | 4 |
| | 経営 | 人件費・維持運営費の削減 | ○ | △ | × | | | | | ● | | | 4 |
| 7）組織の見直し | 全体 | 水道事業開始時の情報収集・集約 | − | − | − | 現状で具体策はありません。 | 適正かつ効率的な具体策を検討し、推進する。 | 準備ができ次第、随時実施していく。 | 現時点では調査中。 | ● | ● | ● | 3 |
| | 全体 | 施策の段取り・調整役の戦略企画部門の創設 | − | − | − | | | | | ● | ● | ● | 3 |
| | 全体 | 適正かつ効率的な職員の集約 | − | − | − | | | | | ● | ● | ● | 3 |

※支持度の「○、△、×」は、経営、施設、人材の側面から対象施策をどの程度支持できるかについて各 WG に確認した結果を表しています。例えば、「○」はメリットがあるので積極的にその施策を進めるべき、「×」はメリットが少ないので進めることを積極的には求めない、という意味を表します。

※実現度は数字の小さいものほど実現度が高いことを意味します（4 段階）。

※「7）組織の見直し」は、別途ヒアリングした意見から抽出されたものであるため、「各 WG の支持度」は計測されていません。

### 4-2「持続」の観点からの施策

前項の分析により、「持続」の観点からの施策がもっとも多く、かつ様々な方面にまんべんなく実施しなければならないことがわかります。

経営の側面からは、経営基盤の安定化に向けた「経営力の向上・経営計画」「需要増加策」、施設の維持と効率化に向けた「水道事業施設の効率化、投資」、経営改善に向けた「副収入の確保」など 8 施策を行います。経営改善に向けた 3 施策では「実現度 4」であるものの、その他の 5 施策は実現度が高いことから、施策開始の準備ができ次第、随時実行していくものとします。

一方、「実現度 4」とされた 3 施策については、経営の側面では必要な施策と考えられているものの、施設又は人材の側面からの必要度が低い状況にあると判断され、施設や人材の側面でのメリットの創出、あるいは経営の側面のみで施策を進めるメリットの創出などが必要であると考えています。

施設の側面からは、施設の維持と効率化に向けた「アセットマネジメントと長寿命化」、人的資源の有効活用に向けた「委託の検討」など 3 施策を行います。これらの施策は「実現度 1」「実現度 2」と実現度が高いと考えられるため、施策開始の準備ができ次第、随時実行していくものとします。

人材の側面からは、経営基盤の安定化に向けた「厳格な滞納対策」、人的資源の有効活用に向けた「人員配置の適正化」、技術力の向上に向けた「研修の充実、相談しやすい組織作り」、市民の皆様との関係性向上に向けた「市民の皆様とのコミュニケーションの充実」など 6 施策を行います。これらの施策は「実現度 1」「実現度 2」と実現度が高いと考えられるため、施策開始の準備ができ次第、随時実行していくものとします。

なお、すべての施策に関連する、組織の見直しに向けた「水道事業開始時の情報収集・集約」「施策の段取り・調整役の戦略企画部門の創設」「適正かつ効率的な職員の集約」の 3 施策は、現在・今後の実施内容、実施時期、費用規模の項目で課題があることから「実現度 3」に分類されており、施策を現実的なものにするための見通しが立てられるよう積極的な対応を行います。

表 4-2　「持続」の観点からみた施策の一覧

| 大項目 | 側面 | WS 等から導き出された施策 | 各 WG の支持度 | | | 観点 | | | 実現度 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 経営 | 施設 | 人材 | 持続 | 安全 | 強靱 | |
| 1）経営基盤の安定化 | 経営 | 経営力の向上・経営計画 | ○ | ○ | ○ | ● | | | 1 |
| 1）経営基盤の安定化 | 経営 | 収入拡大策（料金体系の見直し） | ○ | △ | ○ | ● | | | 1 |
| 1）経営基盤の安定化 | 経営 | 需要増加策 | ○ | △ | △ | ● | | | 1 |
| 1）経営基盤の安定化 | 経営 | 調達交渉によるコスト削減 | ○ | ○ | △ | ● | | | 1 |
| 1）経営基盤の安定化 | 人材 | 厳格な滞納対策 | ○ | ○ | ○ | ● | | | 1 |
| 2）施設の維持と効率化 | 経営 | 水道事業施設の効率化、投資 | ○ | ○ | ○ | ● | | | 2 |
| 2）施設の維持と効率化 | 施設 | アセットマネジメントと長寿命化 | ○ | ○ | ○ | ● | | | 2 |
| 2）施設の維持と効率化 | 施設 | 機材の吟味・資機材等規格の統一化 | △ | ○ | ○ | ● | | | 2 |
| 3）人的資源の有効活用 | 人材 | 人員配置の適性化 | ○ | ○ | ○ | ● | | | 1 |
| 3）人的資源の有効活用 | 施設 | 委託の検討 | ○ | ○ | ○ | ● | | | 1 |
| 4）技術力の向上 | 人材 | 研修の充実、相談しやすい組織作り | ○ | ○ | ○ | ● | | | 2 |
| 4）技術力の向上 | 人材 | 職員の意識改革のための具体策の検討 | △ | △ | ○ | ● | | | 2 |
| 5）市民の皆様との関係性向上 | 人材 | 市民の皆様とのコミュニケーションの充実 | ○ | ○ | ○ | ● | | | 2 |
| 5）市民の皆様との関係性向上 | 人材 | 顧客対応力の向上 | △ | △ | ○ | ● | | | 2 |
| 6）経営改善 | 経営 | 副収入の確保 | ○ | △ | × | ● | | | 4 |
| 6）経営改善 | 経営 | 資金政策（企業債の適正化等） | ○ | × | △ | ● | | | 4 |
| 6）経営改善 | 経営 | 人件費・維持運営費の削減 | ○ | △ | × | ● | | | 4 |
| 7）組織の見直し | 全体 | 水道事業開始時の情報収集・集約 | – | – | – | ● | ● | ● | 3 |
| 7）組織の見直し | 全体 | 施策の段取り・調整役の戦略企画部門の創設 | – | – | – | ● | ● | ● | 3 |
| 7）組織の見直し | 全体 | 適正かつ効率的な職員の集約 | – | – | – | ● | ● | ● | 3 |

※支持度の「○、△、×」は、経営、施設、人材の側面から対象施策をどの程度支持できるかについて各 WG に確認した結果を表しています。例えば、「○」はメリットがあるので積極的にその施策を進めるべき、「×」はメリットが少ないので進めることを積極的には求めない、という意味を表します。

※実現度は数字の小さいものほど実現度が高いことを意味します（4 段階）。

※「7）組織の見直し」は、別途ヒアリングした意見から抽出されたものであるため、「各 WG の支持度」は計測されていません。

### 4-3「安全」の観点からの施策

「安全」の観点からの施策は 5 施策と、「持続」の観点からのものより少なく、共通する組織の見直しに向けた施策を除くと、人的資源の有効活用と技術力の向上に向けた 2 施策を対象に実施することになります。

経営の側面からの施策はなく、施設の側面からは、技術力の向上に向けた「技術者の養成」の 1 施策を行います。

人材の側面からは、人的資源の有効活用のため「自動化に向けた投資」の施策を行います。これらは、経営・施設・人材の側面からの支持が得られており、実現に向けて進めやすいと判断されることから「実現度 1」「実現度 2 」と分類されており、施策開始の準備ができ次第、随時実行していくものとします。

なお、すべての施策に関連する、組織の見直しに向けた 3 施策は、課題があることから、施策を現実的なものにするため、見通しが立てられるよう積極的な対応を行います。

表 4-3　「安全」の観点からみた施策の一覧

| 大項目 | 側面 | WS 等から導き出された施策 | 各 WG の支持度 | | | 観点 | | | 実現度 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 経営 | 施設 | 人材 | 持続 | 安全 | 強靭 | |
| 3）人的資源の有効活用 | 人材 | 自動化に向けた投資 | △ | ○ | ○ | | ● | | 1 |
| 4）技術力の向上 | 施設 | 技術者の養成 | ○ | ○ | ○ | | ● | | 2 |
| 7）組織の見直し | 全体 | 水道事業開始時の情報収集・集約 | – | – | – | ● | ● | ● | 3 |
| 7）組織の見直し | 全体 | 施策の段取り・調整役の戦略企画部門の創設 | – | – | – | ● | ● | ● | 3 |
| 7）組織の見直し | 全体 | 適正かつ効率的な職員の集約 | – | – | – | ● | ● | ● | 3 |

※支持度の「○、△、×」は、経営、施設、人材の側面から対象施策をどの程度支持できるかについて各 WG に確認した結果を表しています。例えば、「○」はメリットがあるので積極的にその施策を進めるべき、「×」はメリットが少ないので進めることを積極的には求めない、という意味を表します。

※実現度は数字の小さいものほど実現度が高いことを意味します（4 段階）。

※「7）組織の見直し」は、別途ヒアリングした意見から抽出されたものであるため、「各 WG の支持度」は計測されていません。

### 4-4「強靭」の観点からの施策

「強靭」の観点からの施策は 6 施策で、「安全」の観点からの 5 施策と同様に「持続」の観点からのものより少なく、共通する組織の見直しに向けた施策を除くと、施設の維持と効率化に向けた 3 施策を対象に実施することになります。

経営、人材の側面からの施策はなく、施設の側面からは、施設の維持と効率化に向けた「地下水水源の確保や高度利用、予備利用」「管路等の耐震化」「災害予備の確保」の 3 施策を行います。「管路等の耐震化」「災害予備の確保」の 2 施策は、各地域の施設を把握していけば比較的実現度が高いと考えられることから「実現度 2」に分類されています。一方、「地下水水源の確保や高度利用、予備利用」については、経営の側面からは実現が難しく、「実現度 4」と分類されており、経営の側面におけるメリット創出や、施設・人材の側面のみで施策を進めるメリットを創出したりすることが必要であると考えています。

また、すべての施策に関連する、組織の見直しに向けた 3 施策は、課題があることから、施策を現実的なものにするため、見通しが立てられるよう積極的な対応を行います。

表 4-4　「強靭」の観点からみた施策の一覧

| 大項目 | 側面 | WS 等から導き出された施策 | 各 WG の支持度 | | | 観点 | | | 実現度 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 経営 | 施設 | 人材 | 持続 | 安全 | 強靭 | |
| 2）施設の維持と効率化 | 施設 | 地下水水源の確保や高度利用、予備利用 | × | ○ | ○ | | | ● | 4 |
| 2）施設の維持と効率化 | 施設 | 管路等の耐震化 | △ | ○ | ○ | | | ● | 2 |
| 2）施設の維持と効率化 | 施設 | 災害予備の確保 | △ | ○ | ○ | | | ● | 2 |
| 7）組織の見直し | 全体 | 水道事業開始時の情報収集・集約 | – | – | – | ● | ● | ● | 3 |
| 7）組織の見直し | 全体 | 施策の段取り・調整役の戦略企画部門の創設 | – | – | – | ● | ● | ● | 3 |
| 7）組織の見直し | 全体 | 適正かつ効率的な職員の集約 | – | – | – | ● | ● | ● | 3 |

※支持度の「○、△、×」は、経営、施設、人材の側面から対象施策をどの程度支持できるかについて各 WG に確認した結果を表しています。例えば、「○」はメリットがあるので積極的にその施策を進めるべき、「×」はメリットが少ないので進めることを積極的には求めない、という意味を表します。
※実現度は数字の小さいものほど実現度が高いことを意味します（4 段階）。
※「7）組織の見直し」は、別途ヒアリングした意見から抽出されたものであるため、「各 WG の支持度」は計測されていません。

# 5　実施計画

大曲上水道宇津台浄水場

ドローン空撮（2017年9月工事中）

浄水棟完成予想図

浄水場完成予想図

## 5-1 経営基盤の安定化

この大項目に係る施策は表 5-1 に示す 5 項目となります。いずれも持続の観点での施策となっており、実現度の高い施策であると考えています。

5 施策については、部分的に実施しており、いずれも費用規模が中程度と想定されることから、着実に実現していくものです。

表 5-1　経営基盤の安定化に向けた施策一覧

| 大項目 | WS 等から導き出された施策 | 観点 | | | 実現度 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 持続 | 安全 | 強靱 | |
| 1）経営基盤の安定化 | 経営力の向上・経営計画 | ● | | | 1 |
| | 収入拡大策（料金体系の見直し） | ● | | | 1 |
| | 需要増加策 | ● | | | 1 |
| | 調達交渉によるコスト削減 | ● | | | 1 |
| | 厳格な滞納対策 | ● | | | 1 |

※実現度は数字の小さいものほど実現度が高いことを意味します（4 段階）。

なお、平成 29 年 3 月に「大仙市水道事業経営戦略」及び「大仙市簡易水道事業経営戦略」を策定しており、本ビジョンの内容を受けて、経営計画を見直していく予定です。

また、平成 30 年 4 月から料金徴収業務等の民間委託及びコンビニ収納を実施しており、滞納対策の取り組みに強化が図られることから、経営基盤の安定化に繋がります。

### （1） 経営力の向上・経営計画

経営力を向上するためには、費用対効果を十分に検証した上で経営の合理化を進めていく必要があります。当市では、現状や将来の動向を踏まえ、毎年、経営計画の見直しを実施しており、今後とも継続していくことで、経営の合理化をより進めていくものとします。

具体的には、上水道と簡易水道を 1 つにする経営統合を実施して経営力の向上を図ります。また、中長期の経営計画を策定して経営基盤の強化と安定化を図ります。

表 5-2　経営力の向上・経営計画に関する実施計画イメージ

| H30 | H31 | H32 | H33 | H34 | H35 | H36 | H37 | H38 | H39 | H40 | 実現度 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ⇔ | ☆<br>中長期経営計画 | ⇔ | ☆<br>上水簡水経営統合 | | | | □ | | 1 |

※実現度は数字の小さいものほど実現度が高いことを意味します（4 段階）。
注）表中の記号の意味は次のとおり　⇔：実施計画等の検討、☆：施策の実施、□：施策の継続・成熟

### （2） **収入拡大策（料金体系の見直し）**

これまで水道料金を徴収していなかった分野に対して料金徴収を拡大することを検討します。例えば、イベント等で一時的に必要となる水に対する料金徴収などが考えられます。

簡易水道については、平成 31 年度に料金の統一化が図られます。統一後は上水道と簡易水道の 2 つの料金体系に整理されることになります。この結果を受けて、どのような料金体系が適切であるかの検討を進め、上水道と簡易水道の経営統合後に経過措置期間を設けて 2 つの料金体系の統一を図ります。

表 5-3　収入拡大策に関する実施計画イメージ

| H30 | H31 | H32 | H33 | H34 | H35 | H36 | H37 | H38 | H39 | H40 | 実現度 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ⇔ | ☆<br>簡水料金統一 | | | ⇔ | ☆<br>上水簡水経営統合 | | | ⇔ | ☆<br>上水簡水料金統一 | | 1 |

※実現度は数字の小さいものほど実現度が高いことを意味します（4 段階）。
注）表中の記号の意味は次のとおり　⇔：実施計画等の検討、☆：施策の実施、□：施策の継続・成熟

### （3） **需要増加策**

水需要を増加させるため、現在工事中の七頭地区、新水道ビジョンに計画を引き継いだ松倉地区や内小友中山地区など水道未普及地域への水道給水区域の拡大を進めます。

松倉地区は神宮寺地区簡易水道から、内小友中山地区は南外地区簡易水道から、それぞれ余剰水を活用して拡張します。また、仙北地域の 2 つの簡易水道の余剰水を活用して、隣接する中仙地域、太田地域の水道未普及地域に旧行政区域界を超えた水道給水区域の拡大を検討します。

その他に、大型施設、会社・工場などの大口需要者の誘致の可能性について検討を進めます。

表 5-4　需要増加策に関する実施計画イメージ

| H30 | H31 | H32 | H33 | H34 | H35 | H36 | H37 | H38 | H39 | H40 | 実現度 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ⇔ | ☆<br>七頭 | ⇔ | ☆<br>松倉 | ☆<br>内小友<br>中山 | ⇔ | ⇔ | ☆<br>東部未普及地域 | ⇔ | ☆<br>大口需要 | | 1 |

※実現度は数字の小さいものほど実現度が高いことを意味します（4 段階）。
注）表中の記号の意味は次のとおり　⇔：実施計画等の検討、☆：施策の実施、□：施策の継続・成熟

### （4） **調達交渉によるコスト削減**

水道水をつくり供給するまでに必要な様々なコストについて、調達環境や交渉相手の状況分析と準備を行い、双方が満足のいく調達交渉を行うことで水道料金が高くなることを防ぎ、引き続き適正な価格の維持に努めます。交渉する対象としては、各種公共料金や資機材費、燃料費、修繕費等のランニングコストなどが考えられます。

表 5-5　調達交渉によるコスト削減に関する実施計画イメージ

| H30 | H31 | H32 | H33 | H34 | H35 | H36 | H37 | H38 | H39 | H40 | 実現度 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ⇔ | ☆ | | | □ | | | □ | | | 1 |

※実現度は数字の小さいものほど実現度が高いことを意味します（4 段階）。
注）表中の記号の意味は次のとおり　⇔：実施計画等の検討、☆：施策の実施、□：施策の継続・成熟

### （5） **厳格な滞納対策**

水道料金滞納者への取り組みを強化することを進めます。料金徴収業務等を民間に委託（平成 30 年 4 月）している中で、滞納整理も併せて委託しており、収納率のモニタリング実施などにより滞納者は減る見込みと考えています。

なお、公平性及び公正性を確保するため、悪質な滞納者に対する戸別徴収の実施やさらなる厳しい措置の実施を検討するとともに、毎月の支払いが経済的に困難な利用者には分納相談に応じるなど、個々の状況を踏まえて対応していきます。

表 5-6　厳格な滞納対策に関する実施計画イメージ

| H30 | H31 | H32 | H33 | H34 | H35 | H36 | H37 | H38 | H39 | H40 | 実現度 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☆<br>民間委託 | | | □ | | | □ | | | □ | | 1 |

※実現度は数字の小さいものほど実現度が高いことを意味します（4 段階）。
注）表中の記号の意味は次のとおり　⇔：実施計画等の検討、☆：施策の実施、□：施策の継続・成熟

## 5-2 施設の維持と効率化

この大項目に係る施策は表 5-7 に示す 6 項目となります。持続の観点での施策が 3 項目、強靭の観点での施策が 3 項目となっており、強靭の観点からの施策である「地下水水源の確保や高度利用、予備利用」以外は、比較的実現度が高い施策であると考えています。

6 施策については、今後の具体的な実施内容や実施時期等の検討はこれからになりますが、費用規模が中程度であると想定されることから、着実に実現していくものです。

表 5-7　施設の維持と効率化に向けた施策一覧

| 大項目 | WS 等から導き出された施策 | 観点 | | | 実現度 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 持続 | 安全 | 強靭 | |
| 2）施設の維持と効率化 | 水道事業施設の効率化、投資 | ● | | | 2 |
| | アセットマネジメントと長寿命化 | ● | | | 2 |
| | 機材の吟味・資機材等規格の統一化 | ● | | | 2 |
| | 地下水水源の確保や高度利用、予備利用 | | | ● | 4 |
| | 管路等の耐震化 | | | ● | 2 |
| | 災害予備の確保 | | | ● | 2 |

※実現度は数字の小さいものほど実現度が高いことを意味します（4 段階）。

### （1） 水道事業施設の効率化、投資

水道施設を効率的に運用するための工夫と必要な施設整備を実施します。当市は、平成 17 年 3 月に 1 市 6 町 1 村が合併してできた市であり、旧行政区域界にこだわらない効率的な水道事業を進めていきます。具体的には、今年度から神岡地域の神宮寺地区及び北楯岡地区と西仙北地域の大野地区の併せて 3 つの簡易水道を統合する変更認可に着手しております。

この他にも、西仙北地域の心像小杉山と中仙地域の極楽野・立石、協和地域の中央と南部、西仙北地域の刈和野と半道寺について、近接する水源地や浄水場の統廃合によるハード統合の検討を開始します。

また、効率的な水道事業のために必要な水需要予測に基づく施設能力・規模の見直し等を進めていくことを考えています。具体的には、西仙北地域の強首大場台配水場の廃止、協和地域の中央の湧水水源の廃止、老朽化している玉川浄水場の更新整備等を合わせて検討します。

表 5-8　水道事業施設の効率化、投資に関する実施計画イメージ

| H30 | H31 | H32 | H33 | H34 | H35 | H36 | H37 | H38 | H39 | H40 | 実現度 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ⇔ | ☆<br>神岡地域<br>神宮寺 | ☆<br>協和地域<br>中央南部 | □ | ⇔ | ☆<br>玉川浄水<br>場更新 | ⇔ | ☆<br>その他<br>計画 | □ | □ | □ | 2 |

※実現度は数字の小さいものほど実現度が高いことを意味します（4 段階）。
注）表中の記号の意味は次のとおり　⇔：実施計画等の検討、☆：施策の実施、□：施策の継続・成熟

### （2） **アセットマネジメントと長寿命化**

持続可能な水道事業を実現するために、中長期的な視点に立ち、水道施設のライフサイクル全体にわたって効率的かつ効果的に水道施設を管理運営するための方策であるアセットマネジメント（資産管理）を実施します。現状では、上水道・簡易水道ともに資産台帳を作成し、施設等の現状把握の段階にあります。

一方、更新せずに現存する施設等を長期間使用することにより、施設等の建設による初期投資を抑制することは経営に良好な影響をもたらすことから、施設等の長寿命化ができないかの検討が課題だと考えています。長寿命化のためには、施設等の耐用年数を的確に把握し、定期的なメンテナンスや更新修繕を実施することが必要となります。

なお、アセットマネジメントや長寿命化を検討する上で有用な管路台帳システムを上水道は旧システムの更新で、簡易水道は上水道と同一システムを新たに導入することを検討します。

表 5-9　アセットマネジメントと長寿命化に関する実施計画イメージ

| H30 | H31 | H32 | H33 | H34 | H35 | H36 | H37 | H38 | H39 | H40 | 実現度 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ⇔ | ☆<br>管路台帳<br>システム | ☆<br>アセット<br>ﾏﾈｼﾞﾒﾝﾄ | ☆<br>長寿命化<br>計画 | | | □ | | | □ | | 2 |

※実現度は数字の小さいものほど実現度が高いことを意味します（4 段階）。
注）表中の記号の意味は次のとおり　⇔：実施計画等の検討、☆：施策の実施、□：施策の継続・成熟

### （3） 機材の吟味・資機材等規格の統一化

使用する機材を吟味し、資機材等規格を統一化することは、水道事業の運営を安定するために必要であると考えています。管種については、地域により利用経緯等がありますが、資機材等規格の統一を考慮した運用を図っていきます。

表 5-10　機材の吟味・資機材等規格の統一化に関する実施計画イメージ

| H30 | H31 | H32 | H33 | H34 | H35 | H36 | H37 | H38 | H39 | H40 | 実現度 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ☆ | | | □ | | | □ | | | □ | 2 |

※実現度は数字の小さいものほど実現度が高いことを意味します（4 段階）。
注）表中の記号の意味は次のとおり　⇔：実施計画等の検討、☆：施策の実施、□：施策の継続・成熟

### （4） 地下水水源の確保や高度利用、予備利用

当市水道事業の大半が地下水を水源としていることから、高度利用を進めるとともに、予備利用も可能になるよう考慮していきます。また、水道未普及地域における飲用井戸の利用など、地下水が市民生活にとって欠くことのできない貴重な資源であることから、地下水の汚染防止や適正な採取などを盛り込んだ地下水保全条例を制定して地下水水源の保全に努めます。

水質面では、水源によっては、定常的な低 pH や遊離炭酸濃度が高く弱酸性といった水質特性を持ち、多くの地下水水源で土壌由来による鉄及びマンガン化合物が検出されていることから、井戸の試掘や水源調査の費用を確保し、水質の良い水源を見つけることを検討します。

一方、水量面では、近年の年降水量の低下や降水量の大幅な変動によるダム水源の安定性の低下、ケーシング式の地下水水源における水量低下、渇水期における取水の対応について課題であると考えています。なお、これらをまとめた水安全計画の策定を検討します。

表 5-11　地下水水源の確保や高度利用、予備利用に関する実施計画イメージ

| H30 | H31 | H32 | H33 | H34 | H35 | H36 | H37 | H38 | H39 | H40 | 実現度 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ⇔ | ☆<br>水安全<br>計画 | ⇔ | ☆<br>地下水<br>保全条例 | | 4 |

※実現度は数字の小さいものほど実現度が高いことを意味します（4 段階）。
注）表中の記号の意味は次のとおり　⇔：実施計画等の検討、☆：施策の実施、□：施策の継続・成熟

### （5） **管路等の耐震化**

平成 20 年に発生した岩手・宮城内陸地震や平成 23 年に発生した東北地方太平洋沖地震など、近年の大きな地震時の水道被害の状況をかんがみると、管路等の耐震化は危機管理対策として重要な課題であると認識しています。現在も財源の可能な範囲での耐震化を進めておりますが、今後は、より計画的・効率的に進めるために耐震化計画を策定して老朽化施設、老朽化管路の中でも、重要給水施設に供給するラインを優先するなど、更新と耐震化の効果的な推進を図ります。

表 5-12　管路等の耐震化に関する実施計画イメージ

| H30 | H31 | H32 | H33 | H34 | H35 | H36 | H37 | H38 | H39 | H40 | 実現度 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ⇔ | ☆<br>耐震化<br>計画策定 | | | □ | | | □ | | 2 |

※実現度は数字の小さいものほど実現度が高いことを意味します（4 段階）。
注）表中の記号の意味は次のとおり　⇔：実施計画等の検討、☆：施策の実施、□：施策の継続・成熟

### （6） **災害予備の確保**

地震による水道被害をはじめ、災害等により生じた断水等の影響を最小限にとどめることが水道事業者の責務とも言えることから、災害後の混乱状態でも速やかに給水の再開ができるよう災害予備の確保を進めます。具体的には、緊急給水ステーションの設置、給水車の確保、旧行政区域界を超えた緊急連絡管の設置のほか、重要な設備機械やろ過装置等について継続して利用できるよう予備の資機材と財源を確保することを検討します。

また、震災により、水道施設が甚大な被害を受けた場合の応急給水、応急復旧等の諸活動を計画的かつ効率的に実施することを定めた危機管理マニュアルの策定を検討します。

表 5-13　災害予備の確保に関する実施計画イメージ

| H30 | H31 | H32 | H33 | H34 | H35 | H36 | H37 | H38 | H39 | H40 | 実現度 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ⇔ | ☆<br>災害<br>予備 | | ⇔ | ☆<br>危機管<br>理ﾏﾆｭｱﾙ | | | □ | | | 2 |

※実現度は数字の小さいものほど実現度が高いことを意味します（4 段階）。
注）表中の記号の意味は次のとおり　⇔：実施計画等の検討、☆：施策の実施、□：施策の継続・成熟

### 5-3 人的資源の有効活用

この大項目に係る施策は表 5-14 に示す 3 項目となります。持続の観点での施策が 2 項目、安全の観点での施策が 1 項目となっています。3 施策については、実施時期等はこれから検討することになりますが、費用規模が小規模と想定されることもあり、いずれも実現度が高い施策であると考えています。

表 5-14　人的資源の有効活用に向けた施策一覧

| 大項目 | WS 等から導き出された施策 | 観点 | | | 実現度 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 持続 | 安全 | 強靱 | |
| 3）人的資源の有効活用 | 人員配置の適性化 | ● | | | 1 |
| | 委託の検討 | ● | | | 1 |
| | 自動化に向けた投資 | | ● | | 1 |

※実現度は数字の小さいものほど実現度が高いことを意味します（4 段階）。

#### （1） 人員配置の適性化

水需要の減少により収益が減少する一方、老朽化施設の更新費用の増加による財源を確保するために、上水道と簡易水道の事務事業を効率化し、業務を一元的に管理できる組織作りが必要です。また、限られた職員数で効率的に水道事業を運営するために、必要な組織の見直しと人員配置の適正化を図ります。具体的には、上下水道局の組織体制を本庁、西部、東部の 3 つに集約することを検討します。

表 5-15　人員配置の適正化に関する実施計画イメージ

| H30 | H31 | H32 | H33 | H34 | H35 | H36 | H37 | H38 | H39 | H40 | 実現度 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ⇔ | ☆<br>組織<br>見直し | | | □ | | | □ | | 1 |

※実現度は数字の小さいものほど実現度が高いことを意味します（4 段階）。
注）表中の記号の意味は次のとおり　⇔：実施計画等の検討、☆：施策の実施、□：施策の継続・成熟

### （2） **委託の検討**

人員の有効活用や経営状況の改善に向けて、民間企業で実施できる業務の仕分けを行い、段階的に第三者委託の検討を進めます。

メーター検針業務や料金徴収業務などについては、民間ノウハウの活用と業務の集約・経費縮減を目的に今年度から民間事業者に委託し、お客様センターを開設しており、事業効果やお客様満足度を検証しながら、委託分野の拡大を検討します。

また、現在直営により行っている水道施設の運転管理業務については、職員数、特に水道業務に精通したベテラン技術職員の退職にともなう減少により、技術の継承が困難となっていることから、民間の技術力と運転管理のノウハウを活用した委託形態の導入を検討します。具体的には、一部地域の部分委託を試行し、段階的に地域を拡大しながら、最終的には地元企業と連携が図れる管理体制により、大仙市全域の包括的第３者委託を検討します。ただし、水道事業の経営に関しては、市が水道事業者としての経営責任を果たすことが重要であることから、改正水道法で新たに規定された運営権の譲渡、いわゆるコンセッション方式の導入は行わないこととします。

表 5-16　委託の検討に関する実施計画イメージ

| H30 | H31 | H32 | H33 | H34 | H35 | H36 | H37 | H38 | H39 | H40 | 実現度 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☆<br>料金徴収業務委託 | ⇔ | ☆<br>運転管理段階委託 | ⇔ | ⇔ | ☆<br>運転管理完全委託 | | | □ | | | 1 |

※実現度は数字の小さいものほど実現度が高いことを意味します（4 段階）。
注）表中の記号の意味は次のとおり　⇔：実施計画等の検討、☆：施策の実施、□：施策の継続・成熟

### （3） **自動化に向けた投資**

これまでは、ほとんどの業務遂行を職員の手で進めてきましたが、技術の向上に伴い、業務の自動化を導入することが可能となる施設が増えてきました。当市でも、新規事業で建設した浄水場では監視システムを導入していることから、今後も自動化に向けた投資を行うことを検討します。また、スマートメーターをはじめとした遠隔メーターの全戸設置による自動検針体制の確立などは、民間企業からの提案状況を踏まえて検討を進めていきます。

表 5-17　自動化に向けた投資に関する実施計画イメージ

| H30 | H31 | H32 | H33 | H34 | H35 | H36 | H37 | H38 | H39 | H40 | 実現度 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ⇔ | ☆ | | | □ | | | □ | | | 1 |

※実現度は数字の小さいものほど実現度が高いことを意味します（4 段階）。
注）表中の記号の意味は次のとおり　⇔：実施計画等の検討、☆：施策の実施、□：施策の継続・成熟

### 5-4 技術力の向上

この大項目に係る施策は表 5-18 に示す 3 項目となります。持続の観点での施策が 2 項目、安全の観点での施策が 1 項目となっています。 3 施策については、研修等へ積極的に参加するなど、着実に実現していくものです。

表 5-18　技術力の向上に向けた施策一覧

| 大項目 | WS 等から導き出された施策 | 観点 | | | 実現度 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 持続 | 安全 | 強靱 | |
| 4）技術力の向上 | 技術者の養成 | | ● | | 2 |
| | 研修の充実、相談しやすい組織作り | ● | | | 2 |
| | 職員の意識改革のための具体策の検討 | ● | | | 2 |

※実現度は数字の小さいものほど実現度が高いことを意味します（4 段階）。

#### （1） 技術者の養成

全国的な問題となっていますが、熟練した技術職員の大量退職が進んでおり、現役技術者への技術・知識等の継承が喫緊の課題となっています。特に簡易水道事業においては、専門分野に適切な職員の配置ができず、複数業務を兼務する職員が増えることによる各種業務遂行への支障が懸念されます。

水道事業を健全に持続させるためには、組織の見直しに併せて専門技術者の雇用や養成を計画的に進め、施設・設備を熟知した職員を適切に配置することが重要であることから、人材育成のために必要な具体策の検討を進めます。

表 5-19　技術者の養成を図るに関する実施計画イメージ

| H30 | H31 | H32 | H33 | H34 | H35 | H36 | H37 | H38 | H39 | H40 | 実現度 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ⇔ | ☆<br>組織<br>見直し | | | □ | | | □ | | 2 |

※実現度は数字の小さいものほど実現度が高いことを意味します（4 段階）。
注）表中の記号の意味は次のとおり　⇔：実施計画等の検討、☆：施策の実施、□：施策の継続・成熟

### （2） **研修の充実、相談しやすい組織作り**

技術・知識等の習得・向上のため、各種研修会や先進地視察など積極的・継続的な参加を充実させる体制を図ります。

表 5-20　研修の充実、相談しやすい組織作りに関する実施計画イメージ

| H30 | H31 | H32 | H33 | H34 | H35 | H36 | H37 | H38 | H39 | H40 | 実現度 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ⇔ | ☆ | | | □ | | | □ | | 2 |

※実現度は数字の小さいものほど実現度が高いことを意味します（4 段階）。
注）表中の記号の意味は次のとおり　⇔：実施計画等の検討、☆：施策の実施、□：施策の継続・成熟

### （3） **職員の意識改革のための具体策の検討**

職員一人一人の業務に対する意識レベルにより、水道事業の評価が左右されると考えられます。需要者からの良好な評価を得るためにも、職員の業務を遂行する意識改革のための具体策の検討を進めます。

表 5-21　職員の意識改革のための具体策の検討に関する実施計画イメージ

| H30 | H31 | H32 | H33 | H34 | H35 | H36 | H37 | H38 | H39 | H40 | 実現度 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ⇔ | ☆ | | | □ | | | □ | | 2 |

※実現度は数字の小さいものほど実現度が高いことを意味します（4 段階）。
注）表中の記号の意味は次のとおり　⇔：実施計画等の検討、☆：施策の実施、□：施策の継続・成熟

## 5-5 市民の皆様との関係性向上

この大項目に係る施策は表 5-22 に示す 2 項目となります。いずれも持続の観点での施策となっており、比較的実現度の高い施策であると考えています。

2 施策については、今後の具体策、実施時期や費用規模等の検討はこれからになりますが、施策の実現に向けて検討していきます。

表 5-22　市民の皆様との関係性向上に向けた施策一覧

| 大項目 | WS 等から導き出された施策 | 観点 | | | 実現度 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 持続 | 安全 | 強靱 | |
| 5）市民の皆様との関係性向上 | 市民の皆様とのコミュニケーションの充実 | ● | | | 2 |
| | 顧客対応力の向上 | ● | | | 2 |

※実現度は数字の小さいものほど実現度が高いことを意味します（4 段階）。

### （1） 市民の皆様とのコミュニケーションの充実

水道事業の需要者は市民の皆様であることから、水道に関する広報を定期的に発信したり、こまめなコミュニケーションを図ることを検討します。また、市民の皆様の評価や要望等を把握するためのアンケート調査等を定期的に実施することも検討します。

表 5-23　市民の皆様とのコミュニケーションの充実に関する実施計画イメージ

| H30 | H31 | H32 | H33 | H34 | H35 | H36 | H37 | H38 | H39 | H40 | 実現度 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ⇔ | ☆ | | | □ | | | □ | | 2 |

※実現度は数字の小さいものほど実現度が高いことを意味します（4 段階）。
注）表中の記号の意味は次のとおり　⇔：実施計画等の検討、☆：施策の実施、□：施策の継続・成熟

### （2） 顧客対応力の向上

顧客である市民の皆様とのコミュニケーションは重要な要素であり、水道事業者としての顧客対応力の向上が求められます。顧客対応を進めるためには、市民の皆様に水道施設をアピールするような環境・体制が重要であると考えています。

表 5-24　顧客対応力の向上に関する実施計画イメージ

| H30 | H31 | H32 | H33 | H34 | H35 | H36 | H37 | H38 | H39 | H40 | 実現度 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ⇔ | ☆ | | | □ | | | □ | | 2 |

※実現度は数字の小さいものほど実現度が高いことを意味します（4 段階）。
注）表中の記号の意味は次のとおり　⇔：実施計画等の検討、☆：施策の実施、□：施策の継続・成熟

### 5-6 経営改善

この大項目に係る施策は表 5-25 に示す 3 項目となります。いずれも持続の観点での施策となっております。WS 時点では、この 3 施策について現段階では実施時期や費用規模等が未定な状況にあり、比較的実現度が低い施策であると考えていましたが、上水道と簡易水道の経営統合や上下水道局の組織体制を本庁、西部、東部の 3 つに集約する検討と合わせて施策の実現に向けて検討していきます。

表 5-25　経営改善に向けた施策一覧

| 大項目 | WS 等から導き出された施策 | 観点 | | | 実現度 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 持続 | 安全 | 強靱 | |
| 6）経営改善 | 副収入の確保 | ● | | | 4 |
| | 資金政策（企業債の適正化等） | ● | | | 4 |
| | 人件費・維持運営費の削減 | ● | | | 4 |

※実現度は数字の小さいものほど実現度が高いことを意味します（4 段階）。

#### （1） 副収入の確保

経営状況を改善するために、水道料金収入だけでなく、副収入を確保することも検討します。

表 5-26　副収入の確保に関する実施計画イメージ

| H30 | H31 | H32 | H33 | H34 | H35 | H36 | H37 | H38 | H39 | H40 | 実現度 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ⇔ | ☆ | | | □ | | | 4 |

※実現度は数字の小さいものほど実現度が高いことを意味します（4 段階）。
注）表中の記号の意味は次のとおり　⇔：実施計画等の検討、☆：施策の実施、□：施策の継続・成熟

### （2） **資金政策（企業債の適正化等）**

経営状況の改善に向けては、企業債（地方債）の適正化等の政策を実施することを検討します。今後、水道施設整備事業の実施については、工法等の検討によるコストの縮減を図り、効率的に事業を実施することで企業債を抑制するなどの対策を図ります。

表 5-27　資金政策に関する実施計画イメージ

| H30 | H31 | H32 | H33 | H34 | H35 | H36 | H37 | H38 | H39 | H40 | 実現度 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ⇔ | ☆ | | | □ | | 4 |

※実現度は数字の小さいものほど実現度が高いことを意味します（4 段階）。
注）表中の記号の意味は次のとおり　⇔：実施計画等の検討、☆：施策の実施、□：施策の継続・成熟

### （3） **人件費・維持運営費の削減**

経営状況の改善に向けては、支出額を削減することも重要になります。上水道・簡易水道ともに施設の老朽化による維持修繕費用の増加が見込まれています。人件費や施設等の維持運営費などは固定額として毎月支出されるため、支出の縮減につながる対策を図ります。

具体的には、上下水道局の組織体制を本庁、西部、東部の 3 つに集約することや運転管理業務の民間委託を検討します。また、水道事業の広域連係の推進も検討します。

表 5-28　人件費・維持運営費の削減に関する実施計画イメージ

| H30 | H31 | H32 | H33 | H34 | H35 | H36 | H37 | H38 | H39 | H40 | 実現度 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ⇔ | ☆<br>組織<br>見直し | ⇔ | ☆<br>運転管理<br>業務委託 | | | □ | | | 4 |

※実現度は数字の小さいものほど実現度が高いことを意味します（4 段階）。
注）表中の記号の意味は次のとおり　⇔：実施計画等の検討、☆：施策の実施、□：施策の継続・成熟

## 5-7 組織の見直し

この大項目に係る施策は表 5-29 に示す 3 項目となります。いずれも持続・安全・強靱のすべての観点での施策となっております。WS 時点では、この 3 施策について現段階では実施時期や費用規模等が未定な状況にあり、比較的実現度が低い施策であると考えていましたが、上水道と簡易水道の経営統合や上下水道局の組織体制を本庁、西部、東部の 3 つに集約する検討と合わせて施策の実現に向けて検討していきます。

表 5-29　組織の見直しに向けた施策一覧

| 大項目 | WS 等から導き出された施策 | 観点 | | | 実現度 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 持続 | 安全 | 強靱 | |
| 7）組織の見直し | 水道事業開始時の情報収集・集約 | ● | ● | ● | 3 |
| | 施策の段取り・調整役の戦略企画部門の創設 | ● | ● | ● | 3 |
| | 適正かつ効率的な職員の集約 | ● | ● | ● | 3 |

※実現度は数字の小さいものほど実現度が高いことを意味します（4 段階）。

### （1） 水道事業開始時の情報収集・集約

水道事業が創設された状況等の情報収集・集約は、組織体制の再編に向けた大きな根拠・情報源となります。今後の事業遂行のため基盤作りを始め、検討することで、さらに効率的な水道事業の経営に繋がります。最終的な目標は、水道施設台帳の整備となりますが、まずは事前調査として調書や図面などの資料収集を検討します。

表 5-30　水道事業開始時の情報収集・集約に関する実施計画イメージ

| H30 | H31 | H32 | H33 | H34 | H35 | H36 | H37 | H38 | H39 | H40 | 実現度 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ⇔ | ☆<br>事前<br>調査 | ☆<br>水道施設<br>台帳整備 | | | □ | | | □ | | | 3 |

※実現度は数字の小さいものほど実現度が高いことを意味します（4 段階）。
注）表中の記号の意味は次のとおり　⇔：実施計画等の検討、☆：施策の実施、□：施策の継続・成熟

### （2） 施策の段取り・調整役の戦略企画部門の創設

当市の水道事業経営を適切に運営していくため、統一的な経営判断（投資方針や企画）において、議論をリードし全体をまとめあげる体制作りが課題となっています。このことから、本ビジョンの施策を遂行するにあたっては、施策の段取りを行い、調整役として機能する役割を担うため、経営管理課内に「戦略企画部門」を創設することを検討します。

表 5-31　施策の段取り・調整役の戦略企画部門の創設に関する実施計画イメージ

| H30 | H31 | H32 | H33 | H34 | H35 | H36 | H37 | H38 | H39 | H40 | 実現度 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ☆<br>組織<br>見直し | | ⇔ | ☆ | | | □ | | 3 |

※実現度は数字の小さいものほど実現度が高いことを意味します（4 段階）。
注）表中の記号の意味は次のとおり　⇔：実施計画等の検討、☆：施策の実施、□：施策の継続・成熟

### （3） 適正かつ効率的な職員の集約

今後、水道事業を運営していく上で、統一的な方針が必要ですが、施策を具体的に実施するためには、地域による特徴や従来の考え方を把握した上で効率的に進めて行く必要があります。そのためには、適材適所に人員を配置することが必要と考えられることから、適正かつ効率的な職員の集約ができるよう検討します。具体的には、図 5-1 に示した見直し案のように上下水道局の組織体制を本庁、西部、東部の 3 つに集約する検討を進めます。

表 5-32　適正かつ効率的な職員の集約に関する実施計画イメージ

| H30 | H31 | H32 | H33 | H34 | H35 | H36 | H37 | H38 | H39 | H40 | 実現度 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ⇔ | ☆<br>組織<br>見直し | | | □ | | | □ | | 3 |

※実現度は数字の小さいものほど実現度が高いことを意味します（4 段階）。
注）表中の記号の意味は次のとおり　⇔：実施計画等の検討、☆：施策の実施、□：施策の継続・成熟

■新体制（平成３３年度）

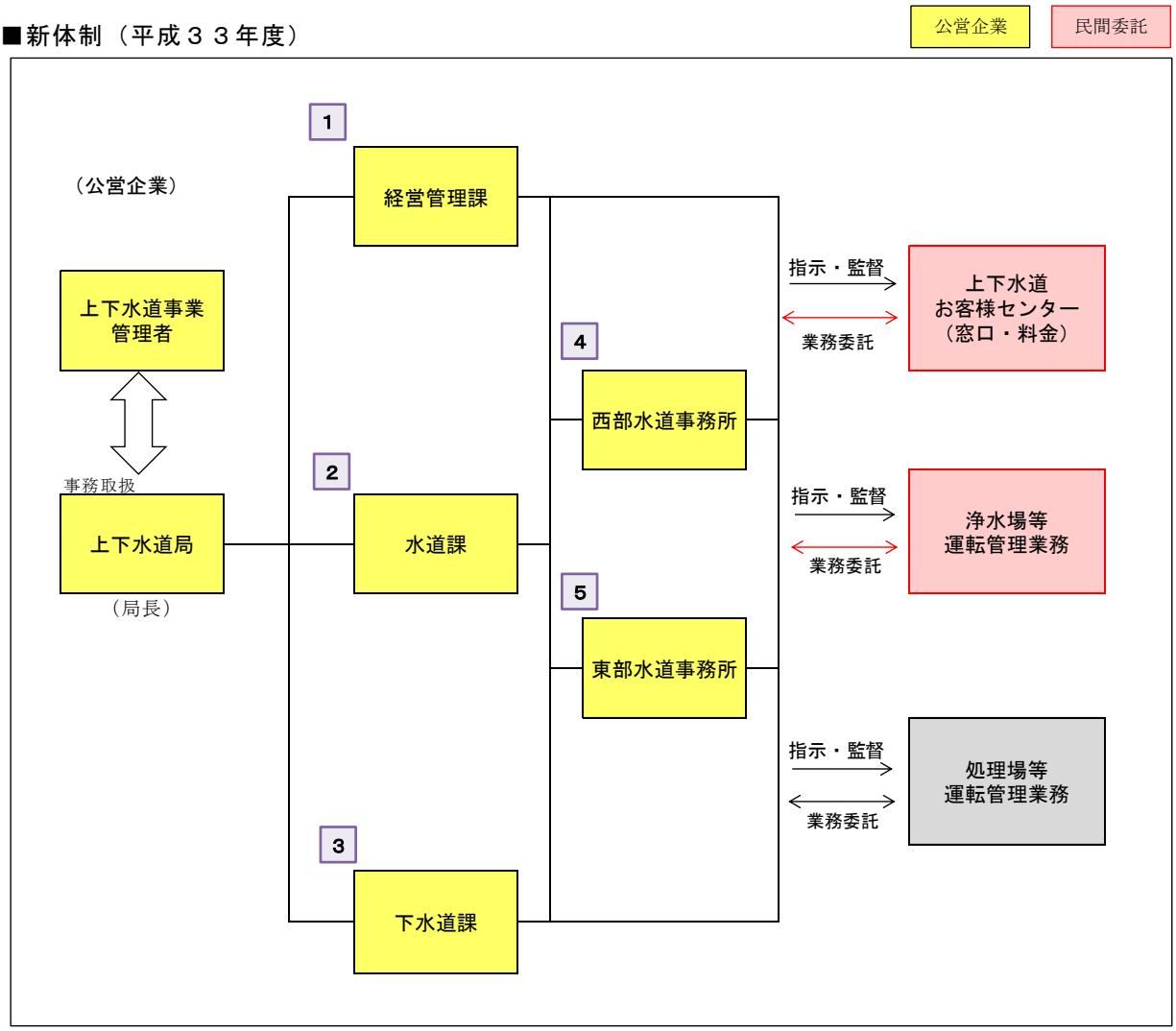



図 5-1　組織体制の見直し案（本庁、西部、東部）

# 6　発展的な広域化の検討

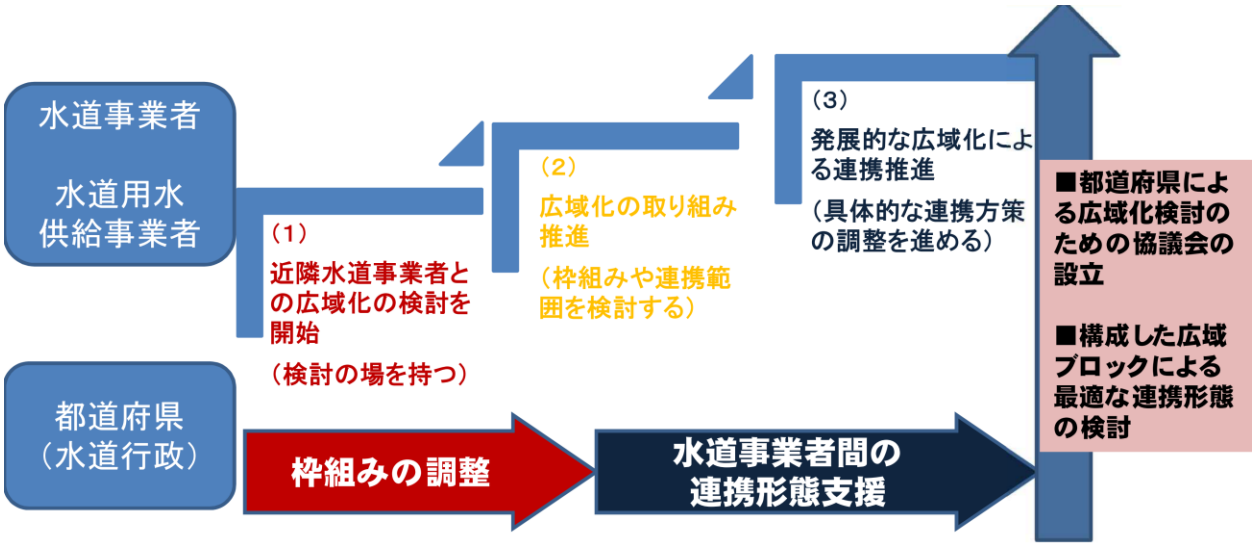
大台山からの風景

### 6-1 発展的広域化の検討イメージ

平成 16 年度に厚生労働省により策定・公表された「水道ビジョン」の中では、それまでの広域化に加え、それぞれの地域の実情に応じた市町村域、広域圏域を越えた経営・管理等の多様な形態の広域化を進める「新たな概念の広域化の推進」が掲げられ、「水道広域化検討の手引き」等が作成されました。

平成 25 年度には、人口減少社会への対応や東日本大震災の経験を踏まえた改定版「新水道ビジョン」が策定・公表され、図 6-1 に示すように、より多様な連携による「発展的広域化」が掲げられ、経営の一体化、管理の一体化、施設の共同化に関わらず、近隣の水道事業者間での広域化の検討に着手することから始めて、圏域ごとに地域の実情に応じた多様な形態を採用しつつ、段階的に広域連携について水道事業者間での調整を進める方策が提示されました。

また、平成 28 年 2 月 29 日の総務省通知「市町村等の水道事業の広域連携に関する検討体制の構築等について」及び平成 28 年 3 月 2 日の厚生労働省通知「水道事業の広域連携の推進について」では、広域連携の検討体制の早期構築と検討の開始が要請されており、水道事業の広域化の検討の必要性が高まっています。



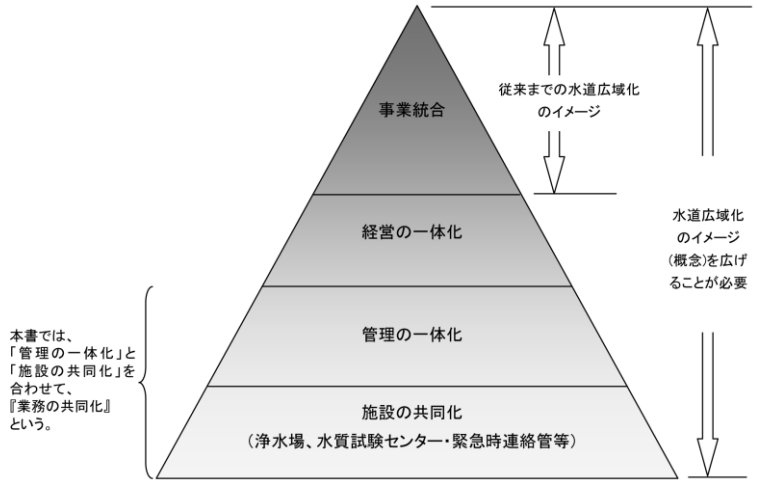

※平成 25 年度水道技術管理者研修資料（H25.10.30 厚労省資料）より抜粋

図 6-1　発展的広域化の検討イメージ

## 6-2 発展的広域化のスケジュール

### （1） 広域化の検討開始

これまでは、「水道広域化検討の手引き」（平成 20 年度）に示された図 6-2 のイメージで広域化を検討してきましたが、平成 25 年度に策定された「新水道ビジョン」の中では、これまでの広域化のイメージを発展的に広げた「発展的広域化」の推進を掲げており、第 1 段階として、まずは広域化検討のスタートラインに立つことを求めています。




※水道広域化検討の手引き（H20.08.27 厚労省）より抜粋

図 6-2　新たな水道広域化のイメージ

### （2） 近隣水道事業者との連携検討

広域化検討のスタートラインに立った後の第 2 段階目の発展的広域化としては、図 6-3 に示したように枠組みや連携範囲を検討することとなります。目標地点を近い将来に限定せずに遠い将来に置き、その最終形に向けた協力・連携をできる所から始めます。

そして、これまでのような施設の共同化、管理の一体化、経営の一体化、事業統合など、水道事業に限定した枠組みにとらわれずに新たな枠組みや連携範囲を検討し、水道以外で広域的な事務を行う行政部門との連携を進めることで、水道事業にメリットがもたらされないかを検討することとなります。

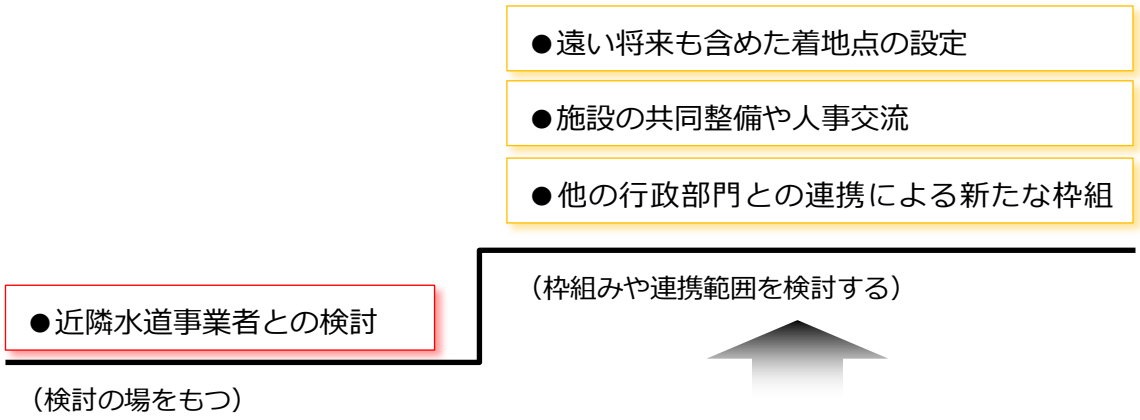



図 6-3　第 1 段階から第 2 段階の発展的広域化の概要

### （3） 広域化の取組推進

第 3 段階目の発展的広域化としては、第 2 段階の枠組みや連携範囲をもとに、図 6-4 に示したように具体的な連携方策の調整を進めることになります。

水道事業の持続性が確保されるように多面的な配慮をしながら、施設の共同整備や人材育成など、人材・施設・経営の各分野において、既存の枠組みにとらわれない発展的連携や多様な連携方策を推進します。

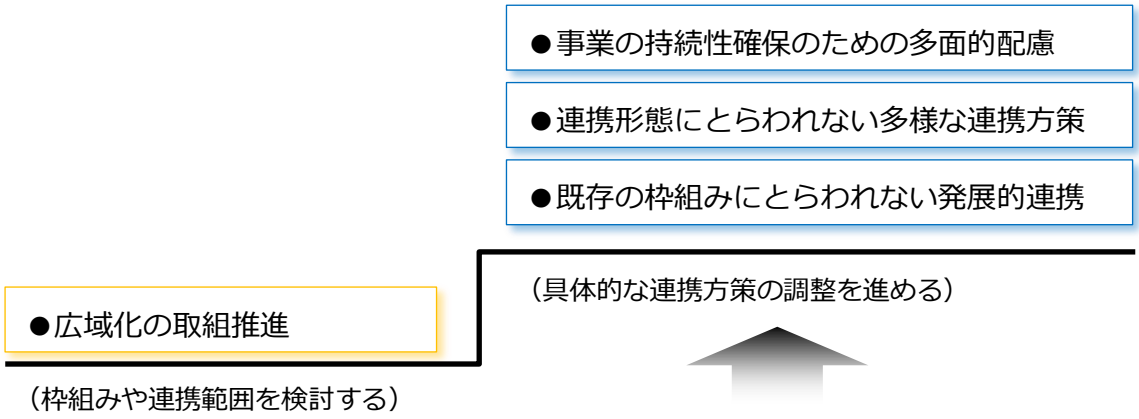



図 6-4　第 2 段階から第 3 段階の発展的広域化の概要

## 6-3 発展的な広域化の取組状況

### （1） 秋田県の取組状況

秋田県においては、「人口減少社会に対する行政のあり方研究会」で、『水道事業の広域連携作業部会』を設置し、広域連携に向けた検討を始めています。

広域連携は、給水区域が広く施設数が多くなることから、統廃合に多額の整備費用を要することが問題となりますが、近隣水道事業体との施設の効率的な維持管理や、水道技術の継承、地震等の災害時の水道水の安定供給の実現などの効果が期待されていますので、将来の総合的な発展を見据え、県内市町村と共同して検討体制を構築している状況にあります。

### （2） 大仙市の取組状況

当市では、平成 27 年度より、秋田県南地区の水道事業体で構成する『県南地区水道連携推進座談会』に参加しております。

これは連携促進に向けた活動組織として、既存施設の見学や先進地視察及び、講師を招いての研修などにより、水道事業体の相互理解を図ることを目的としており、現在は事務処理の共同実施や施設の共同利用等、実効性のある広域連携に向けた活動などについて勉強している状況にあります。

水道事業の規模が縮小していくことが見込まれる中で、本水道ビジョンの理想像である「安心」で「強靭」な水道を「持続」して経営していくためには、広域連携の推進を図ることが最も有効な手段となります。

当市においても、広域化の前段として、簡水の施設の統廃合や、上水と簡水の経営統合を進めて行き、さらには、秋田県と共同で広域連携に係る検討体制を構築し、本水道ビジョンの計画期間（平成 31～40 年度の 10 年間）で新しい効果的・具体的な施策を検討・展開し、実施していきたいと考えています。

# 7　検討の進め方とフォローアップ

全国花火競技大会「大曲の花火」

### 7-1 検討の進め方

策定済みである「地域水道ビジョン」と比較した場合、旧水道ビジョンでは、上水道・簡易水道に係る整備事業等を施策としていたのに対し、「新水道ビジョン」は現状分析と課題の抽出に加え、ワークショップで議論された意見を各種施策等に反映していることと、広域連携について具体的な施策を検討・発展し、実施に向けて取り組んでいくことを示しています。

「新水道ビジョン」では超長期的な理想も視野にいれて、水道事業として目指すべき・あるべき姿を具体的に考えたうえで、実現のために何をすべきかを考えます。このようにしてビジョンを明確にし、共有することで、予測によって決めることが難しい事業条件や、想定外の災害や新たな社会的出来事が発生した場合、対処の困難な問題を扱わなければならなくなった場合にも、進むべき方向性が見出せるものと考えます。

## 7-2 フォローアップ

「新水道ビジョン」における各種施策は、計画的かつ効率的に推進していかなければなりません。また同時に、その進捗状況については定期的に確認を行うことが必要であり、計画値と実績値に乖離が生じていたり、新たな課題等が生じていたりするような場合は、PDCA サイクルに基づいたフォローアップにより継続的に軌道修正し、新たな計画に基づいて実施、点検、改善と進めていきます。（図 7-1 にこの考え方のイメージを示します。）

当初計画を実施していくことにより、計画に変更・追加・削除等が必要な項目が見つかってきます。この点検結果をもとに当初計画を改善し、新たな計画改定版を作成する。次にまた、計画改定版をもとに計画を実施していき点検、改善を行う。例えば 5 年のサイクルで繰り返すことで、常に当市の現状に合った計画となるようフォローアップすることが可能となります。

また、水道ビジョンを改定する際には、地域の水事情に精通した学識経験者や末端需要者である市民の皆様等の意見を聴取する仕組みを作ることが望ましいとされており、パブリックコメント等により得られた意見を反映していきます。

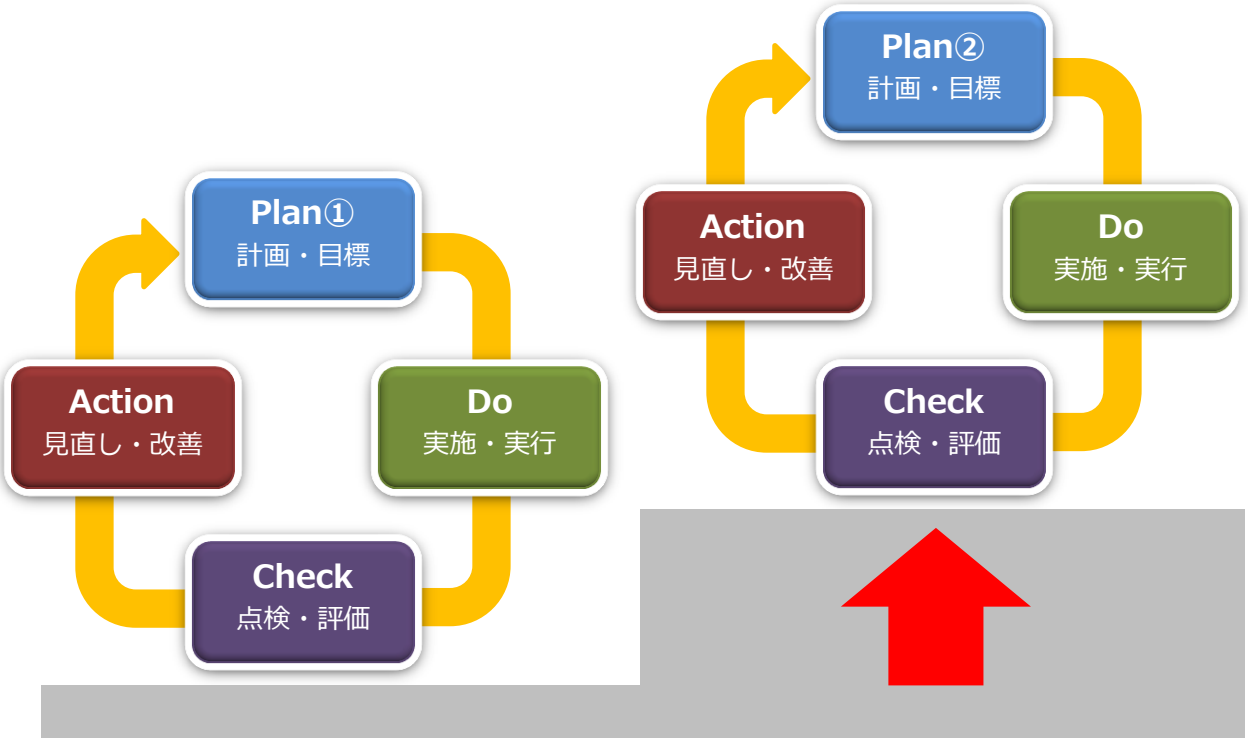
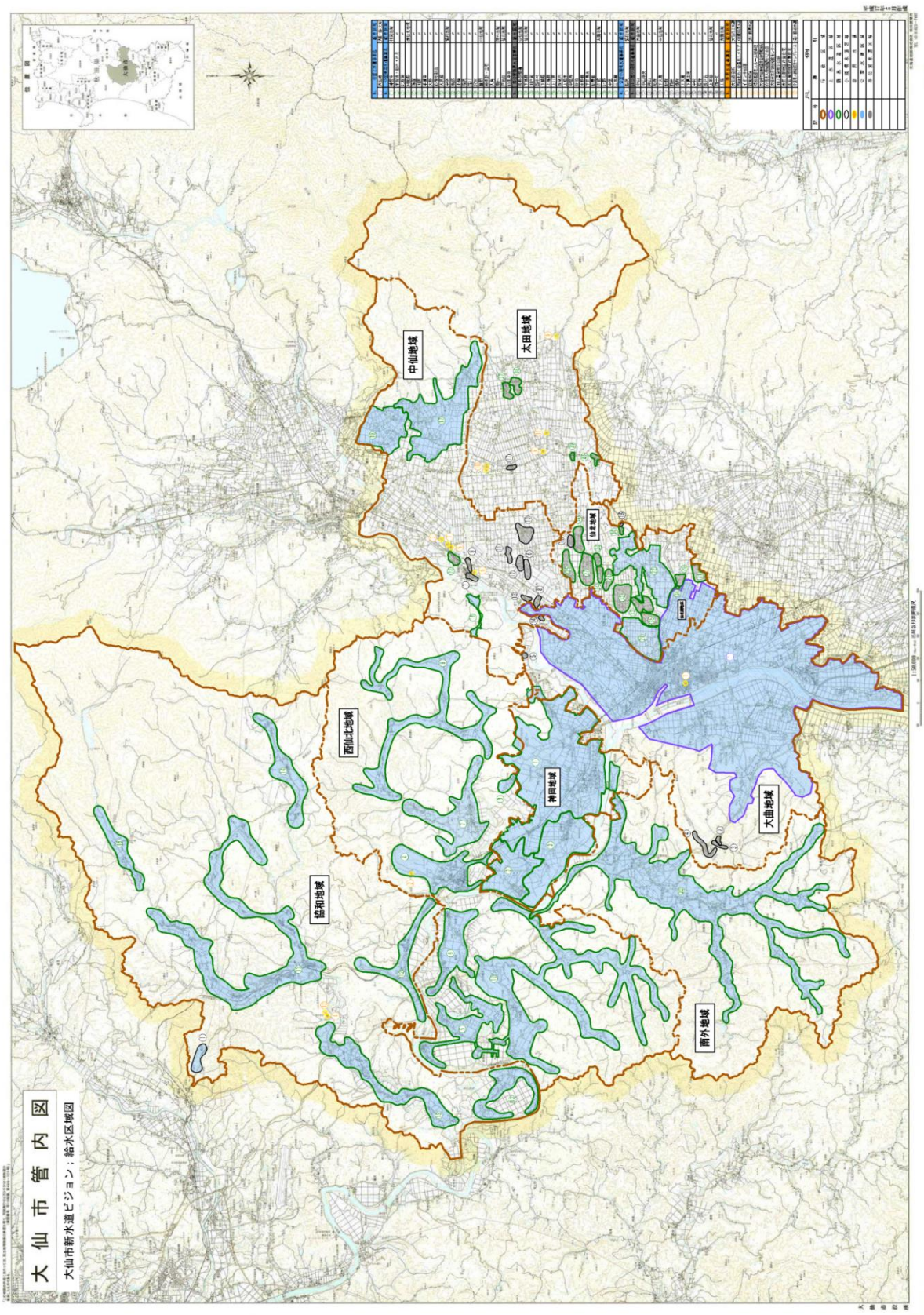



図 7-1　PDCA サイクルにより改善されていくイメージ

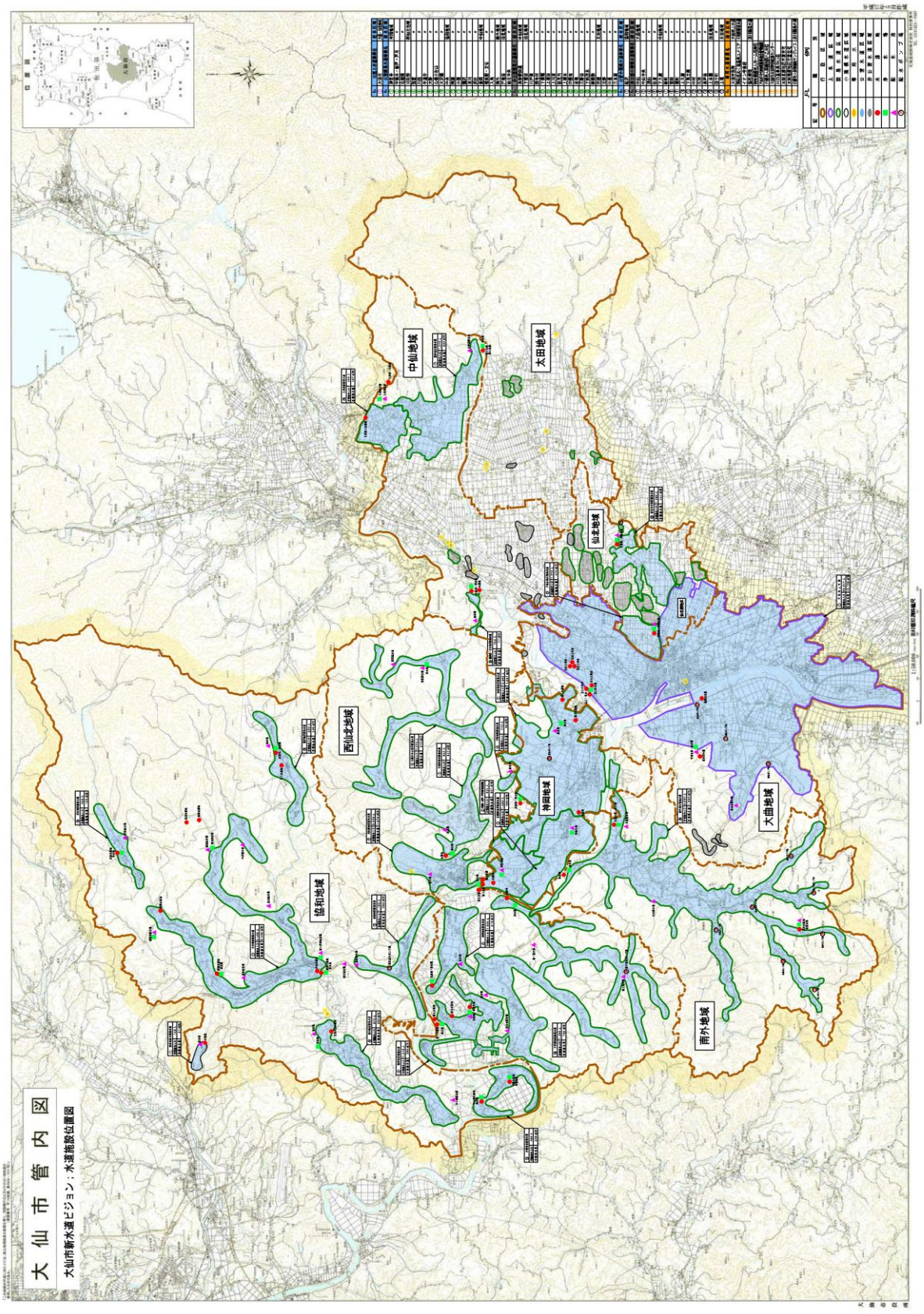
# 8　大仙市の水道現況図

滝の沢水源

## 8-1 給水区域


大仙市管内図
大仙市新水道ビジョン：給水区域図
中仙地域
太田地域
西仙北地域
協和地域
神岡地域
大曲地域
南外地域

## 8-2 水道施設の位置


大仙市管内図
大仙市新水道ビジョン：水道施設位置図
中仙地域
太田地域
仙北地域
西仙北地域
神宮寺地域
大曲地域
協和地域
南外地域

# 50 年、100年先を見つめて

# 大仙市の水道
# 大仙市新水道ビジョン

平成 31 年 3 月

大仙市上下水道局
〒014-8601 秋田県大仙市大曲花園町１－１
TEL：0187-63-1111
FAX：0187-63-2004
E-mail:suidou@city.daisen.akita.jp