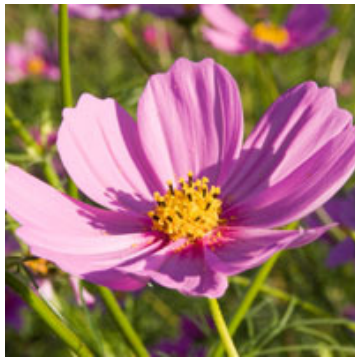


大仙市の水道

大仙市地域水道ビジョン

(平成 21 年度～平成 30 年度)



大仙市水道局

ごあいさつ

大仙市は、平成17年3月22日に大曲市、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村が合併し誕生しました。

公営水道につきましては、合併前の大曲地域の上水道事業及び各地域の21の簡易水道事業及び1小規模水道を継承し、合併後も統合整備事業及び区域拡張整備事業を進めながら、市民の生活に欠くことのできない飲料水の安全で安定的な供給を図っているところであります。

しかしながら、従前からの施設の多くは老朽化が進行し、大規模な更新時期を迎えていることや、少子高齢化、人口の減少、生活様式の変容による水の使用量の減少が顕著となってきたなど事業運営は厳しさを増しており、適切な施設の維持管理及び経営基盤の強化を図る必要性が一段と高まっております。

また、現在整備中である施設整備事業を推進するとともに、事業の合理化による経営体質の改善など合併効果の発現を図りながら、生活用水に不安を抱えた地域や未普及地域の現状をふまえた事業の方向性、将来像の明確化が急務となっております。

このような中で、厚生労働省は平成16年に「水道ビジョン」を策定し、水道事業者の共通目標となる水道の将来像と具体的施策及び工程を示し、更には各事業体においても、自らの水道事業の目標と実現のための具体的方策等を示す「地域水道ビジョン」の作成を推奨しております。

これらを背景とし、「大仙市地域水道ビジョン」は地域の特性及び内在する課題等を踏まえ、市の水道事業のあるべき姿を描き、施策推進のための指針を示すものであります。

これを基に、今後の経営の健全化を図り、市民の皆様にとって最も重要なライフラインの一つである水道事業の持続性を確保するとともに、より一層のサービスの向上に努めて参ります。

平成21年7月

大仙市長 栗 林 次 美

大仙市地域水道ビジョン 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	4
(1)	上水道事業	5
(2)	簡易水道事業	6
2	現状分析と課題	13
2-1	水需要の動向	14
(1)	給水人口の動向	14
(2)	給水量の動向	17
2-2	水道施設の状況	20
(1)	浄水フロー	20
(2)	取水導水施設	26
(3)	浄水施設	28
(4)	送水施設	30
(5)	配水施設	32
(6)	施設整備上の課題	34
2-3	経営の状況	36
(1)	上水道事業	36
(2)	簡易水道事業	39
(3)	経営上の課題	40
3	経営の基本方針	43
3-1	基本理念	44
3-2	基本方針	45
3-3	施策の体系	50
3-4	目標と施策	52

4	事業計画	65
4-1	策定の趣旨	66
4-2	事業計画概要	67
(1)	東部地区簡易水道施設整備事業	67
(2)	未普及地域解消事業	72
(3)	簡易水道施設整備事業	75
(4)	水道施設改良・更新事業	76
5	事業統合計画	77
5-1	統合の方向	78
(1)	基本的考え方	78
(2)	統合の必要性	81
(3)	統合の推進	83
5-2	統合の検討	85
(1)	基本目標	85
(2)	事業統合案	86
6	財政見通し	89
6-1	財政見通しの概要	90
6-2	財政見通しの結果	92

資料編

7	業務指標（PI）による業務評価	93
8	水道施設の機能診断	121

1 市の概況と水道事業の沿革



「大曲の花火」

1-1 大仙市の概況

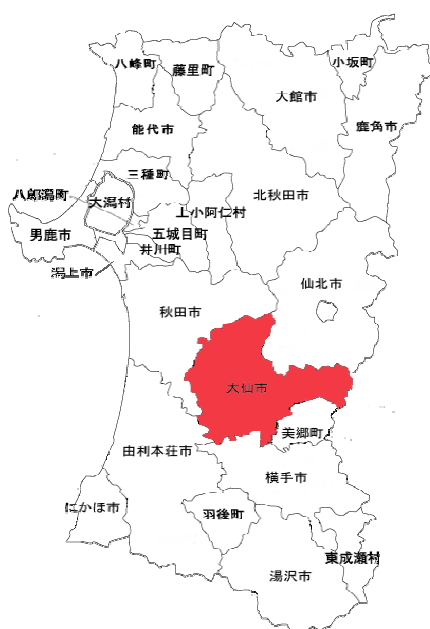
地方分権、少子高齢化など急激な社会情勢の変化などを背景に自治体としての基盤強化を図る必要から、古くから地形的、文化的に密接に交流してきた大曲市、神岡町、西仙北町、中仙町、協和町、南外村、仙北町、太田町の1市6町1村が平成17年3月22日に合併し「大仙市」が誕生しました。

本市は北緯39度27分、東経140度25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866.68km²であり、東西に約44km、南北に約40kmに渡り広がっています。

土地利用現況調査（平成17年度）によると、山林58.0%、田畑23.7%、宅地3.0%、その他15.3%となっており、山林原野が約6割を占めますが、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。



面積		866.68km ²
距離	東西	44km
	南北	40km
位置	東経	140° 25′
	北緯	39° 27′

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19年の年間平均気温は11.1℃、年間降水量は1,898mmとなっています。また、市全域が豪雪地帯に属しており、特に旧協和町地域は特別豪雪地帯に指定されています。

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人となり大きく減少しています。

年齢階層別人口においては、15歳から29歳までの若年者人口が大きく減少している一方、65歳以上の高齢者人口は増加しており、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伺えます。

本市の産業別就業人口を見ると、第1次産業(農林漁業)では昭和35年には41,733人、構成比率で68.4%でしたが、平成12年には7,710人と年々減少し、構成比率も15.4%と約53ポイント減少しています。

一方、第2次産業(製造業、建設業、鉱業等)では、昭和35年には6,138人、構成比率で10.1%でしたが、平成12年で16,405人と増加し、構成比率も32.7%まで上昇しています。

また、第3次産業(金融、不動産、流通、小売、卸売、サービス業等)では、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26,016人と増加し、構成比率も51.9%と約40ポイント急増しています。

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次産業へ大きく移行している状況が伺えます。

平成18年度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大仙市総合計画では、「人が生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、6つの施策の柱をまちづくりの基本方針とし、その一つの柱である「生活の基盤が整ったまちづくり」を効果的に進めるため、水道事業の整備を特に重点的に取り組むべき施策として位置付け、「市民の快適な生活を支える安全な水道水を安定的に供給するため、大仙市全域にわたる水道事業計画を策定し給水区域の拡大を図り、生活用水に不安を抱えた地域及び未普及地域の解消に努める」としています。

1-2 水道事業の沿革

当市水道事業は、上水道事業が1事業、簡易水道事業が21事業の合計22事業及び1小規模水道により構成されています。

上水道事業は昭和34年4月、簡易水道事業は昭和29年4月（21事業中最も早く給水を開始した事業の給水開始年月）に給水を開始しています。

事業区域は、上水道事業が大曲地域、簡易水道事業は神岡地域において3事業、西仙北地域において7事業（うち建設中1事業）、中仙地域において3事業（うち建設中1事業）、協和地域において6事業、南外地域において1事業、仙北地域において1事業（一部建設中）となっています。

計画給水人口は上水道事業で33,517人、簡易水道事業で33,380人の合計66,897人、計画一日最大給水量が上水道事業で15,800m³/日、簡易水道事業で15,155 m³/日の合計30,955 m³/日としています。

そのほか組合が管理する簡易水道が26箇所、小規模水道が18箇所、専用水道が13箇所あります。

単位：事業、人、m³/日

	事業数	計画給水人口	計画一日最大給水量
上水道事業	1	33,517	15,800
簡易水道事業	21	33,380	15,155
神岡地域	3	6,144	2,451
西仙北地域	7	9,715	4,691
中仙地域	3	2,378	804
協和地域	6	9,863	4,930
南外地域	1	4,080	1,809
仙北地域	1	1,200	470
計	22	66,897	30,955

(1) 上水道事業

上水道事業は昭和29年6月に地下水の水質悪化や消防防災上の必要性から旧大曲町全域を対象として創設され、昭和34年4月に同町市街地一帯に給水を開始しました。

昭和43年度には、水需要の増加に伴い玉川1号井及び玉川浄水場の整備を実施しました。

昭和47年度には、安定供給を目指し、予備井として玉川2号井の整備を実施しました。

昭和50年度には角間川地区、藤木地区、四ツ屋地区、内小友地区及び花館地区並びに大川西根地区の一部の簡易水道（組合営）等において、施設の老朽化や生活様式の変化による水質の悪化や水量不足、水源である地下水の低下などが生じたことから、その解消のため第二期拡張事業として玉川3号井、4号井及び玉川2系浄水場の整備を実施しました。

平成18年には仙北南地区の5簡易水道（組合営）及び1小規模水道における渇水期の水位低下及び揚水量の減少、鉄・マンガンによる水源水質の悪化、創設以来の施設の老朽化等の問題と未普及地域の解消を図り、良質水の安定供給を図るため、一部区域拡張事業として同地区を統合しています。

また、秋田県が施行する大曲橋架け替え事業に伴い、取水位置の変更による経営変更認可申請書を提出する予定であり、再試算の結果、計画給水人口は33,517人、計画給水量15,800m³/日となっています。

事業名	認可年月日	工事期間	目標年次	計画給水人口(人)	計画一日最大給水量(m ³ /日)
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 ~ H26	H30	33,517	15,800

(2) 簡易水道事業

簡易水道事業は、合併前の町村において整備された 21 事業が存在し、現在統合事業として 3 事業が整備中です。

各地域の簡易水道の沿革は次のとおりです。

【神岡地域】

神岡地域では 3 箇所の簡易水道が整備されており、計画給水人口は 6,144 人、計画一日最大給水量は 2,451 m³/日です。

宇留井谷地・船戸・戸月地区簡易水道は、組合営の 2 簡易水道と 2 小規模水道を統合し、新たに戸月地区を含めた地区を給水区域として平成 6 年に創設されました。

神宮寺地区簡易水道は、組合営の 2 簡易水道と 2 小規模水道を統合し、さらに未普及地域を含めた地区を給水区域として平成 4 年に創設されました。

平成 8 年度には雄物川左岸の岳見地区へ給水するため、給水区域拡張事業を実施しました。

平成 14 年度には原水水質がクリプトスポリジウム等の病原性微生物汚染のおそれがあったことから、その対策として浄水方法を急速ろ過方式に変更する事業を実施しました。

北檜岡地区簡易水道は、組合営水道として 4 簡易水道と 2 小規模水道を統合し、北檜岡地域一帯を給水区域として平成 11 年に創設されました。

事業名	認可年月日	工事期間	目標年次	計画給水人口(人)	計画一日最大給水量(m ³ /日)
【宇留井谷地・船戸・戸月】					
創設	H6.7.29	H6.8 ~ H8.3	H15	664	351
【神宮寺】					
創設	H4.4.14	H4.10 ~ H7.3	H13	4,500	1,620
区域拡張	H8.3.29	H8.9 ~ H9.3	H17	4,200	1,620
浄水方法の変更	H14.3.29	H14.11 ~ H16.3	H23	4,200	1,620
【北檜岡】					
創設	H11.1.7	H11.6 ~ H14.3	H20	1,280	480
計				6,144	2,451

【西仙北地域】

西仙北地域では 6 箇所の簡易水道が整備済みで、1 箇所の簡易水道が整備中です。計画給水人口は 9,715 人、計画一日最大給水量は 4,691 m³/日です。

刈和野地区簡易水道は、人口密集地域に整備されていた組合営の刈和野簡易水道と、未普及地域を給水区域に昭和 56 年に創設されました。

平成 13 年度には原水水質に不安のあった一ト鶴、三条川原地区への区域拡張を実施するとともに、渇水期における水量不足の解消と安定供給を目指し、水源を成瀬ダムへ求め、成瀬ダム完成まで暫定豊水水利権を得て取水することとしています。

強首地区簡易水道は、昭和 29 年に旧強首村に整備された組合営水道をもとに創設されました。

昭和 50 年度には、第 1 期拡張事業として未普及地区への拡張工事を実施しました。

平成 7 年度には堤防築堤に伴う家屋の移転に合わせ、第 2 期拡張事業として配水管の整備を実施しました。

平成 16 年度には、取水井戸の老朽化に伴い、新規水源の整備を実施しました。

川西地区簡易水道は、生活用水の水質に不安のある北野目・高城・常野地区を給水区域に昭和 61 年に創設されました。

平成 3 年度には既存生活用水の水量不足に不安のあった大巻地区への給水を計画し、第 1 期拡張事業として実施しました。

半道寺地区簡易水道は、生活様式の変化等により、既存生活用水の水量不足や水質悪化が懸念されたことなどから、平成元年に創設されました。

平成 3 年度には第 1 期拡張事業として、大楽、今泉、外堤地区への拡張工事を実施しました。

大野地区簡易水道は、大野小規模水道と未普及地域を統合し、平成 3 年度に創設されました。

心像小杉山地区簡易水道は既存生活用水の安定供給に不安のあった心像、小杉山地区を給水区域に平成13年に創設されました。

平成8年度には第1期拡張事業として、既存生活用水の安定供給に不安のあった杉沢地区への拡張工事を実施しました。

大沢郷地区簡易水道は、組合営の大沢郷簡易水道及び白坂小規模水道の施設の老朽化や生活様式の変化による水量不足を解消するため、既存の杉山田簡易水道との統合整備を計画し、平成17年度に認可を取得し、現在継続事業として実施しており、平成26年の給水開始を目指しています。

事業名	認可年月日	工事期間	目標年次	計画給水人口(人)	計画一日最大給水量(m ³ /日)
【刈和野】					
創設	S56.4	～		4,800	1,500
第一期拡張	H13.8.16	H17～	H31	3,340	1,870
【強首】					
創設	S33.9.5	～		1,420	213
第一期拡張	S50.7.28	～		1,520	228
第二期拡張	H7.7.10	H7.8～H13.3	H16	1,235	596
取水地点変更	H16.4.9	H16.6～H16.12	H25	1,080	596
【川西】					
創設	S61.4.21	～		1,400	401
第一期拡張	H3.1.23	～		1,035	516
【半道寺】					
創設	H1.6.27	～		1,200	462
第一期拡張	H4.6.19	H4.7～	H12	1,330	505
【大野】					
創設	H3.7.8	H3.7～H3.12	H13	110	38
【心像小杉山】					
創設	H1.6.20	～		170	42.5
第一期拡張	H8.3.29	H8～H9.12	H17	1,270	410
【大沢郷】					
創設	H13.8.10	～	H31	1,550	756
取水地点変更	H17.3.11	H18.7～H23.3	H31	1,550	756
計				9,715	4,691

【中仙地域】

中仙地域では3箇所の簡易水道が整備されており、計画給水人口は2,378人、計画一日最大給水量は804 m³/日です。

豊岡地区簡易水道は組合営の豊岡簡易水道と未普及地域を給水区域として、昭和60年に創設されました。

平成13年度には未普及地域の解消のため、拡張事業を実施しました。

極楽野・立石地区簡易水道は、平成14年に立石小規模水道と極楽野小規模水道を統合し、創設されました。

入角地区簡易水道は、組合営であった入角簡易水道と中西小規模水道の統合整備事業として平成17年に認可を取得し、現在整備中です。

事業名	認可年月日	工事期間	目標年次	計画給水人口(人)	計画一日最大給水量(m ³ /日)
【豊岡】					
創設	S60.5.14	～ H1.2		1,476	680
拡張	H13.3.27	H13.7～	H22	1,637	557
【極楽野・立石】					
創設	H14.3.25	H14.7～H17.4	H23	155	77
【入角】					
創設	H17.3.10	H17.4～H21.4	H25	586	170
計				2,378	804

【協和地域】

協和地域では 6 箇所の簡易水道が整備されており，計画給水人口は 9,863 人、計画一日最大給水量は 4,930 m³/日です。

中央地区簡易水道は、2 箇所の簡易水道を統合し、昭和 49 年に創設されました。

昭和 54 年度には、第 1 期拡張事業として水量拡張工事と施設整備を実施しました。

昭和 63 年度には、第 2 期拡張事業として合貝地区への拡張工事とそれに伴う水量の確保のため、施設整備を実施しました。

平成 10 年度には、第 3 期拡張事業として牛沢、徳滝、船岡簡易水道を統合するとともに、老朽化した施設の改良工事を実施しました。

南部地区簡易水道は、生活用水に不安のあった本村、半仙、下郷地区を給水区域に昭和 52 年度に創設されました。

昭和 54 年度には、施設整備の見直しを行い、変更認可を取得しました。

平成 2 年度には拡張事業として芦沢地区まで拡張工事を実施しました。

小種地区簡易水道は上野、福部羅、新田地区を給水区域に昭和 59 年に創設されました。

平成 3 年度には、第 1 期拡張事業として水量不足により安定供給に不安のあった大川端地区簡易水道の統合整備を実施しました。

平成 13 年度には、第 2 期拡張事業として水量に不安のあった中小種地区簡易水道の統合整備を実施しました。

稲沢地区簡易水道は、落合、水沢、稲沢を給水区域に昭和 60 年に創設されました。

平成 17 年度には、慢性的な水量不足に加え、生活様式の変化による水需要の増加、水質の悪化等により水源を変更し、施設の改良事業を実施しました。

淀川地区簡易水道は、施設の老朽化や水量不足により安定供給に不安のあった組合営の簡易水道 6 箇所及び小規模水道 4 箇所において、その解消のため、平成 17 年に統合整備事業として創設されました。

沢庄地区簡易水道は、公営の庄内地区簡易水道と老朽化が著しい組合営の沢内簡易水道を統合して平成16年度に創設されました。

事業名	認可年月日	工事期間	目標年次	計画 給水人口 (人)	計画一日 最大給水量 (m ³ /日)
【中央】					
創設	S49.11.8	S49 ~ S50	S58	3,100	679.9
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
第三期拡張	H10.3.31	H10.7 ~ H13.3	H19	4,500	2,650
【南部】					
創設	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
【小種】					
創設	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】					
創設	S60.7.11	S60.8 ~ S61.7	S71	790	221.1
取水	H17.3.16	H17.9 ~ H18.3	H27	650	205
【淀川】					
創設	H7.6.16	H7.8 ~ H9.11	H16	1,760	1,051
【沢庄】					
創設	H16.3.31	H16.6 ~ H18.12	H25	400	195
計				9,863	4,930

【南外地域】

南外簡易水道は、旧南外村全村を給水区域に、既存の南檜岡簡易水道と荒沢簡易水道を統合し、平成13年に創設されました。これに合わせ、未普及地域への給水のため、新たに南外浄水場系の整備を実施し、平成17年度に完成しています。

事業名	認可年月日	工事期間	目標年次	計画 給水人口 (人)	計画一日 最大給水量 (m ³ /日)
【南外】					
創設	H13.5.21	H13.9 ~ H18.3	H31	4,080	1,809
計				4,080	1,809

【仙北地域】

戸地谷地区簡易水道においては、既存の川前地区簡易水道を含む地区における水源水質の悪化や施設の老朽化の解消のため、統合簡易水道整備事業として平成 18 年度に認可を取得し、平成 23 年の供用開始に向け整備中です。

事業名	認可年月日	工事期間	目標年次	計画 給水人口 (人)	計画一日 最大給水量 (m ³ /日)
【戸地谷】					
創設	H19.3.16	H19.7 ~ H23.3		1,200	470
計				1,200	470

2 現状分析と課題



「全県 500 歳野球大会」

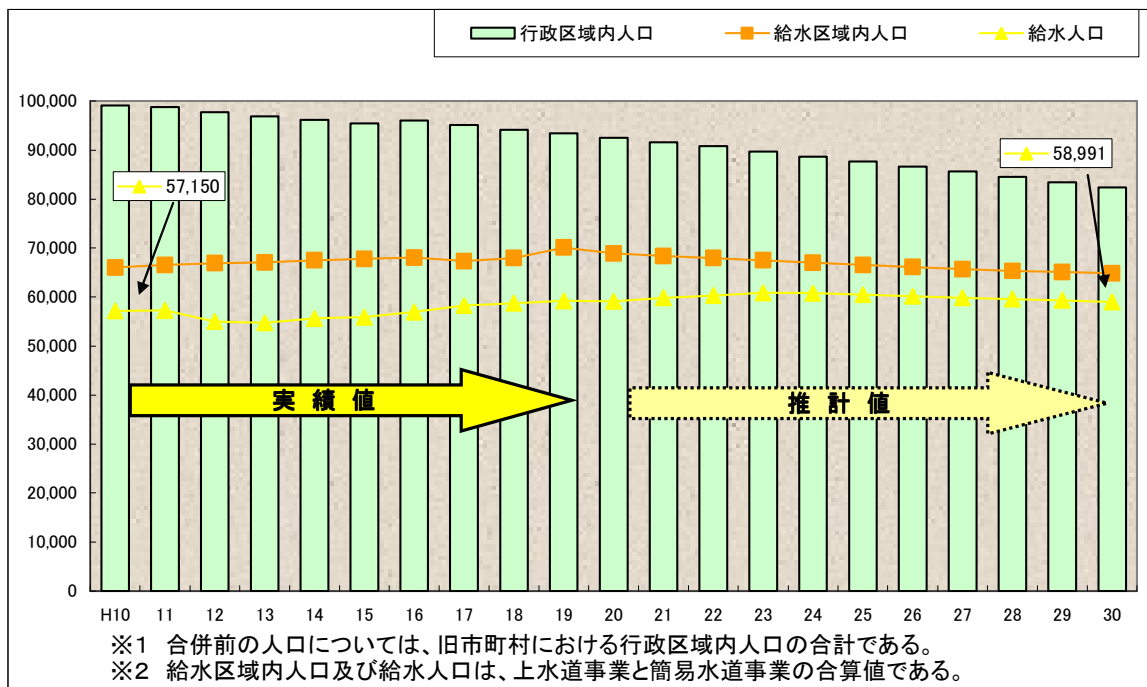
2-1 水需要の動向

(1) 給水人口の動向

当市における行政区域内人口は、平成10年度から平成19年度の過去10ヶ年において減少傾向にあり、平成19年度人口93,396人と平成10年度人口を比較すると、5,696人、5.7%減少しています。少子高齢化が急速に進む状況を勘案すると、今後も同様の傾向が続くものと予測されることから、目標年度である平成30年度には現在より11,038人減少し、82,358人と推計されました。

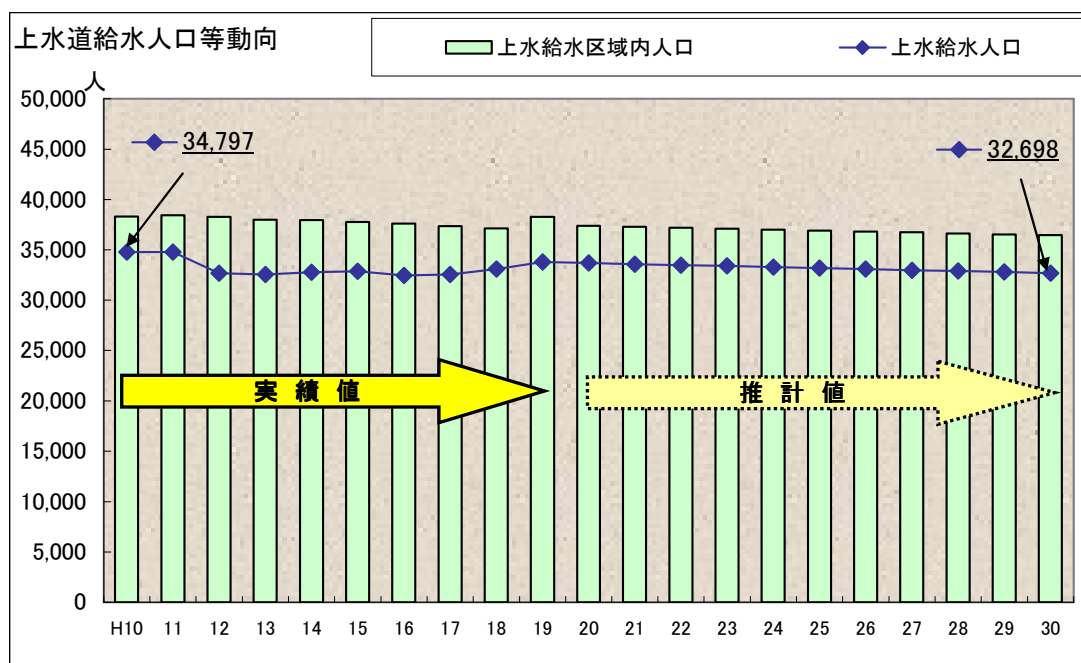
給水区域内人口や給水人口については、過去10年間の実績からは微増傾向が見て取れます。平成19年度と平成10年度を比較すると給水区域内人口は4,119人、6.2%増加しており、給水人口については2,053人、3.6%増加しています。

計画期間内に一部の簡易水道事業で供用開始が予定されていることから、一定の増加が見込まれるものの、全体的に減少傾向で推移するものと予測され、目標年度である平成30年度には給水区域内人口が64,870人、給水人口が58,991人と推計されました。



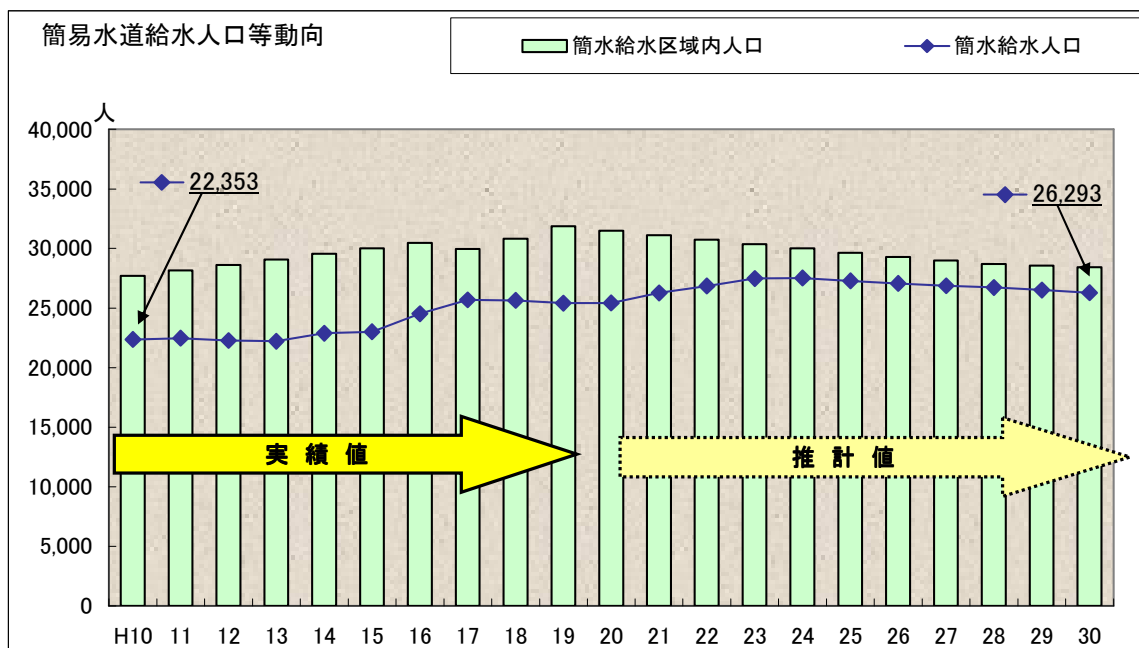
上水道区域における給水人口等については、大規模な拡張工事は既に完了していますが、平成19年度に仙北地域の一部簡易水道を統合していることから、直近の年度はほぼ横ばいとなるものの、緩やかな減少傾向が続くものと予測されます。

目標年度である平成30年度の給水人口は32,698人と推計されました。



簡易水道区域における給水人口等については、平成21年度には中仙地域の入角地区簡易水道事業、平成23年度には仙北地域の戸地谷簡易水道の供用開始を予定しており、また、西仙北地域の大沢郷簡易水道においても平成23年度中に一部供用開始を予定していることから、平成24年度頃までは微増するものと思われませんが、以降は減少傾向となると予測されます。

目標年度である平成30年度の給水人口は26,293人と推計されました。



(2) 給水量の動向

有収水量は、拡張工事の実施等による増加はあるものの、過去10年の実績においては減少傾向となっているほか、昨今の傾向として、給水人口の増減に関係せず、水需要は全体的に減少しており、給水人口の推計を参酌すると今後も同様の傾向が続くものと予測されます。

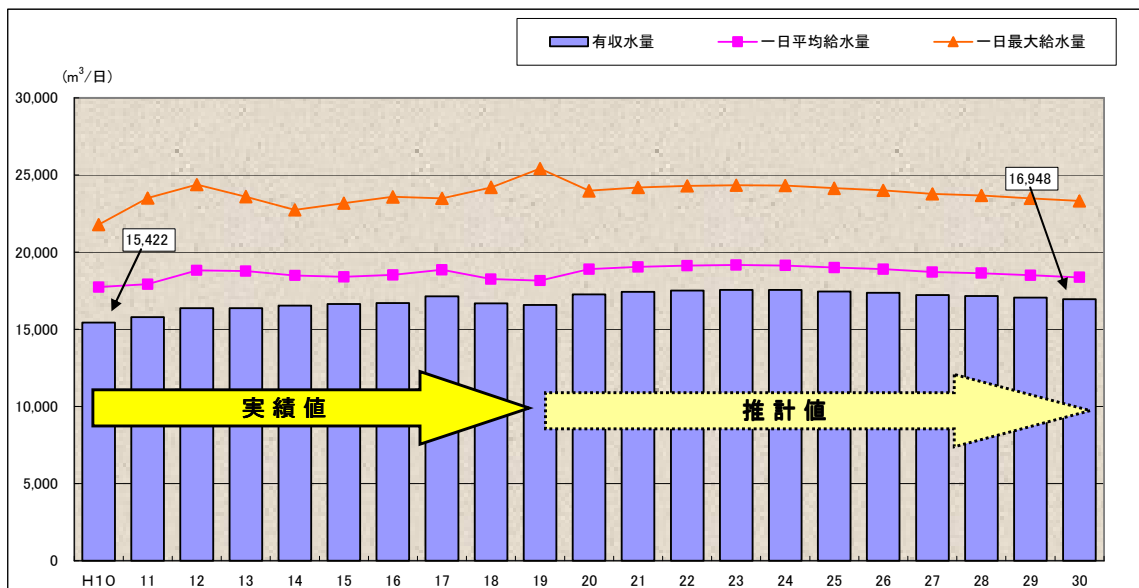
目標年度である平成30年度の有収水量は16,948 m³/日と推計されました。

一日平均給水量は、過去10年間においては17,731～18,853 m³/日の範囲で推移しており、概ね有収水量と同様の傾向を示しており、今後も極端な増減はないものと予測されます。

目標年度である平成30年度の日平均給水量は18,361 m³/日と推計されました。

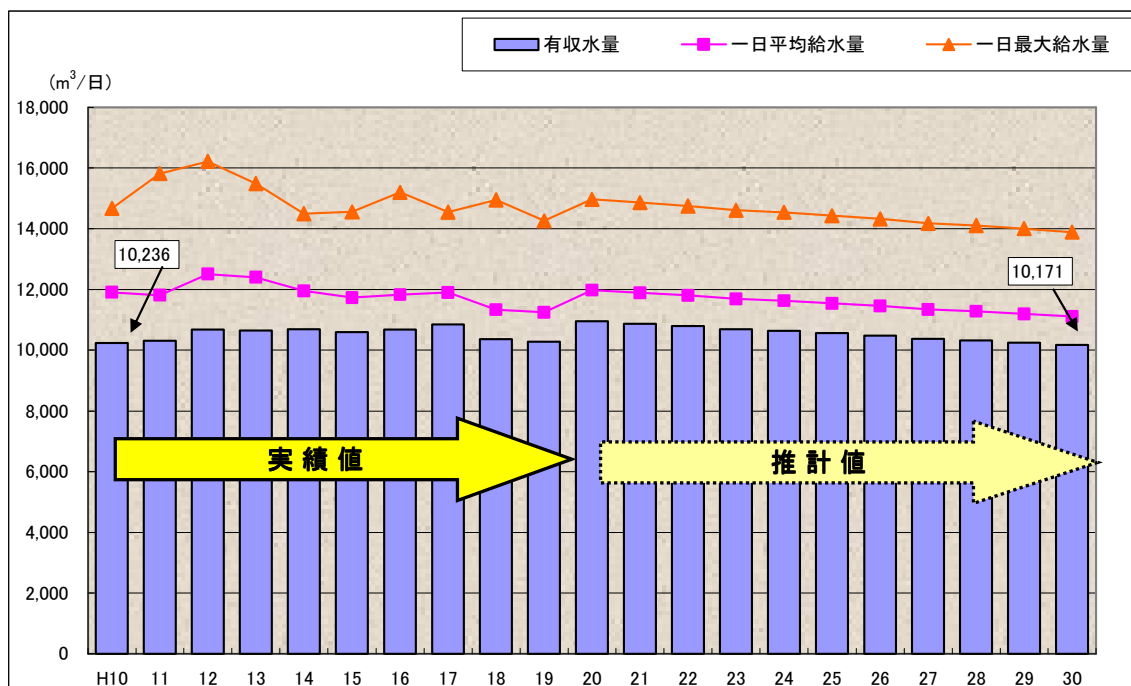
一日最大給水量は、過去10年間においては21,786～25,424 m³/日の範囲で推移しており、平成17年度から20年度にかけては大幅な増加を示していますが、以降は減少するものと予測されます。

目標年度である平成30年度の日最大給水量は23,324 m³/日と推計されました。



上水道区域における給水量については、過去 10 年間を見ると平成 12 年度をピークに減少傾向となっており、平成 19 年度には仙北地域の一部を拡張区域として統合していることから、若干の増加を見込むものの、この傾向は続くものと予測されます。

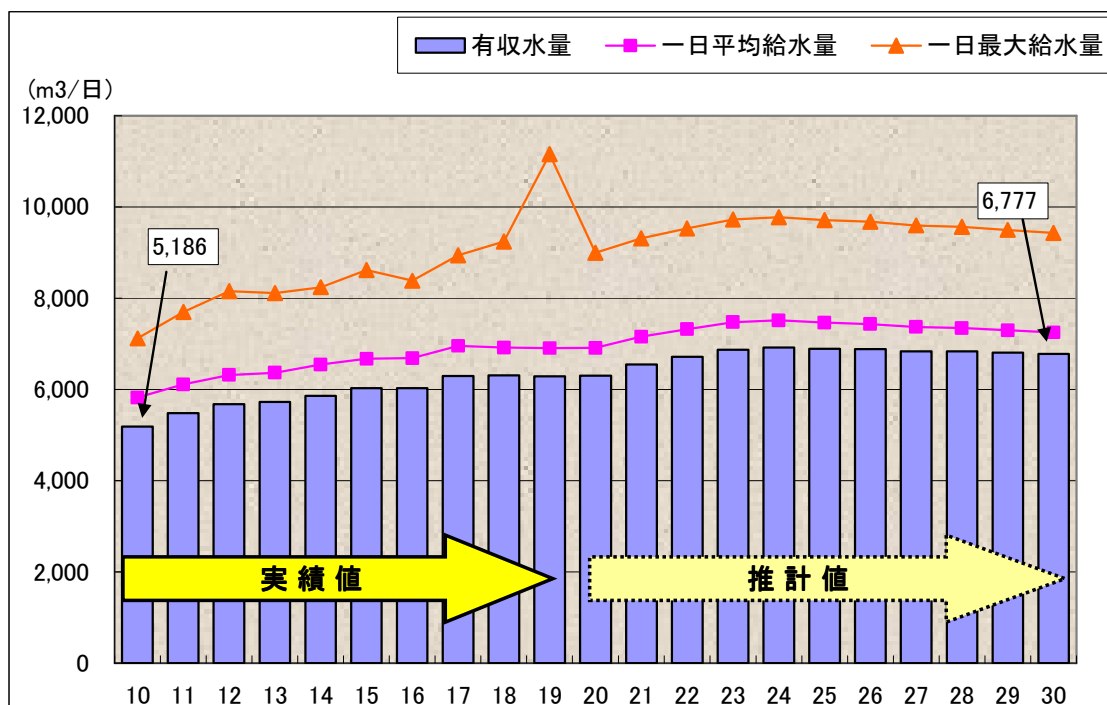
目標年度である平成 30 年度の有収水量は 10,171 m^3 /日、一日平均給水量は 11,111 m^3 /日、一日最大給水量は 13,889 m^3 /日と推計されました。



簡易水道区域における給水量については、過去 10 年間においては微増傾向にあり、また、給水人口も微増傾向にあることから、給水量も同様に推移するものと予想されますが、3 簡易水道の供用開始など増加要素はあるものの、大幅な増加は見込めないものと予測されます。

なお、平成 17 年度～19 年度にかけての一日最大給水量の大幅な増加は、小学校の統合による事業区域の異動等が原因と考えられます。

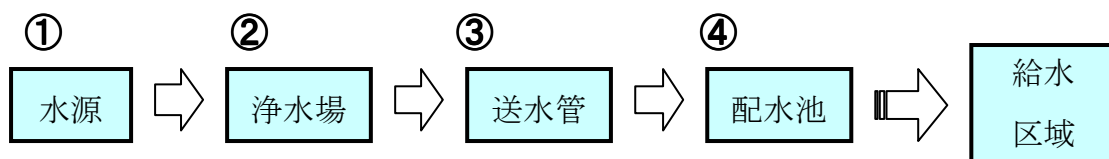
目標年度である平成 30 年度の有収水量は $6,777\text{m}^3/\text{日}$ 、一日平均給水量は $7,250\text{m}^3/\text{日}$ 、一日最大給水量 $9,435\text{m}^3/\text{日}$ と推計されました。



2-2 施設の状況

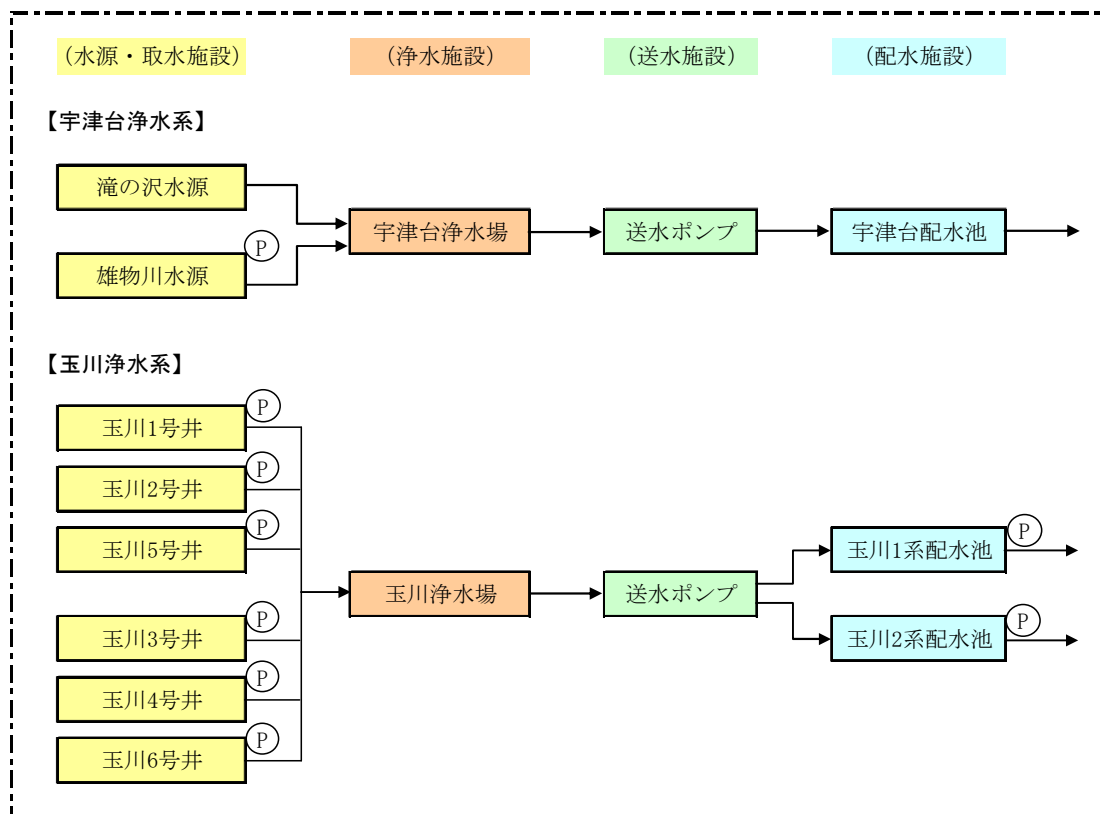
(1) 浄水フロー

水道事業においては主な浄水フローとして、次に示すように次項①から⑤の施設を経て各給水区域へ給水されています。

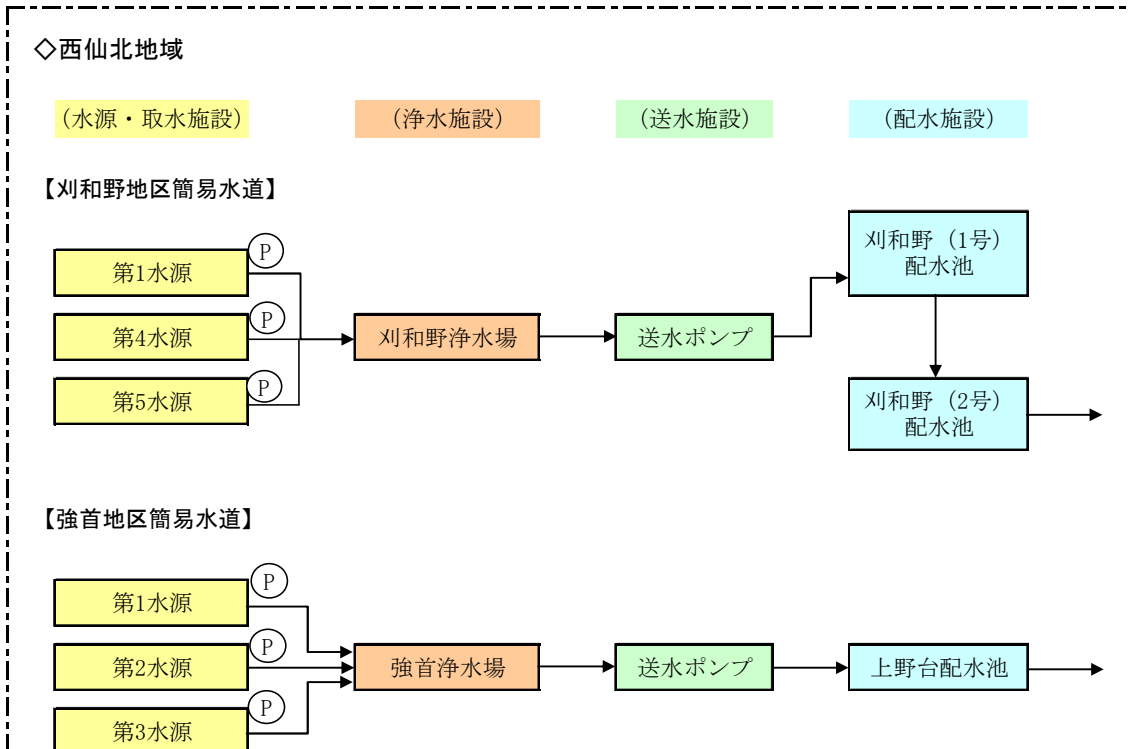
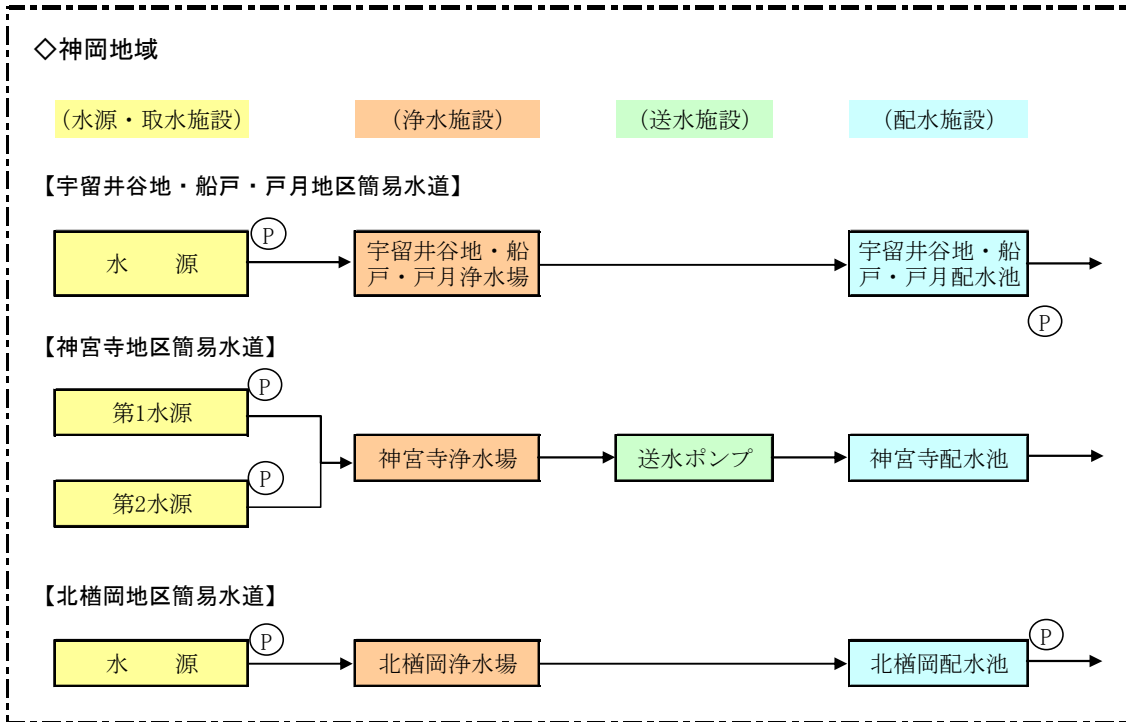


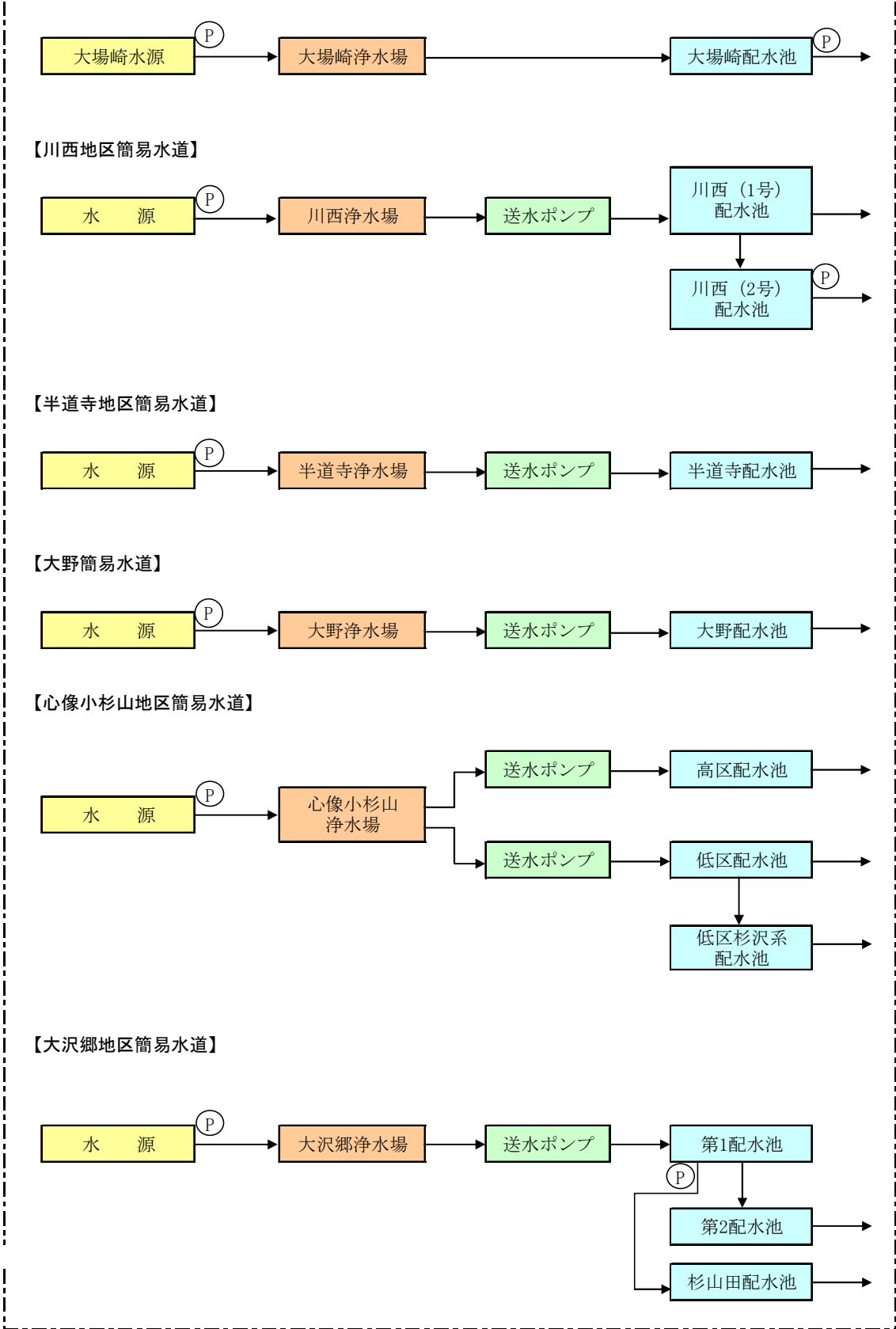
各水道事業における浄水フローは次のとおりです。

【上水道事業】

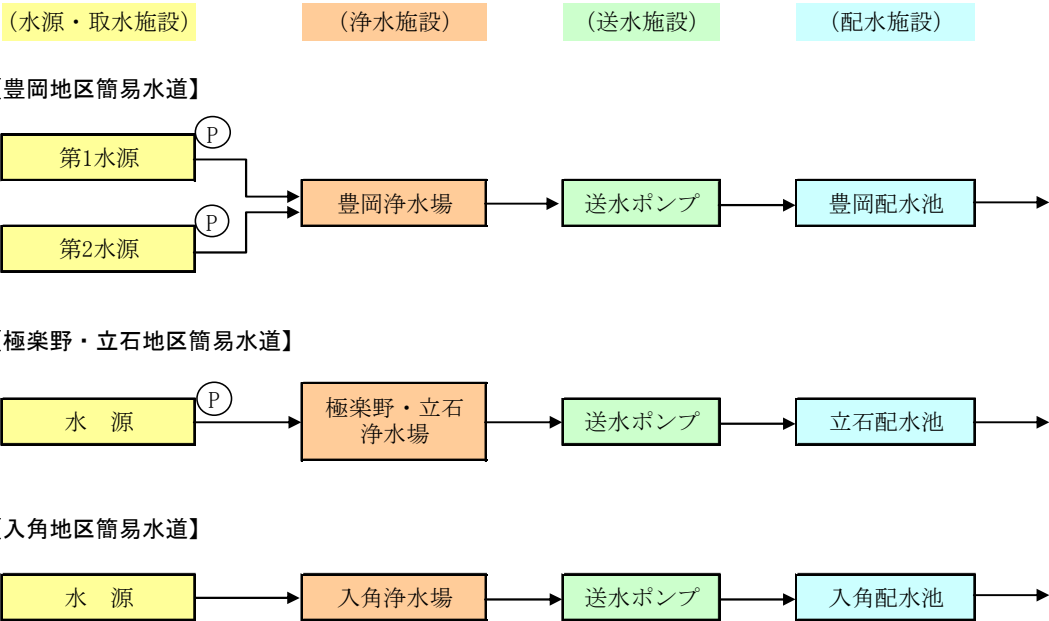


【簡易水道事業】

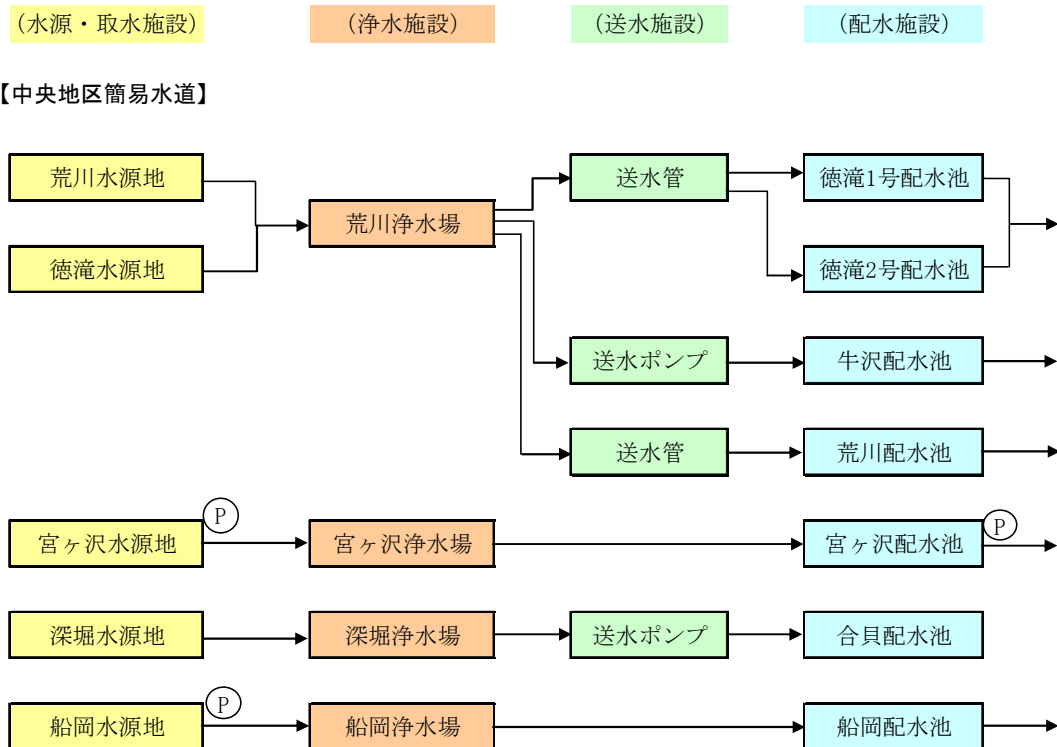




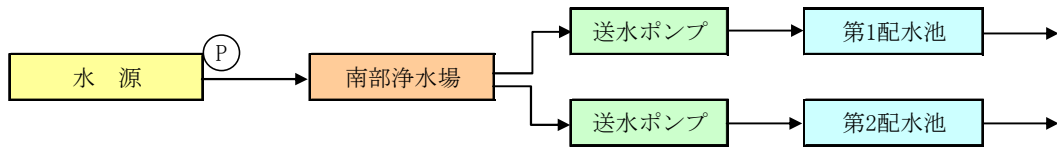
◇中仙地域



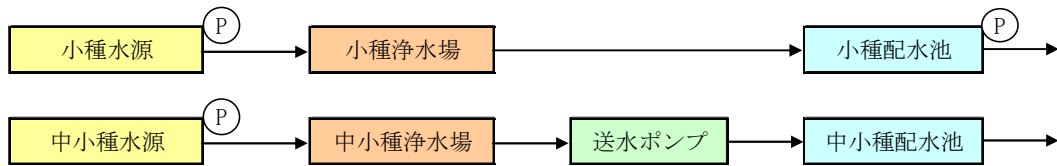
◇協和地域



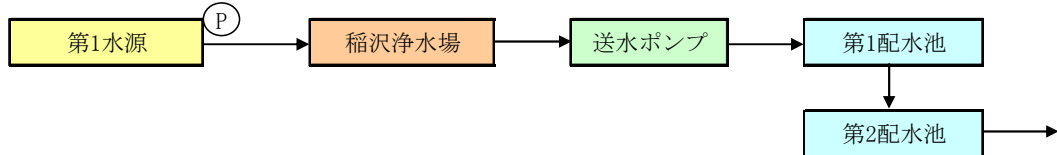
【南部地区簡易水道】



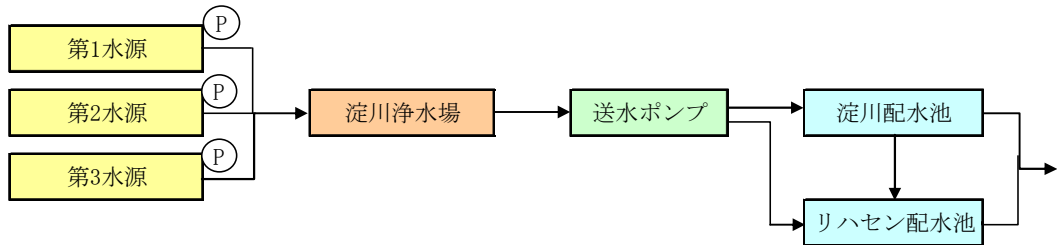
【小種地区簡易水道】



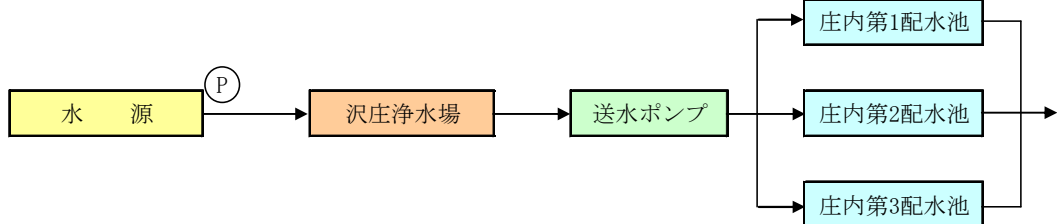
【稲沢地区簡易水道】



【淀川地区簡易水道】



【沢庄地区簡易水道】



◇南外地域

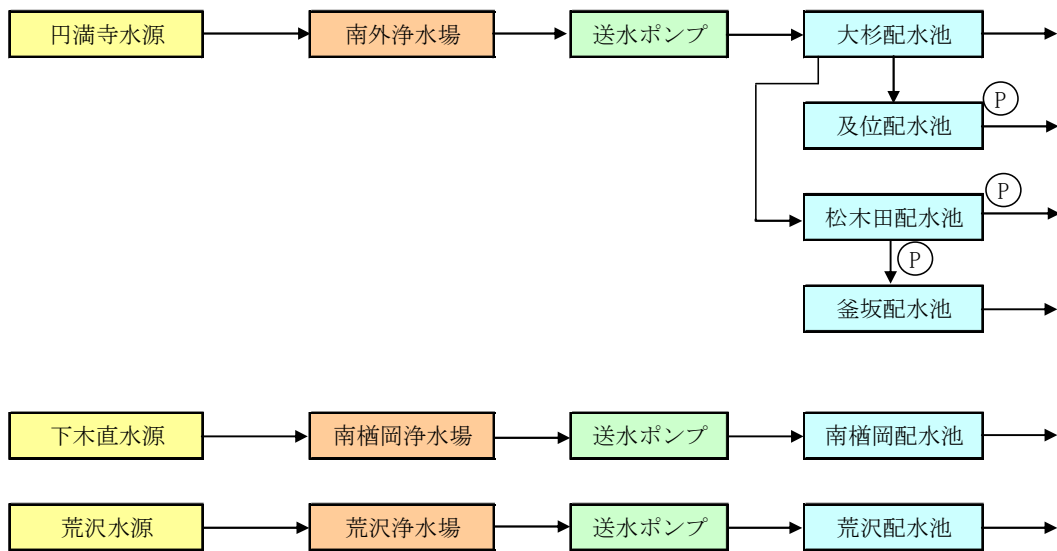
(水源・取水施設)

(浄水施設)

(送水施設)

(配水施設)

【南外地区簡易水道】



◇仙北地域

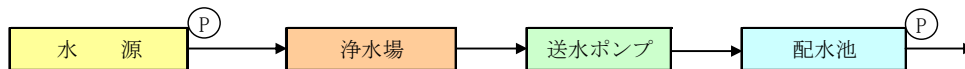
(水源・取水施設)

(浄水施設)

(送水施設)

(配水施設)

【戸地谷地区簡易水道】



(2) 取水導水施設

水源は上水道事業で 8 箇所、簡易水道事業で 37 箇所の合計 45 箇所を有しており、水源種別では浅井戸が 29 箇所と約 6 割を占めています。

また、計画取水量は 34,359 m³/日であり、計画取水量においても浅井戸が約 6 割を占めております。

単位：箇所、m³/日

種別 事業名		表流水	地下水			湧水	計
			浅井戸	深井戸	伏流水		
上水道	水源数	2	6				8
	計画取水量	5,900.0	11,737.0				17,637.0
簡易水道	水源数	3	23	4	4	3	37
	計画取水量	2,054.0	9,148.0	2,234.0	2,500.0	786.0	16,722.0
計	水源数	5	29	4	4	3	45
	計画取水量	7,954.0	20,885.0	2,234.0	2,500.0	786.0	34,359.0

上水道事業においては、2 箇所の表流水と 6 箇所の浅井戸より取水しており、計画取水量は 17,637m³/日です。

【上水道事業】

水道事業名	地域	水源名	種別	水系	取水地点	計画取水量 (m ³ /日)
1 大仙市	大曲	雄物川水源	表流水	雄物川	大曲金谷町地内	4,233.0
2		滝の沢水源	表流水	滝の沢	大曲西根字宇津台地内	1,667.0
3		玉川1号井	浅井戸	—	花館字上大戸下川原地内	800.0
4		玉川2号井	浅井戸	—	花館字上大戸下川原地内	800.0
5		玉川3号井	浅井戸	—	四ツ屋字新谷地下川原地内	1,000.0
6		玉川4号井	浅井戸	—	四ツ屋字新谷地下川原地内	3,000.0
7		玉川5号井	浅井戸	—	四ツ屋字新谷地下川原地内	3,000.0
8		玉川6号井	浅井戸	—	四ツ屋字新谷地下川原地内	3,137.0
合計						17,637.0

簡易水道事業においては、表流水3箇所、浅井戸23箇所、深井戸4箇所、伏流水4箇所、湧水3箇所より取水しており、計画取水量は16,722 m³/日です。

なお、刈和野簡易水道及び南外簡易水道においては、成瀬ダムに水源を求め、雄物川の暫定豊水水利権を取得し取水しています。

【簡易水道事業】

水道事業名	地域	水源名	種別	水系	取水地点	計画浄水量 (m ³ /日)	
1 宇留井谷地・船戸・戸月	神岡		浅井戸	—	北楯岡字西船戸地内	386.0	
2 神宮寺		第1水源地	浅井戸	—	神宮寺字金葛砂崎地内	1,100.0	
3		第2水源地	浅井戸	—	神宮寺字金葛古川敷地内	700.0	
4 北楯岡			浅井戸	—	神宮寺字下川原和台地内	528.0	
小計						2,714.0	
5 刈和野	西仙北	第1水源地	浅井戸	—	北野目字三条川原地内	860.0	
6		第4水源地	浅井戸	—	北野目字三条川原地内	430.0	
7		第5水源地	伏流水	雄物川		北野目字三条川原地内	700.0
8 強首		第1水源地	浅井戸	—	強首字柳原地内	108.0	
9		第2水源地	浅井戸	—	強首字柳原地内	108.0	
10		第3水源地	浅井戸	—	強首字上野台地内	410.0	
11		大場崎水源地	浅井戸	—	強首字上野台地内	125.0	
12 川西			浅井戸	—	大巻字大巻野地内	516.0	
13 半道寺			浅井戸	—	刈和野字笹原台地内	556.0	
14 大野			浅井戸	—	土川字高野地内	38.0	
15 心像小杉山			浅井戸	—	長野字八乙女地内	410.0	
16 大沢郷			伏流水	—	大沢郷寺字大川前地内	800.0	
小計							5,061.0
17 豊岡		中仙	第1水源地	浅井戸	—	大神成字下川原地内	346.0
18			第2水源地	浅井戸	—	大神成字下川原地内	211.0
19 極楽野・立石				浅井戸	—	長野字竹原地内	77.0
20 入角			表流水	斎藤川	豊岡字地蔵森地内	187.0	
小計						821.0	
21 中央	協和	荒川水源地	湧水	—	協和荒川字宮田又地内	560.0	
22		徳滝水源地	湧水	—	協和荒川字宮田又地内	192.0	
23		宮ヶ沢水源地	表流水	—	協和上淀川字宮ヶ沢地内	372.0	
24		深堀水源地	伏流水	淀川	協和船岡字小深堀地内	410.0	
25		船岡水源地	浅井戸	—	協和船岡字大芋台地内	1,150.0	
26 南部			伏流水	淀川	協和上淀川字大橋向地内	590.0	
27 小種		小種水源地	浅井戸	—	協和小種字下鏡台地内	215.0	
28		中小種水源地	浅井戸	—	協和中小種字風崎野地内	59.0	
29 稲沢		第1水源地	浅井戸	—	協和稲沢字水沢地内	205.0	
30 淀川		第1水源地	深井戸	—	協和中淀川字古種沢地内	578.0	
31		第2水源地	深井戸	—	協和中淀川字古種沢地内	578.0	
32		第3水源地	深井戸	—	協和中淀川字古種沢地内	578.0	
33 沢庄			浅井戸	—	協和船岡字庄内地内	205.0	
小計						5,692.0	
34 南外	南外	円満寺水源地	表流水	雄物川	南外字円満寺地内	1,495.0	
35		下木直水源地	浅井戸	—	南外字下木直地内	405.0	
36		荒沢水源地	湧水	—	南外字小荒沢地内	34.0	
小計						1,934.0	
37 戸地谷	仙北		深井戸	—	堀見内字元茂木地内	500.0	
小計						500.0	
合計(簡易水道事業)						16,722.0	

(3) 浄水施設

浄水施設は上水道事業で2施設、簡易水道事業で28施設の合計30施設を有しており、浄水方法としては急速ろ過が4割を占めています。

計画浄水量は33,208.1 m³/日で、急速ろ過が15,673.9m³/日で最も多く、次いでエアレーション+消毒が13,065.0m³/日となっています。

単位：箇所、m³/日

種別 事業名		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	膜ろ過		エアレーション+急速ろ過
上水道	施設数		1		1		2	
	計画浄水量		11,737.0		5,900.0		17,637.0	
簡易水道	施設数	6	5	2	12	2	1	28
	計画浄水量	2,871.4	1,328.0	405.8	9,773.9	392.0	800.0	15,571.1
計	施設数	6	6	2	13	2	1	30
	計画浄水量	2,871.4	13,065.0	405.8	15,673.9	392.0	800.0	33,208.1

上水道事業においては2つの浄水場を有しており、浄水方法は急速ろ過及びエアレーション+消毒です。

計画浄水量は17,637.0 m³/日です。

【上水道事業】

水道事業名		地域	浄水場名	浄水方法	計画浄水量 (m ³ /日)
1	大仙市	大曲	宇津台浄水場	急速ろ過	5,900.0
2			玉川浄水場	エアレーション+消毒	11,737.0
合計					17,637.0

簡易水道事業においては、28 箇所の浄水場を有しています。浄水方法は急速ろ過が最も多く 12 箇所、次いで消毒のみが 6 箇所、エアレーション+消毒が 5 箇所、膜ろ過及び緩速ろ過が 2 箇所、エアレーション+急速ろ過が 1 箇所となっています。

計画浄水量は 15,571.1m³/日です。

【簡易水道事業】

水道事業名		地 域	浄水場名	浄水方法	計画浄水量 (m ³ /日)
1	宇留井谷地・船戸・戸月	神 岡	宇留井谷地・船戸・戸月浄水場	急速ろ過	386.1
2	神宮寺		神宮寺浄水場	急速ろ過	1,800.0
3	北檜岡		北檜岡浄水場	急速ろ過	528.0
小 計					2,714.1
4	刈和野	西仙北	刈和野浄水場	急速ろ過	1,990.0
5	強首		強首浄水場	急速ろ過	518.0
6			大場崎浄・配水場	エアレーション+消毒	125.0
7	川西		川西浄水場	エアレーション+消毒	516.0
8	半道寺		半道寺浄水場	急速ろ過	555.5
9	大野		大野浄水場	エアレーション+消毒	38.0
10	心像小杉山		心像小杉山浄水場	消毒のみ	410.0
11	大沢郷		大沢郷浄水場	エアレーション+急速ろ過	800.0
小 計					4,952.5
12	豊岡	中 仙	豊岡浄水場	消毒のみ	557.0
13	極楽野・立石		極楽野・立石浄水場	消毒のみ	92.4
14	入角		入角浄水場	膜ろ過	187.0
小 計					836.4
15	中央	協 和	荒川浄水場	消毒のみ	752.0
16			宮ヶ沢浄・配水場	緩速ろ過	371.8
17			深堀水源地・浄水場	消毒のみ	410.0
18			船岡浄・配水場	消毒のみ	650.0
19	南部		南部浄水場	エアレーション+消毒	590.0
20	小種		小種浄水場	急速ろ過	215.0
21			中小種水源地・浄水場	エアレーション+消毒	59.0
22	稲沢		稲沢浄水場	急速ろ過	225.5
23	淀川		淀川浄水場	急速ろ過	1,155.8
24	沢庄		沢庄浄水場	膜ろ過	205.0
小 計					4,634.1
25	南外	南 外	南外浄水場	急速ろ過	1,495.0
26			南檜岡浄水場	急速ろ過	405.0
27			荒沢浄水場	緩速ろ過	34.0
小 計					1,934.0
28	戸地谷	仙 北		急速ろ過	500.0
小 計					500.0
合計 (簡易水道事業)					15,571.1

(4) 送水施設

送水施設は、上水道事業で3施設、簡易水道事業で31施設の合計34施設を有しており、うちポンプ加圧によるものが34施設、自然流下によるものが3施設となっています。

送水管の総延長は67,771.3mです。

単位：施設, m

事業名		種別	自然流下	ポンプ加圧	計
上水道	施設数		1	2	3
	延長		120.5	26.3	146.8
簡易水道	施設数		2	29	31
	延長		5,100.0	62,524.5	67,624.5
計	施設数		3	31	34
	延長		5,220.5	62,550.8	67,771.3

上水道事業においては3施設を有しており、総延長146.8mとなっています。

【上水道事業】

水道事業名	地域	区間		送水方式	口径 (mm)	延長 (m)
		始点	終点			
1 大仙市	大曲	宇津台浄水場	宇津台配水池	ポンプ加圧	φ150, 250	83.5
2		玉川浄水場	玉川配水池	ポンプ加圧	φ350	37.0
3		玉川配水池	配水ポンプ	自然流下	φ500	26.3
合計						146.8

簡易水道事業においては31施設を有しており、総延長67,624.5mとなっています。

【簡易水道事業】

水道事業名	地域	区 間		送水方式	口径 (mm)	延長 (m)
		始 点	終 点			
1 神宮寺	神 岡	神宮寺浄水場	神宮寺配水池	ポンプ加圧	φ150	500.0
小計						500.0
2 刈和野	西仙北	刈和野浄水場	刈和野(1号)配水池	ポンプ加圧	φ200	3,242.0
3 強首		強首浄水場	上野台配水池	ポンプ加圧	φ150	3,984.5
4 川西		川西浄水場	川西(1号)配水池	ポンプ加圧	φ150	2,556.0
5 半道寺		半道寺浄水場	半道寺配水池	ポンプ加圧	φ150	1,650.0
6 大野		大野浄水場	大野配水池	ポンプ加圧	φ50	1,378.0
7 心像小杉山		心像小杉山浄水場	高区配水池	ポンプ加圧	φ50	1,600.0
8		心像小杉山浄水場	低区配水池	ポンプ加圧	φ100	300.0
9 大沢郷		大沢郷浄水場	第1配水池	ポンプ加圧	φ150	2,750.0
10		大沢郷浄水場	第2配水池	ポンプ加圧	φ50	200.0
小計						17,660.5
11 豊岡	中 仙	豊岡浄水場	豊岡配水池	ポンプ加圧	φ100	2,431.0
12 極楽野・立石		極楽野・立石浄水場	立石配水池	ポンプ加圧	φ75	2,015.0
13 入角		入角浄水場	入角配水池	ポンプ加圧	φ75	300.0
小計					4,746.0	
14 中央	協 和	荒川浄水場	荒川配水池	自然流下	φ150	5,000.0
15		荒川浄水場	徳滝配水池	自然流下	φ50	100.0
16		荒川浄水場	牛沢配水池	ポンプ加圧	φ50	2,000.0
17		深堀水源地・浄水場	合貝配水池	ポンプ加圧	φ100	1,700.0
18 南部		南部浄水場	第1配水池	ポンプ加圧	φ150	1,970.0
19		南部浄水場	第2配水池	ポンプ加圧	φ50	1,869.0
20 小種		中小種水源地・浄水場	中小種配水池	ポンプ加圧	φ75, 50	1,600.0
21 稲沢		稲沢浄水場	第1配水池	ポンプ加圧	φ75	905.0
22 淀川		淀川浄水場	淀川配水池	ポンプ加圧	φ150	882.0
23 沢庄		沢庄浄水場	第1配水池	ポンプ加圧	φ75	1,050.0
小計						17,076.0
24 南外	南 外	南外浄水場	大杉配水池	ポンプ加圧	φ200	5,600.0
25		及位ポンプ場	無尻配水区	ポンプ加圧	φ100	1,830.0
26		松木田ポンプ場	釜坂配水池	ポンプ加圧	φ100	2,855.0
27		松木田ポンプ場	滝ポンプ場	ポンプ加圧	φ100	3,580.0
28		上巢ノ沢分岐点	桑台ポンプ場	ポンプ加圧	φ40	1,050.0
29		荒又分岐点	外山ポンプ場	ポンプ加圧	φ50	640.0
30		南檜岡浄水場	南檜岡配水池	ポンプ加圧	φ100	11,807.0
31		荒沢浄水場	荒沢配水池	ポンプ加圧	φ30	280.0
小計						27,642.0
合計					67,624.5	

(5) 配水施設

配水施設は、上水道事業で4施設、簡易水道事業で45施設の合計49施設を有しており、有効容量は上水道事業で8,200 m³、簡易水道事業で10,968.3 m³の合計19,168.3 m³です。

単位：施設, m³

事業名		構造			
		RC	PC	SUS	計
上水道	施設数	2	1	1	4
	有効容量	2,400.0	2,800.0	3,000.0	8,200.0
簡易水道	施設数	28	9	8	45
	有効容量	4,138.6	4,651.4	2,178.3	10,968.3
計	施設数	30	10	9	49
	有効容量	6,538.6	7,451.4	5,178.3	19,168.3

上水道事業においては、4箇所の配水施設を有しており、自然流下及びポンプ加圧により配水しています。また、構造は鉄筋コンクリート並びにステンレス造です。

【上水道事業】

水道事業名	地域	配水系統	配水場名	構造	配水方式	有効容量 (m ³)	水位(m)	
							H. W. L	L. W. L
1 大仙市	大 曲	宇津台浄水場	宇津台	RC	自然流下	1,400	65.000	61.000
2			宇津台	SUS	自然流下	3,000	64.800	60.800
3		玉川浄水場	玉川	RC	ポンプ加圧	1,000	25.250	23.750
4			玉川	PC	ポンプ加圧	2,800	33.773	24.773
合計						8,200		

簡易水道事業においては、45箇所の配水施設を有しており、自然流下及びポンプ加圧により配水しています。また、構造は鉄筋コンクリート並びにステンレス造です。

【簡易水道事業】

水道事業名	地 域	浄水系統	配水場名	構造	配水方式	有効容量 (m ³)	水位(m)		
							H. W. L	L. W. L	
1 宇留井谷地・船戸・戸月	神 岡	宇留井谷地・船戸・戸月浄水場	宇留井谷地・船戸・戸月配水池	RC	ポンプ加圧	220.0	20.65	18.70	
2 神宮寺			神宮寺浄水場	神宮寺配水池	PC	自然流下	938.0	66.00	60.50
3 北楯岡			北楯岡浄水場	北楯岡配水池	RC	ポンプ加圧	405.6	22.70	20.30
小 計						1,563.6			
4 刈和野	西仙北	刈和野	刈和野(1号)配水池	PC	自然流下	641.0	54.91	50.91	
5			刈和野(2号)配水池	PC	自然流下	402.0	54.91	50.91	
6 強首		強首	上野台配水池	PC	自然流下	374.0	64.80	60.00	
7			大場崎浄・配水場	大場崎配水池	RC	ポンプ加圧	127.5	31.10	28.55
8 川西		川西浄水場	川西(1号)配水池	RC	自然流下	261.0	57.00	54.50	
9			川西(2号)配水池	RC	ポンプ加圧	58.0	57.00	54.50	
10 半道寺		半道寺浄水場	半道寺配水池	PC	自然流下	369.0	68.40	65.00	
11 大野			大野配水池	RC	自然流下	65.7	75.70	73.30	
12 心像小杉山		心像小杉山浄水場	高区配水池	RC	自然流下	66.9	132.90	130.70	
13			低区配水池	PC	自然流下	259.1	100.70	97.20	
14	低区杉沢系配水池		RC	自然流下	32.3	87.80	85.80		
15 大沢郷	大沢郷浄水場	第1配水池	第1配水池	SUS	自然流下	467.1	85.10	82.00	
16			第2配水池	SUS	自然流下	(計画)	102.20	100.00	
17		杉山田配水池	RC	自然流下	74.3	40.70	38.00		
小 計						3,197.9			
18 豊岡	中 仙	豊岡浄水場	豊岡配水池	RC	自然流下	288.0	172.00	169.00	
19 極楽野・立石			立石配水池	RC	自然流下	100.9	95.00	92.00	
20 入角			入角配水池	SUS	自然流下	160.0	141.00	137.00	
小 計						548.9			
21 中央	協 和		荒川配水池	PC	自然流下	801.6	105.00	102.50	
22			牛沢配水池	RC	自然流下	65.0	127.00	124.00	
23			徳滝配水池(1号)	RC	自然流下	9.7	130.25	128.05	
24			徳滝配水池(2号)	RC	自然流下	19.8	130.25	128.05	
25			宮ヶ沢配水池	RC	ポンプ加圧	284.2	65.30	62.40	
26			合具配水池	RC	自然流下	337.5	118.00	115.00	
27			船岡配水池	RC	自然流下	469.8	167.00	164.00	
28 南部			南部浄水場	第1配水池	RC	自然流下	301.2	69.75	67.00
29		第2配水池		RC	自然流下	47.6	91.20	88.50	
30 小種		小種浄水場	小種配水池	RC	ポンプ加圧	172.0	24.45	21.85	
31		中小種水源地・浄水場	中小種配水池	RC	自然流下	96.0	74.45	71.25	
32 稲沢		稲沢浄水場	第1配水池	RC	自然流下	130.0	168.80	166.20	
33			第2配水池	RC	自然流下	55.0	168.80	166.20	
34 淀川		淀川浄水場	淀川配水池	PC	自然流下	374.1	75.45	72.25	
35			リハセン配水池	PC	自然流下	492.6	75.45	72.25	
36 沢庄		沢庄浄水場	第1配水池	RC	自然流下	60.0	185.30	182.90	
37			第2配水池	RC	自然流下	24.6	185.30	182.90	
38			第3配水池	RC	自然流下	108.0	185.30	182.90	
小 計						3,848.7			
39 南外	南 外	南外浄水場	大杉配水池	SUS	自然流下	716.0	80.85	77.00	
40			及位配水池	SUS	ポンプ加圧	158.4	53.06	50.96	
41			釜坂配水池	SUS	ポンプ加圧	40.0	92.65	89.95	
42			松木田配水池	SUS	ポンプ加圧	226.8	49.35	46.65	
43		南楯岡浄水場	田中田山配水池	RC	自然流下	225.5	74.70	72.00	
44		荒沢浄水場	荒沢配水池	RC	自然流下	32.5	122.00	119.50	
小 計						1,399.2			
45 戸地谷	仙 北	戸地谷浄水場		SUS	ポンプ加圧	410.0			
小 計						410.0			
合 計						10,968.3			

(6) 施設整備上の課題

施設整備上の課題について整理すると、次のような状況にあります。

【上水道事業】

①施設の老朽化

宇津台浄水場については、昭和 34 年の給水開始時から稼働している施設であることから、経年劣化による老朽化が顕著となっており、正常に稼働しているものの、災害に備えた施設への更新が必要です。また、玉川浄水場についても、管理棟のほか、電気計装及び計器の老朽化が進行しており、修繕の頻度が増している状況です。

配水池については、宇津台系、玉川系とも鉄筋コンクリート造の配水池においては、躯体の老朽化が心配されます。

②管路の更新

取水・導水・配水管とも老朽管が多いため、改良工事等においては積極的に耐震管を使用していますが、計画的な管路更新及び耐震化を図る必要があります。

③取水量の低下

玉川浄水場 1 号井及び 2 号井においては、取水量の低下が見受けられることから、長期的には新たな水源の整備が必要です。

④遠方監視システム等の導入

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する必要があります。

【簡易水道事業】

①施設の老朽化

宮ヶ沢浄水場、南檜岡浄水場及び荒沢浄水場については、経年劣化による老朽化が進行しており、また、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についても施設の老朽化が進んでいる状況であることから、これらの施設については特に更新等の対策を検討する必要があります。

②水源水質の低下

一部水源においては水質の低下傾向が現れていることから、水質の変化を注視するとともに対策を検討する必要があります。

③管路の更新

統合整備による事業が多いことから経年管が多く、漏水事故の発生頻度が高くなっており、耐震化も含めた計画的な更新を図る必要があります。

2-3 経営の状況

(1) 上水道事業

上水道事業会計は、地方公営企業法に定める地方公営企業であり、その会計は公営企業会計を採用しています。直近5ヶ年の決算状況、平成19年度における水道事業経営指標（総務省・（社）日本水道協会）に基づく経営指標及び同指標の経年変化は次のとおりです。

【決算状況】

単位：千円

項 目		H15	H16	H17	H18	H19
収 入	総 収 益 (A)	759,080	763,304	790,354	773,663	758,352
	営 業 収 益	758,756	763,010	780,629	750,863	757,109
	給 水 収 益	750,015	755,754	771,311	743,186	748,529
	そ の 他 収 益	8,741	7,256	9,318	7,677	8,580
	営 業 外 収 益	324	294	9,725	22,800	1,243
	受 取 利 息	15	40	22	243	609
	雑 収 益	309	254	9,703	22,557	634
	総 費 用 (B)	616,212	585,628	617,948	634,652	650,989
	営 業 費 用	506,606	483,073	524,768	543,060	563,304
	原 水 及 び 浄 水 費	102,633	97,532	105,692	118,605	117,043
配 水 及 び 給 水 費	61,348	51,608	56,111	47,131	56,267	
業 務 及 び 総 係 費	146,741	134,468	150,808	161,050	164,947	
減 価 償 却 費	185,740	194,842	204,152	215,598	222,933	
資 産 減 耗 損	10,144	4,623	8,005	676	2,114	
そ の 他 営 業 費 用	0	0	0	0	0	
営 業 外 費 用	109,388	102,319	93,052	91,482	87,579	
支 払 利 息 及 び 企 業 債 取 扱 諸 費	109,388	102,072	93,045	91,482	87,579	
雑 支 出	0	247	7	0	0	
特 別 損 失	218	236	128	110	106	
過 年 度 損 益 修 正 損	218	236	128	110	106	
純 利 益 (又 は 純 損 失) (A-B)		142,868	177,676	172,406	139,011	107,363

項 目		H15	H16	H17	H18	H19
資 本 的 収 入	資 本 的 収 入 (C)	289,670	239,369	492,737	63,196	99,323
	企 業 債	220,000	140,000	450,000	50,000	85,300
	国 庫 補 助 金	47,500	19,000	21,000	0	0
	他 会 計 負 担 金	3,809	3,066	3,884	2,159	2,000
	工 事 負 担 金	18,361	77,303	17,853	11,037	12,023
	資 本 的 支 出 (D)	603,851	589,541	810,231	371,749	395,718
	建 設 改 良 費	429,313	401,615	627,085	202,360	148,312
	企 業 債 償 還 金	174,538	187,926	182,797	169,389	247,406
	そ の 他	0	0	349	0	0
	収 支 差 引 (C-D)	△ 314,181	△ 350,172	△ 317,494	△ 308,553	△ 296,395

項 目		H15	H16	H17	H18	H19
補 て ん 財 源	消 費 税 資 本 的 収 支 調 整 額	17,085	14,355	23,562	9,595	6,596
	減 債 積 立 金	77,900	100,000	150,000	50,000	150,000
	建 設 改 良 積 立 金	0	0	0	0	0
	損 益 勘 定 留 保 資 金	219,196	235,817	143,932	248,958	139,799
	計	314,181	350,172	317,494	308,553	296,395

【経営指標】

項 目	大仙市			類似団体	全国平均
	H17	H18	H19		
I. 事業の概況					
業務の概況					
普及率(対計画給水人口) (%)	93.03	93.74	95.73	86.51	91.40
1人1日当たり平均有収水量 (l)	333	313	305	311	319
減価償却の状態					
企業債償還元金対減価償却費比率 (%)	89.54	78.57	95.10	102.98	100.42
有形固定資産減価償却率 (%)	32.52	33.96	34.87	32.59	37.42
当年度減価償却率 (%)	3.10	3.27	3.30	3.11	3.37
II. 施設の利用状況					
施設の効率性					
施設利用率 (%)	75.52	71.30	70.72	59.52	61.79
最大稼働率 (%)	92.36	94.00	89.72	72.35	71.34
負荷率 (%)	75.52	75.80	78.82	82.27	86.61
有収率 (%)	91.19	91.40	91.43	85.32	89.91
固定資産使用効率 (m ³ /万円)	6.78	6.44	6.26	7.35	7.71
取水量対水利権 (%)	288.13	284.20	281.15	371.53	122.93
取水量対取水能力 (%)	74.10	72.42	71.64	61.27	61.24
配水管使用効率 (m ³ /m)	17.05	15.50	15.01	16.31	25.52
III. 経営の効率性					
収益性					
総収支比率 (%)	127.90	121.90	116.49	108.83	109.04
経常収支比率 (%)	127.93	121.92	116.52	109.04	109.15
営業収支比率 (%)	148.76	138.27	134.14	121.91	117.97
累積欠損金比率 (%)	-	-	-	4.52	2.62
不良債務比率 (%)	-	-	-	-	0.07
生産性					
職員1人あたり給水人口 (人)	1,628	1,576	1,609	2,955	2,814
職員1人あたり有収水量 (m ³)	197,968	180,050	179,175	336,061	328,187
職員1人あたり営業収益 (千円)	39,031	35,755	35,981	53,732	59,743
職員1人あたり給水収益 (千円)	38,566	35,390	35,644	52,152	56,870
料金の原価及び単価					
給水原価 (円・銭)	156.04	167.82	172.98	158.60	174.52
供給単価 (円・銭)	194.81	196.56	198.94	155.19	173.29
料金回収率 (円・銭)	124.85	117.13	115.01	97.85	99.29
1ヶ月10m ³ あたり家庭料金 (円)	1,290	1,290	1,290	1,378	1,473
費用の状況					
給水収益(料金収入)に占める割合					
職員給与費 (%)	22.87	24.47	24.91	14.29	16.54
企業債利息 (%)	12.06	12.31	11.70	17.29	11.26
減価償却費 (%)	26.47	29.01	29.78	35.08	27.31
企業債償還元金 (%)	23.70	22.79	28.32	36.12	27.48
有収水量1m ³ あたりの金額					
職員給与費 (円・銭)	44.55	48.09	49.56	22.18	28.66
支払利息 (円・銭)	23.50	24.19	23.28	26.83	19.56
減価償却費 (円・銭)	51.56	57.02	59.25	54.43	47.33
動力費 (円・銭)	6.12	6.58	6.84	9.52	5.42

項 目	大仙市			類似団体	全国平均
	H17	H18	H19		
修繕費 (円・銭)	5.52	5.03	5.48	8.68	12.57
薬品費 (円・銭)	0.85	0.73	0.69	0.75	1.04
委託料 (円・銭)	7.85	9.02	9.43	10.42	13.47
受水費 (円・銭)	0.00	0.00	0.00	13.95	30.71
その他 (円・銭)	16.09	17.16	18.46	11.84	15.76
費用合計 (円・銭)	156.04	167.82	172.99	158.60	174.52
IV. 経営の効率性					
財務の状況					
〈流動性〉					
流動比率 (%)	1,665.26	1,788.68	1,178.70	701.07	440.68
当座比率 (%)	1,642.61	1,766.65	1,165.48	679.36	379.11
〈安全性〉					
自己資本構成比率 (%)	55.88	58.00	58.83	58.74	62.29
固定資産構成比率 (%)	92.33	91.59	90.75	88.89	90.34
固定資産対長期資本比率 (%)	92.76	92.03	91.45	90.32	92.35
固定比率 (%)	165.23	157.93	154.27	151.33	145.02
固定負債構成比率 (%)	43.66	41.53	40.41	39.68	35.52

※「全国平均」は、平成19年度末の全国の末端給水事業(用水供給事業、簡易水道事業及び建設中(未稼働)の事業を除く)1,325事業の平均値である。

※「類似団体」は、同類型78事業の平均値である。

※「全国平均」及び「類似団体」の計数は、平成19年度末の数値である。

(2) 簡易水道事業

簡易水道事業は、地方公営企業法の適用が任意であることから、その適用を受けない事業は法非適用企業として、地方財政法に基づき特別会計を設置することとなっており、6地域21の簡易水道事業及び1小規模水道事業を通じ1つの特別会計を設置し運営されています。直近5年間の決算状況は次のとおりです。

単位:千円

項 目		H15	H16	H17	H18	H19
収 入	総 収 益 (A)	567,558	633,192	643,328	655,463	651,199
	営 業 収 益	363,798	386,631	403,380	407,291	403,100
	料 金 収 入	355,315	376,704	401,233	399,604	390,942
	そ の 他 収 益	8,483	9,927	2,147	7,687	12,158
	営 業 外 収 益	203,760	246,561	239,948	248,172	248,099
	他 会 計 繰 入 金	168,885	206,318	239,948	248,172	248,099
	そ の 他	34,875	40,243	0	0	0
	総 費 用 (B)	461,588	507,109	485,502	538,315	501,748
	営 業 費 用	211,813	247,775	225,685	275,835	245,210
	職 員 給 与 費	67,529	83,133	102,436	94,999	86,757
そ の 他 営 業 費 用	144,284	164,642	123,249	180,836	158,453	
営 業 外 費 用	249,775	259,334	259,817	262,480	256,538	
支 払 利 息 及 び 企 業 債 取 扱 諸 費	249,775	259,334	259,817	262,478	256,522	
そ の 他 営 業 外 費 用	0	0	0	2	16	
収 支 差 引 (A-B)	105,970	126,083	157,826	117,148	149,451	
資 本 的 収 入	資 本 的 収 入 (C)	1,763,498	1,391,611	1,211,248	993,702	1,925,852
	地 方 債	942,000	702,100	593,600	466,000	1,095,600
	他 会 計 繰 入 金	202,600	208,163	162,506	239,180	272,759
	国 庫 補 助 金	556,135	386,085	364,373	232,272	517,671
	工 事 負 担 金	62,763	95,263	0	31,508	35,471
	そ の 他	0	0	90,769	24,742	4,351
	資 本 的 支 出 (D)	1,870,713	1,512,182	1,358,621	1,112,685	2,075,320
	建 設 改 良 費	1,621,786	1,205,957	1,010,191	750,921	1,589,459
	地 方 債 償 還 金	248,927	285,766	336,174	361,764	485,861
	そ の 他	0	20,459	12,256	0	0
収 支 差 引 (C-D)	△ 107,215	△ 120,571	△ 147,373	△ 118,983	△ 149,468	
当 年 度 総 収 支 差 引	△ 1,245	5,512	10,453	△ 1,835	△ 17	
前 年 度 繰 越 金	24,941	23,695	31,630	2,083	249	
実 質 収 支	23,696	29,207	42,083	248	232	

※H15の数値は、合併前の6町村の決算額の合計である。

※H16の数値は、合併前の6町村の決算額と合併後の大仙市の決算額の合計である。

〈供給単価及び給水原価〉

単位:円

供 給 単 価	160.91	171.22	174.59	173.36	177.69
給 水 原 価	321.76	360.38	357.53	390.47	448.89
料 金 回 収 率	50.01	47.51	48.83	44.40	39.58

(3) 経営上の課題

経営上の課題について整理すると次のような状況にあります。

【上水道事業】

①施設の効率性

施設利用率については各平均値を上回っていますが、経年的には減少傾向で推移しており、また、固定資産使用効率や配水管使用効率については、事業の地理的要因もありますが、各平均を下回るとともに経年的には減少傾向で推移しています。そのため、施設の更新にあたっては施設規模や能力について再度検討する必要があります。

②給水収益の減少傾向

給水収益は、平成17年度をピークに減少しており、総収支比率などの低下の原因となっています。背景には、1人1日当たり平均有収水量の経過にも表れているとおり、節水意識の浸透や節水機器の普及、家族構成の変化などによる水需要構造の変化があるものと考えられます。そのため、給水収益の安定化と節水努力に応えるとともに高齢者世帯や1人暮らしの方々などの少量使用者へ配慮した、需要構造に即した新たな料金体系の構築が必要です。

③料金回収率の低下傾向

料金回収率は、1 m^3 あたりの水を給水するために要する費用を表す給水原価を給水量1 m^3 あたりの収益を表す供給単価で除した指標であり、各平均値を上回っていますが、経年的には低下傾向が表れています。これは供給単価の上昇幅に対し、給水原価の上昇幅が大きいことが原因であり、費用別では、職員人件費及び減価償却費が各平均を上回るとともに経年的にも上昇しており、給水原価上昇の一因となっています。

④組織の見直し及び人員配置の適正化

生産性の状況を見る職員1人あたりの給水人口、有収水量、給水収益等においては、各平均を大きく下回るとともに、有収水量1m³あたりに占める職員給与費の割合は各平均を上回っており、事業環境などの要因もありますが、職員が過剰となっている状況であることから、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。

【簡易水道事業】

①他会計繰入金の増加傾向

簡易水道事業においては、毎年度総務省より通知される繰出基準（地方交付税措置がなされる費用に対する繰入金）に基づく基準内繰入金のほかに多額の基準外繰入金を一般会計より繰り入れており、一般会計の財政状況悪化の一つの要因となっています。水道事業経営の本旨である受益者負担の原則に則し、かつ公平な負担をしていただくことが肝要です。

②給水収益の減少傾向

給水収益は、平成17年度をピークに減少しており、上水道事業と同様に節水意識の浸透や節水機器の普及、家族構成の変化などによる水需要構造の変化が背景にあるものと考えられます。そのため、給水収益の安定化と節水努力に応えるとともに高齢者世帯や1人暮らしの方々など少量使用者へ配慮した、需要構造に即した新たな料金体系の構築が必要です。

③給水原価の上昇

1^mあたりの水を給水するために要する費用を表す給水原価は、建設事業の財源として借り入れた地方債の元金償還額が増加していることなどから、上昇傾向で推移しており、1^mあたりの収益を表す供給単価がほぼ横ばいで推移していることもあり、料金回収率は悪化しています。この状態を放置することは、今後予定される改良及び更新事業へ大きな影響を与えるとともに、更なる経営の悪化を招くことになりかねないため、供給単価と給水原価のバランスを考え、早急に対応する必要があります。

④組織体制の見直し

組織体制については、各総合支所に旧市町村の事業区域を担当する課が設置されており、窓口業務などもそれぞれが行っています。事務事業の効率化や使用者の利便性向上の観点から、業務を一元的に管理できる組織体制づくりが必要となります。

3 経営の基本方針



「刈和野の大綱引き」

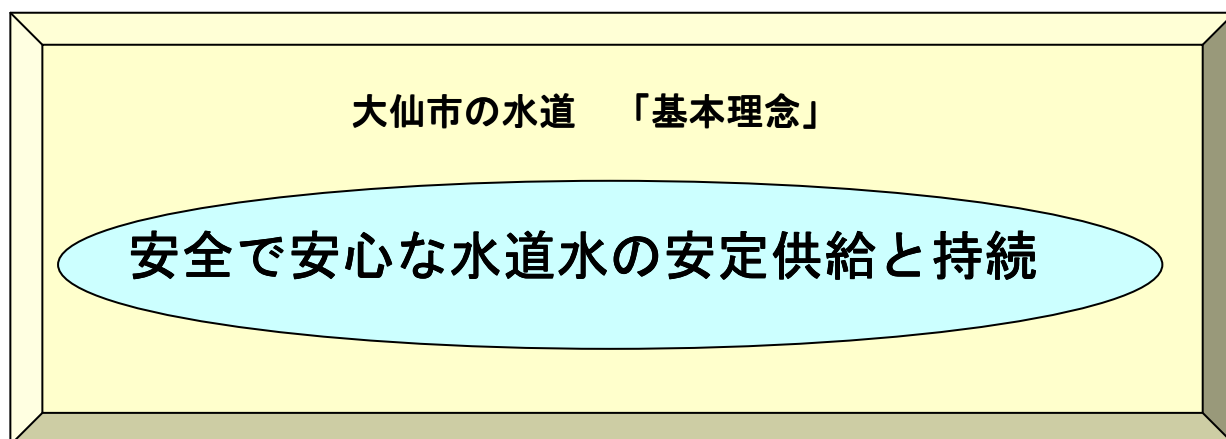
3-1 基本理念

当市水道事業は、上水道事業においては昭和 34 年の供用開始から 50 年が、簡易水道事業においては昭和 29 年の供用開始から 55 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 18 年度末における計画給水人口に対する普及率は上水道事業で 95.7%、簡易水道事業で 79.8%、合わせて 88.2%となっていますが、行政区域内人口に対する普及率については、全国平均の 97.3%や秋田県平均の 88.9%に比較すると 66.9%と低い数値となっており、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という産業に位置づけられており、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して、また、昨今発生した岩手宮城内陸地震の体験から、重要なライフラインであると再認識しました。

供用開始時の役割であった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などとは異なり、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おり、老朽施設の更新や災害に強い水道、少子高齢化や家族構成の変化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目前にあります。

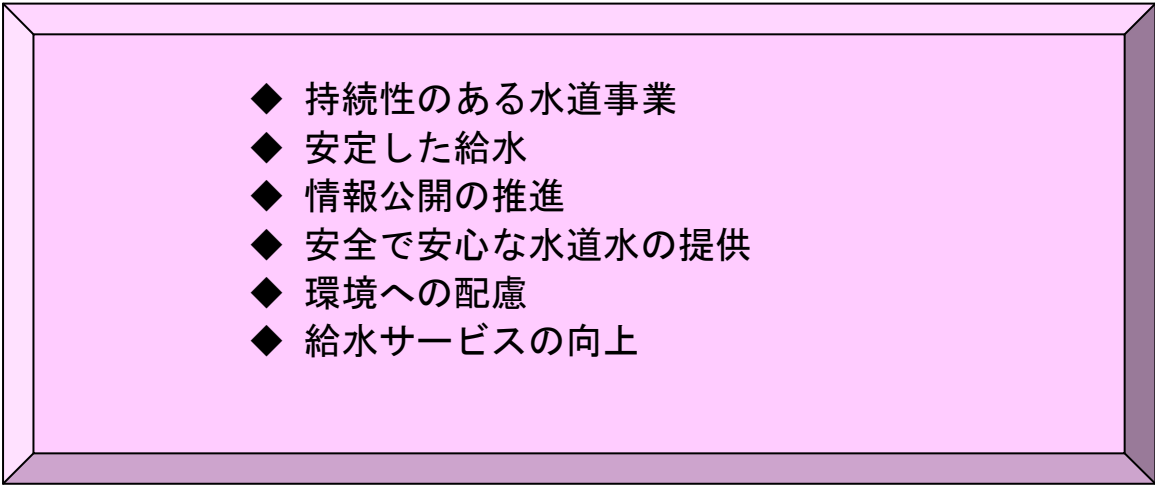
このような課題を克服し、大仙市の水道のあるべき姿を明確にすることにより、次世代へ確実にバトンを繋いでいくために、「安全で安心な水道水の安定供給と持続」を基本理念とし、事業を運営していきます。

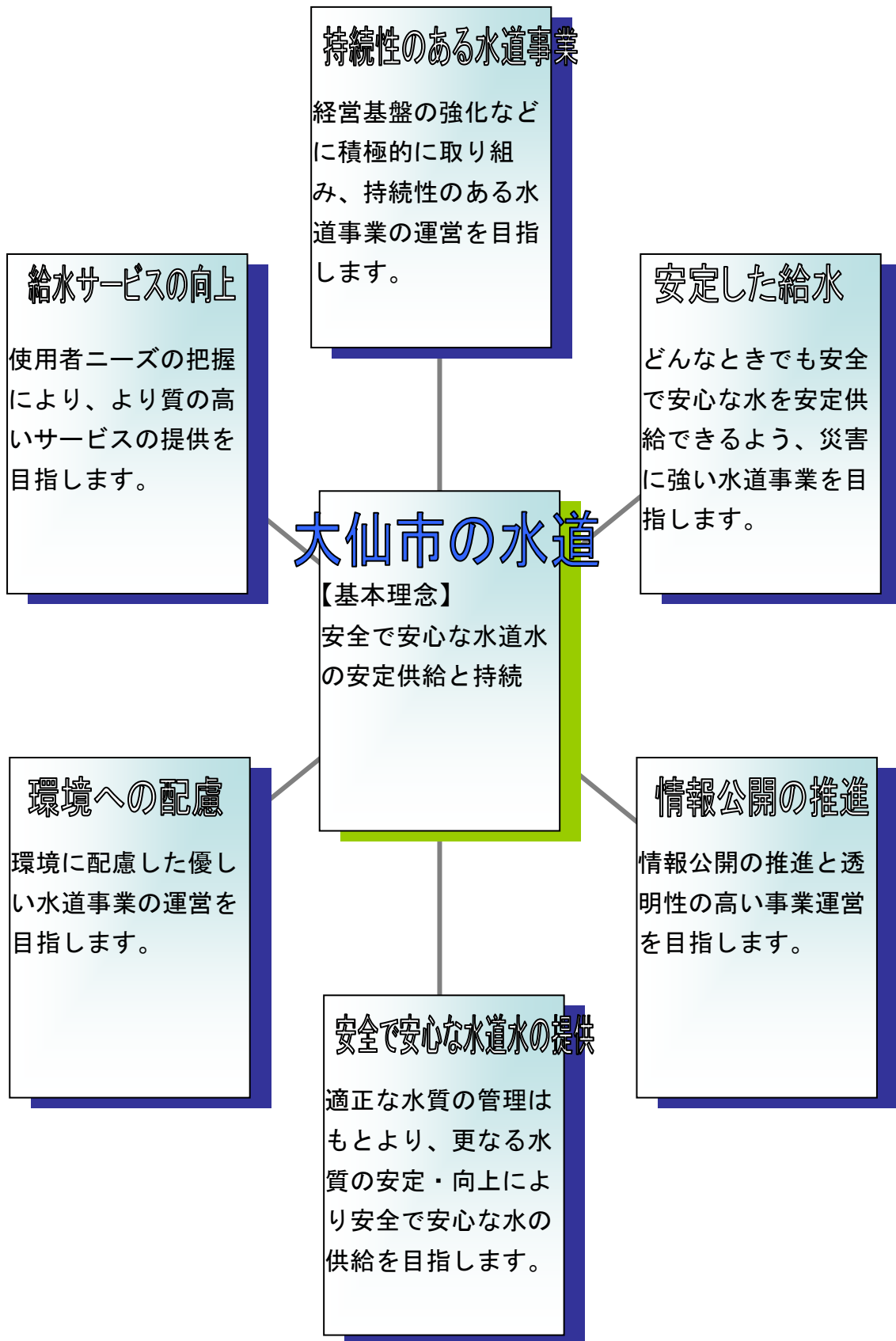


3-2 基本方針

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」を目指し、次のキーワードを基本方針として、大仙市の水道のあるべき姿の実現に取り組みます。

また、中長期的な展望に立った施策を実施するため、本計画の計画期間は平成21年度から平成30年度までの10年間とし、随時、実施の状況及び効果を分析するとともに、概ね5年間を一つのサイクルとして計画の見直しを行います。

- 
- ◆ 持続性のある水道事業
 - ◆ 安定した給水
 - ◆ 情報公開の推進
 - ◆ 安全で安心な水道水の提供
 - ◆ 環境への配慮
 - ◆ 給水サービスの向上



■持続性のある水道事業

前述のとおり、水道事業は公益事業であり生活に最も密着したインフラであることから、公共福祉の観点からの公共性と公営企業としての経済性が求められます。

公共性及び経済性を維持し、持続性のある水道事業として運営していくため、徹底したコストの削減と事務事業の効率化を図るとともに、組織の見直しや適正な人員配置など抜本的な取組を実施します。

また、水道事業においては水道料金が唯一の事業収入であり、その安定化を図ることが重要になります。現在の市の料金体系は、合併前の旧市町村の料金体系がそのまま引き継がれており、地域ごとに異なった料金体系で運用されています。合併協定書においては「使用料並びに加入者分担金（負担金）は、合併時は現行どおりとし、新市において新たな料金体系を構築する」としており、公共事業ではなく公益事業であることから要請される受益者負担の原則に立ち返り、公正かつ公平な新料金体系を構築します。

この様な取組の実施により経営基盤の強化し、給水区域全域での安定供給と事業の合理化を図るため、全水道事業の統合を検討・実施します。

■安定した給水

水道事業は最も重要なインフラであり、欠くことのできない重要なライフラインです。安定した給水を持続させるためにも、老朽化した施設の更新や改良を計画的かつ効率的に実施するとともに、施設の耐震化や緊急時の体制づくりなどにより、災害に強い水道事業を目指します。

■情報公開の推進

現在、市ではホームページ上に水質検査計画等の情報を公開していますが、経営状況や財務状況、水道使用に関する情報など、よりきめ細やかな情報の提供や、浄水場などにおける施設見学会を積極的に開催し、事業経営や業務内容、水道水ができるまでの仕組みを広く知っていただき、アカウンタビリティ（説明責任）の強化を図るとともに、一方的な情報の提供だけではなく、パブリックコメントの実施などにより使用者の声を事業運営に直接反映できるような仕組・環境づくりに努めます。

■安全で安心な水道水の提供

水道事業の最も基本的な役割は、安全で安心な水の供給にあることは言うまでもありません。更なる水質の安定及び向上を図るため、水質管理の強化や水源環境の保全、施設設備の充実を図るとともに個人の財産である給水管や給水用具の適切な維持管理についての広報や、貯水槽設置者への指導及び直結式給水の可能性について検討します。

また、未普及地域における自家用井戸や組合水道に関しては、関係機関と連携しながら一定水準以上の水質及び水量の確保に協力するほか、その解消に向け検討します。

■環境への配慮

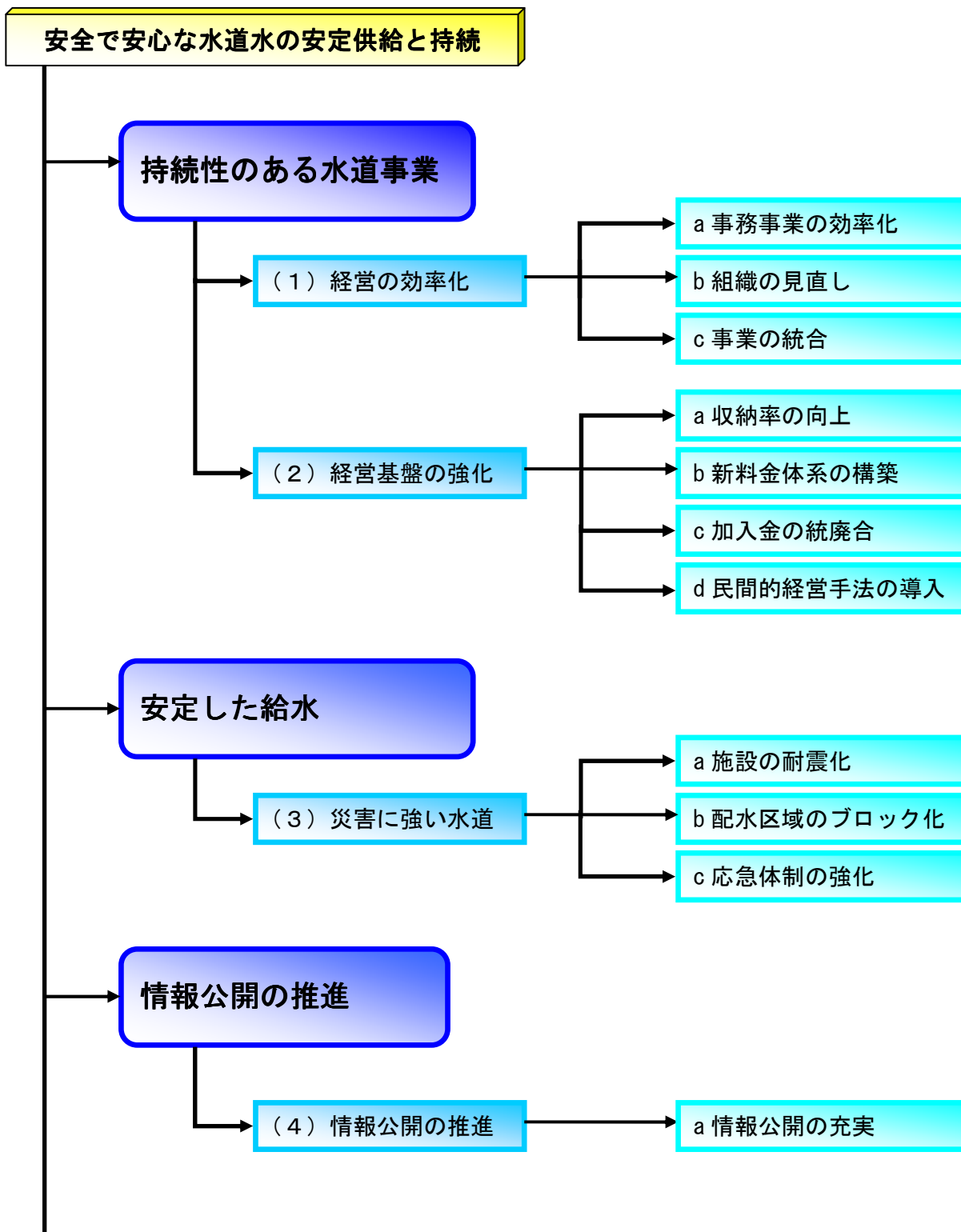
平成17年2月の京都議定書発効により、温室効果ガスの排出抑制など地球環境への配慮は社会的責任となっており、地球温暖化対策の推進に関する法律に基づく京都議定書目標達成計画においては、水道事業における省エネルギー・再生可能エネルギー対策の推進が位置づけられています。

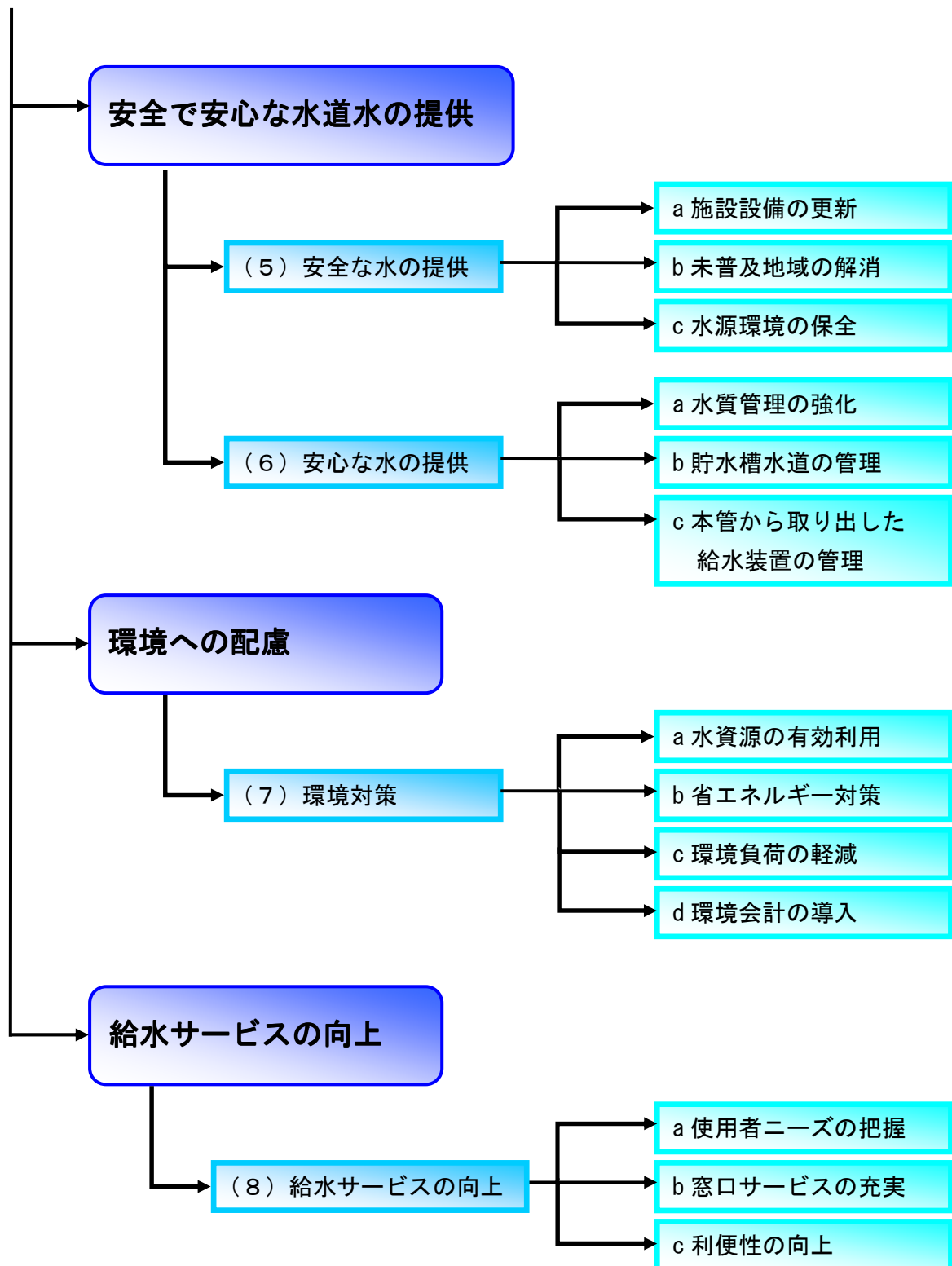
当市水道事業においても、積極的に環境対策に取り組むとともに、限りある水資源の有効利用の推進を図ります。

■給水サービスの向上

水道事業はその運営のほぼ全てを使用者が負担する水道料金でまかなっており、使用者の理解と信頼のうえに成り立っているといても過言ではありません。将来にわたり安定した事業運営を持続させるためにも、広報活動などにより水道事業への理解を深めていただくとともに、使用者ニーズの把握に努め、迅速かつ的確な対応や窓口サービスの向上を図りながら、民間的経営手法の導入検討など、より質の高いサービスの提供を目指します。

3-3 施策の体系





3-4 目標と施策

(1) 経営の効率化

a 事務事業の効率化

市では、市民参画と協働の推進、組織機構や事務事業の見直しによる効率的な行政運営の確立、財政の健全化及び定員管理の適正化を図るため、行政改革大綱や定員適正化計画を策定し取り組んでおり、水道事業においても歩調を合わせ、同様の取組を推進していくこととしています。

現在上水道事業の業務は水道局で、簡易水道事業の業務は各総合支所建設課の水道担当が実務を担当し、水道局が取りまとめなどの業務を担当するなど、実務レベルでは合併前の体制及び事務処理を踏襲しており、取り扱いがそれぞれで異なっている場合があることから、統一した基準づくりが急務となっています。

事務事業全般にわたりその必要性や有効性を検証するとともに、費用対効果を分析し、徹底したスクラップ・アンド・ビルドを行い、更なる業務委託の推進などによる業務の効率化を図ります。

また、継続的かつ確実な取組を進めるため、P D C Aサイクルを導入し、不断の見直しを行います。

※P D C Aサイクル・・・Plan（目標設定）→Do（計画・実施）
→Check（評価・分析）→Action（改善・措置）

b 組織の見直し

組織機構の見直しや人員配置計画については、全市的に定員適正化計画を定め、適正な規模の組織への取組を行っているところであります。

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、当市水道事業において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ます。

c 事業の統合

当市においては、上水道事業 1 事業、簡易水道事業 21 事業及び小規模水道 1 事業の計 23 事業により給水を行っていますが、平成 18 年度末における行政区域内人口に対する普及率は 66.9%となっており、残り 33.1%の市民は、組合簡易水道や小規模水道及び自家井戸などに給水を求めており、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ます。

また、簡易水道事業においては、それぞれ事業の成り立ちや事業環境及び条件などから、多大な投下資本を要する割に経営基盤が弱く、単独の事業のみで独立採算を維持するのが困難であるため、毎年度一般会計から多額の繰入金繰り入れており、一般会計の財政悪化の一つの原因となっています。

厚生労働省所管の簡易水道等施設整備費国庫補助金交付要綱の見直しによる簡易水道事業統合計画策定要領や、総務省の簡易水道事業統合推進要領により、平成 28 年度までの事業統合が求められているところであり、事業の合理化や経営基盤の強化を図るという観点から、事業の統合は必要な施策であることから、未普及地域の解消も視野に入れ、統合の形態及び方法について検討します。

(2) 経営基盤の強化

a 収納率の向上

水道料金は、需要に応じた公平・公正な負担をしていただくため、使用水量に基づき算定された額を使用料として、毎月納付していただいておりますが、料金収入が滞り収納率が悪化すると即経営に影響を与えることとなるため、決まった時期に納付いただくことにより、収納率を維持することが重要となります。

水道料金の確実な収納を図るため、多様な支払い方法の提供を検討するとともに、公平性及び公正性を確保するため、悪質な滞納者に関しては戸別徴収の実施や停水処分の執行など毅然とした態度で臨み、毎月の支払いが経済的に困難な方には分納相談に応じるなど、収納率の向上に努めます。

b 新料金体系の構築

水道事業は、諸税により実施する公共事業とは異なり、電気・ガス事業と同様、料金により運営する公益事業として位置づけられていることから、独立採算による経営が原則とされ、受益者負担の原則に基づく均一なサービスに対して、公正で公平な負担をしていただき運営される事業であります。

合併協定書においては、「上水道・簡易水道の使用料並びに加入者分担金（負担金）は、合併時は現行どおりとし、新市において水道事業計画を策定し、新たな料金体系を構築する」とされていることから、現在は、旧市町村の料金体系をそのまま地域の料金体系として適用し運用していますが、水道料金は、水道法上給水サービスの対価として、合理的な理由がない限り一般的には同一給水区域内（同一市町村内）における水道料金は同一のものでなければならないとされており、合併協定書の主旨を合わせ見ると、早急に実施すべき課題として取り組む必要があります。

財政状況が悪化するなか、収納対策や最大限の経費削減努力と組織の合理化などによる効率的な経営体制の実現を図り、需要構造の変化や水資源保護の観点からの節水への配慮などに対応した公正で公平な料金体系の構築を目指し、使用者負担の激変を招かないよう措置を講じつつ、段階的に地域間の格差を解消し、新料金体系への一本化を図ります。

c 加入金の統廃合

加入金は、水道施設を整備するにあたり、その整備費の財源として徴収しているもので、水道料金と並び事業を行ううえでの貴重な財源であります。地域によりその額や取り扱いが異なっているため、水道料金の改定に併せ統合もしくは廃止について検討します。

d 民間的経営手法の導入

国においては、構造改革の一環として、「民間でできることは民間で」という方針の下、簡素で効率的な政府の実現を目指しており、地方公共団体にも同様の取組が求められているところであります。

水道事業をはじめとする地方公営企業についても、地方公営企業という形態でサービス供給を継続する必要性や、民間的経営手法を導入し経営の効率化・活性化を図る余地がないかについて、総点検するよう国から求められています。

水道事業については、市町村が経営することが原則ですが、水道法の改正により、市町村以外の者も経営することができるとされ、民営化を推進する動きもあります。

当市においても、業務の委託などを行っていますが、業務の効率化やサービスの向上を図るため、委託の範囲や対象について改めて検討するとともに、そのほかの民間的経営手法の導入についても経営の効率化や地域の実情などを勘案し、導入を検討します。

(3) 災害に強い水道

a 施設の耐震化

平成 16 年の新潟県中越沖地震や平成 20 年の岩手宮城内陸地震の経験により、水道は最も重要なライフラインであるということを再認識しました。

新潟県中越沖地震により被災された方へのアンケート結果によると、ライフラインである水道・電気・ガスの機能停止のうち、水道の機能停止が最も困ったという結果が示されており、災害による被害の発生を抑制し影響を最小限にとどめ、万が一の場合にも迅速に給水を再開できるよう、ハード面では施設の耐震化及び緊急連絡管の整備などによるバックアップ体制の強化、ソフト面では応急体制の強化が必要です。

水道施設の技術的基準を定める省令の改正により、水道施設に関する耐震化の基準が示されたところであり、施設の更新における耐震化の推進はもちろんのこと、そのほかの施設についても耐震化診断を実施するとともに、早期に耐震化計画を策定し計画的に耐震化を進めていきます。

b 配水区域のブロック化

災害時における被害拡大防止や迅速な復旧の観点から、給水区域内を複数の配水区域に区分し給水する、配水区域のブロック化が有効であると言われています。

上水道事業区域においては、拡張事業における施設整備上、期せずして二つのブロックにより給水していますが、平常時における十分な水量や適正な水圧を確保し、災害時の被害拡大を防止するため、全ての給水区域において既存の配水区域の再編を検討するとともに、事業環境や地形的要因により再編が困難な給水区域については、他の給水区域と水利用の融通を図るため、緊急連絡管による給水も手法として検討します。

c 応急体制の強化

災害の発生に備え、被害を最小限にとどめるため、施設設備の耐震化などハード的な対策も当然必要ですが、予期できない被害に対応し、迅速な復旧を可能にするための体制強化も重要です。

市では、想定される災害のそれぞれについて、その対応について具体的に行動計画を明記した大仙市地域防災計画を策定しており、災害発生時にはその行動計画により、指定した応急給水拠点で給水することとしています。

水道事業における応急体制に関しては、各地域単位で緊急時の連絡体系や体制に関する取り決めはありますが、合併により事業区域が広範囲となったことから、全市的に災害時の行動計画や災害対策マニュアルの作成に取り組みます。

災害時の相互応援に関しては、日本水道協会東北地方支部における「災害時相互応援に関する協定」、日本水道協会秋田県支部における「日本水道協会秋田県支部水道施設の災害に伴う相互応援計画要綱」、大仙市管工事組合との「災害発生等における水道施設の復旧作業の応援に関する協定書」により体制を確立しており、より一層の連携の強化及び充実に努めます。

また、災害発生時に速やかな応急復旧と応急給水を行うため、復旧用資材の備蓄や、給水車やポリタンクなどの応急給水用の資材及び器具の確保を進め、各地域の状況に合わせた配置を検討します。

(4) 情報公開の推進

a 情報公開の充実

水道事業においては、地域独占企業であることや事業の特殊性から、透明性や公平性の確保が重要であり、よりきめ細やかで分かりやすい情報公開が求められます。

市ではホームページ上に水質検査計画等の情報を公開していますが、経営状況や財務状況、水道の使用に関する情報など、公開する情報の幅を広げるとともに、よりきめ細やかで分かりやすい情報を提供するため、ホームページの充実や広報等への掲載など、必要な情報を必要な時に取得できるような環境づくりへの取り組みにより、アカウントビリティ（説明責任）の強化を図り、双方向の情報交換による情報の共有を目指し、パブリックコメントの実施などにより使用者の声を事業運営に直接反映できるような仕組・環境づくりに努めます。

また、事業への理解をより深めていただくため、既に実施している小・中学生の社会見学等の受入に加え、一般利用者向けの水道施設見学会を企画・実施し、要望に応じて出前講座の実施を検討します。

(5) 安全な水の提供

a 施設設備の更新

当市水道事業においては、整備から50年あまり経過している施設設備が多く、今後数年のうちに更新期を迎える施設が大半です。

適正な更新を行うため、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。

また、管路についても老朽化が進んでいる箇所が多く、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。

b 未普及地域の解消

行政区域内人口の約3割の市民は、組合簡易水道や小規模水道及び自家井戸などから生活用水を得ており、自然的要因や災害の発生などによる急激な水量もしくは水質の変化への対応や、維持管理や技術の承継などにおいて課題を抱えています。

更新事業や事業統合の推進にあたっては、未普及地域の解消を図るため、地域の意向を踏まえた給水区域の見直しを行い、財政状況、投資効率及び加入率を十分に吟味し、拡張の可能性について検討します。

c 水源環境の保全

安全で安心な水道水を安定的に供給するためには、安全で良好な水質と豊富で安定した水量を備えた水源の確保が第1条件となります。

当市においては、1上水道事業で8箇所、21簡易水道事業で37箇所の水源を有しており、このことから条件を満たした水源の確保には苦慮してきた経緯が伺えます。また、西仙北地域及び南外地域の簡易水道事業にあつては、成瀬ダムに水源を求め、完成までは暫定豊水水利権を得て取水することとされていますが、取水できる水量に限りがあり、乾期には水量不足が懸念されます。

新たな水源の確保は現実的に困難な状況であることから、水需要の動向を見極め、現在有する水源を有効に活用するとともに、事業統合を視野に入れた水源の統廃合を図り、水質や水量の変化に迅速に対応できる環境の整備に取り組めます。

また、水源の種類には表流水・地下水・湧水があり、各地域の事業環境や地形的条件により異なっていますが、水源によっては、季節や天候により水質や水量に変化を来す箇所があることや、土壌汚染などが懸念されるため、監視強化や未然防止の対策が必要です。

原水水質及び水量の安定は、浄水施設の安定運転に繋がることから、安定した原水水質を維持するため、上水道事業においては、水源地（湧水）上流部の立木を購入するなど水源環境の保全に取り組んでいます。

他の水源においても、水源の監視強化及び関係機関との連携による環境保全に努めます。

(6) 安心な水の提供

a 水質管理の強化

適正な水質管理のもと、水道水が水質基準に適合し、安全であることを保証するとともに安全で安心な水道水をお届けするためには、水質検査の徹底が重要です。

市では、水質管理の透明化を図るため、水質検査項目や回数などを定めた水質検査計画を毎年度策定し、水質検査結果と併せて公表しています。

水質検査計画に基づく水質検査の継続により、水質の安定化を図っていきます。

b 貯水槽水道の管理

マンションやビルなど3階以上の建物などで水圧が不足するところや、一時に大量の水を使用するところでは、水道の水を一度受水槽に受け、ポンプで高置水槽に送って、給水している場合があります。このような方法を「貯水槽水道」（受水槽式給水）といいます。

貯水槽水道における管理責任は設置者にありますが、安全で安心な水の供給を確保するため、設置者に対して情報提供を行うほか、必要に応じて指導、助言、場合によっては勧告を行い、適正な管理が図られるよう働きかけ、併せて必要な水圧の確保による直結式給水の可能性について検討していきます。

c 本管から取り出した給水装置の管理

給水装置（給水管など）は使用者（所有者）の財産であり、その維持管理も使用者（所有者）が行うこととなっています。維持管理が適切に行われていない場合や漏水を放置しては、清浄な水道水を得ることはできません。

取水から蛇口まで安心安全な水道水を確実にお届けするためにも、給水装置の適正な維持管理などの情報提供を行っていきます。

(7) 環境対策

a 水資源の有効利用

循環資源である水を利用する水道事業においては、健全な水循環を維持する責任の一端を担っており、関係機関との協力による水資源保護の取組が必要です。

水循環系への負荷を軽減し健全な状態を維持するためにも、漏水調査の実施により配水管等の漏水の早期発見・早期解消に努め、有効率の向上を図るとともに、検針時におけるメーター調査などにより、個人の財産である給水装置（給水管など）における漏水の予防・解消や、給水装置の適切な維持管理について周知するなど、有収率の向上を図ります。

b 省エネルギー対策

水道事業を運営するうえで最も使用されるエネルギーが動力であり、水道事業における電力消費量が全国の電力の0.9%を占めているというデータもあります。

必要な水量を確保するという観点からは、単純に電気等エネルギーの使用量を減らすということとはできないものの、水資源の有効利用に努めるとともに、事務所や施設における休憩時間の消灯など、できることから実践し、職員对环境に対する意識の高揚を図りながら環境対策に取り組みます。

c 環境負荷の軽減

水道工事や施設の改良・更新の際は、ライフサイクルの長い資材、リサイクル製品やリサイクルが可能な資材及び製品を積極的に採用するとともに、製品や物品等の購入に際しては、環境負荷の少ないグリーン購入を進めます。

また、車輛購入時にはハイブリッド車などの低公害車や、燃料効率のよい省エネルギー法に基づく燃費基準及び低排出ガス認定制度に基づく最新排出ガス規制値を満たし、自動車グリーン税制（グリーン購入法に基づく自動車関連税優遇措置）に適合した車輛の導入を検討するなど、環境負荷の低減に努めます。

d 環境会計の導入

環境会計とは、企業等が持続可能な発展を目指して、社会との良好な関係を保ちつつ、環境保全への取組を効率的かつ効果的に推進していくことを目的として、事業活動における環境保全のためのコストとその活動により得られた効果を認識し、可能な限り定量的（貨幣単位又は物量単位）に測定し伝達する仕組みです。

環境保全のための取組を定量化することにより、取組の評価や意識高揚が期待できることから、導入について検討します。

(8) 給水サービスの向上

a 利用者ニーズの把握

水道事業はその運営のほぼ全てを使用者が負担する水道料金でまかなっており、使用者の視点に立った事業運営が求められます。

より質の高いサービスを提供し、将来にわたり安定した事業運営を持続させるため、水道モニター制度の導入やアンケート調査及び満足度調査などにより利用者ニーズの把握に努め、事業運営に反映させる仕組みを構築します。

b 窓口サービスの充実

水道の開栓や中止などの給水に関する業務や料金の支払いなどは、各水道事業が設置されている地域の担当課が窓口となっていることから、それぞれ異なった対応となっています。

受付方法など事務の統一やデータの共有などによるワンストップサービスの提供を検討し、併せてインターネットによる各種受付の24時間対応化、更には業務の委託や民間的経営手法の導入検討など、更なるサービスの向上に努めます。

c 利便性の向上

水道料金は口座振替と納入通知書による納付、集金という3種類の支払方法により料金を収納していますが、口座振替による支払いが90%以上となっています。

払い忘れの予防や事務の効率化の観点から、口座振替による支払方法への変更を推進し、集金による支払いの廃止を検討します。

また、使用者のニーズに併せながら、コンビニエンスストアにおける収納やクレジットカード決済などの導入効果について検討します。

4 事業計画



「ドンパン祭り」

4-1 策定の趣旨

事業計画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。

世界的金融危機に端を発した経済状況の落ち込みが顕著となってきた中、水道事業を取り巻く環境としては、水道が担う役割の変化や住民ニーズの多様化・高度化による更なるサービスの充実が求められている反面、少子高齢化の進行に伴う家族構成の変化や高齢者世帯及び一人暮らし世帯の増加並びに節水意識の浸透や節水機器の普及、大口需要者の使用水量の抑制などにより水需要は減少傾向となっており、経営面においては厳しい状況に置かれています。

事業の主眼が拡張から更新・改良へとまさに移行しようとしており、経済状況や水需要の動向及び財政状況を加味すると、大規模な新規事業計画の立案は困難な状況にありますが、事業統合を視野に入れた施設の合理化、有効利用及び統廃合の視点から事業を精査し、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うえで、緊急度の高い4事業について計画及び実施を予定するものです。

なお、事業を実施する場合、特に新設事業にあつては、莫大な初期投資を伴うものであり、国庫補助事業の要件に合致し補助対象と成りうるとしても、財政状況上、多額の企業債に頼らざるを得なくなり、独立採算が求められる事業でありながら、経営が軌道に乗るまではかなりの時間を要することとなるため、事業の実施を検討する段階においては、全市的な事業実施方針及び財政状況等を十分に精査・研究するものとします。

4-2 事業計画概要

(1) 東部地区簡易水道施設整備事業

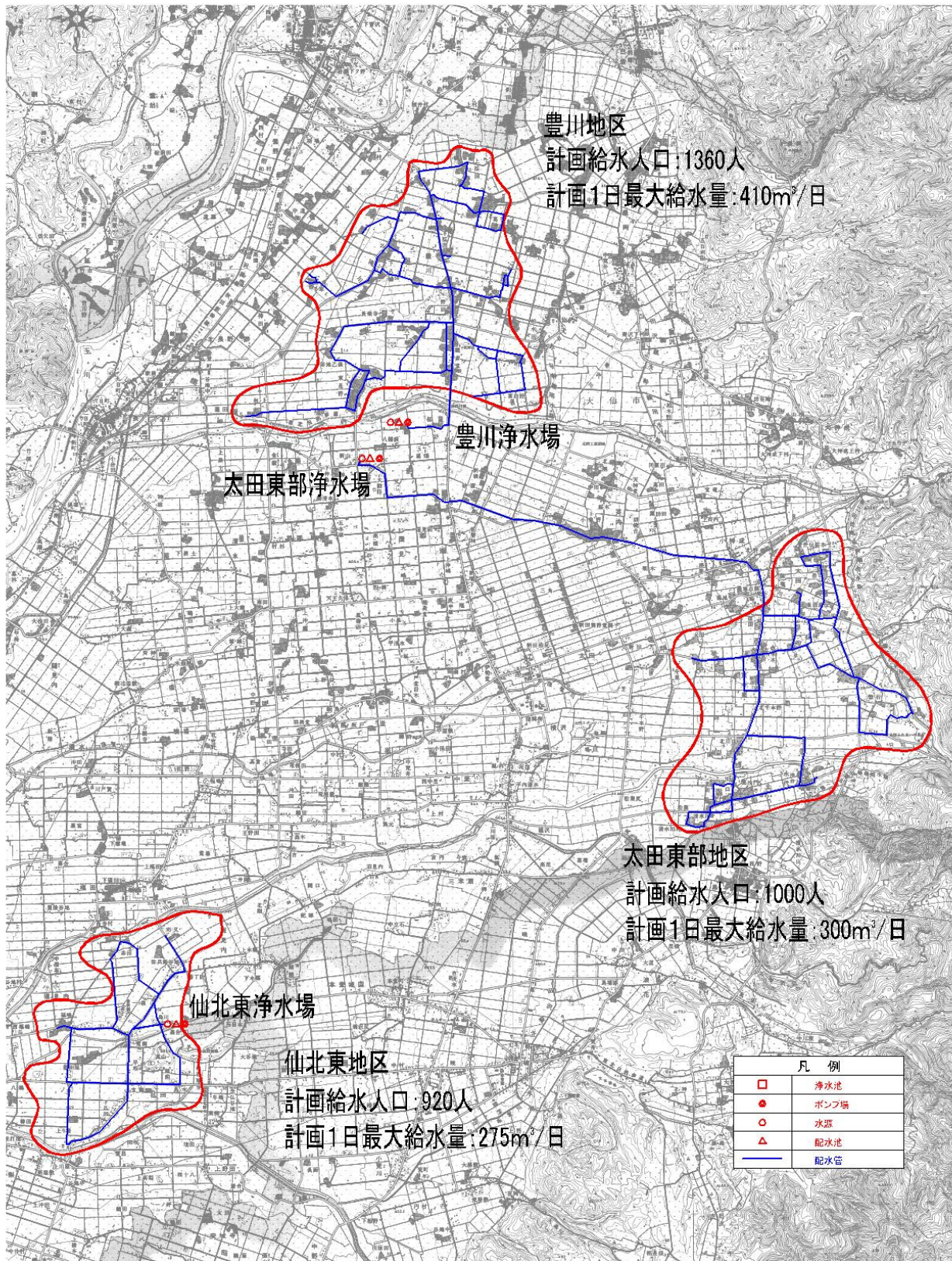
東部3地区（中仙・仙北・太田地域）においては、非公営の簡易水道や小規模水道、自家井戸を使用している地区が多く、水質の悪化や水量の変化に対応できない状況にあります。

平成19年度に策定した水道事業基本計画においては、当該地区に対してアンケートを実施しており、緊急度や費用対効果からその結果を検討した結果、比較的加入意識の高かった地区を対象に、整備事業を立案しています。

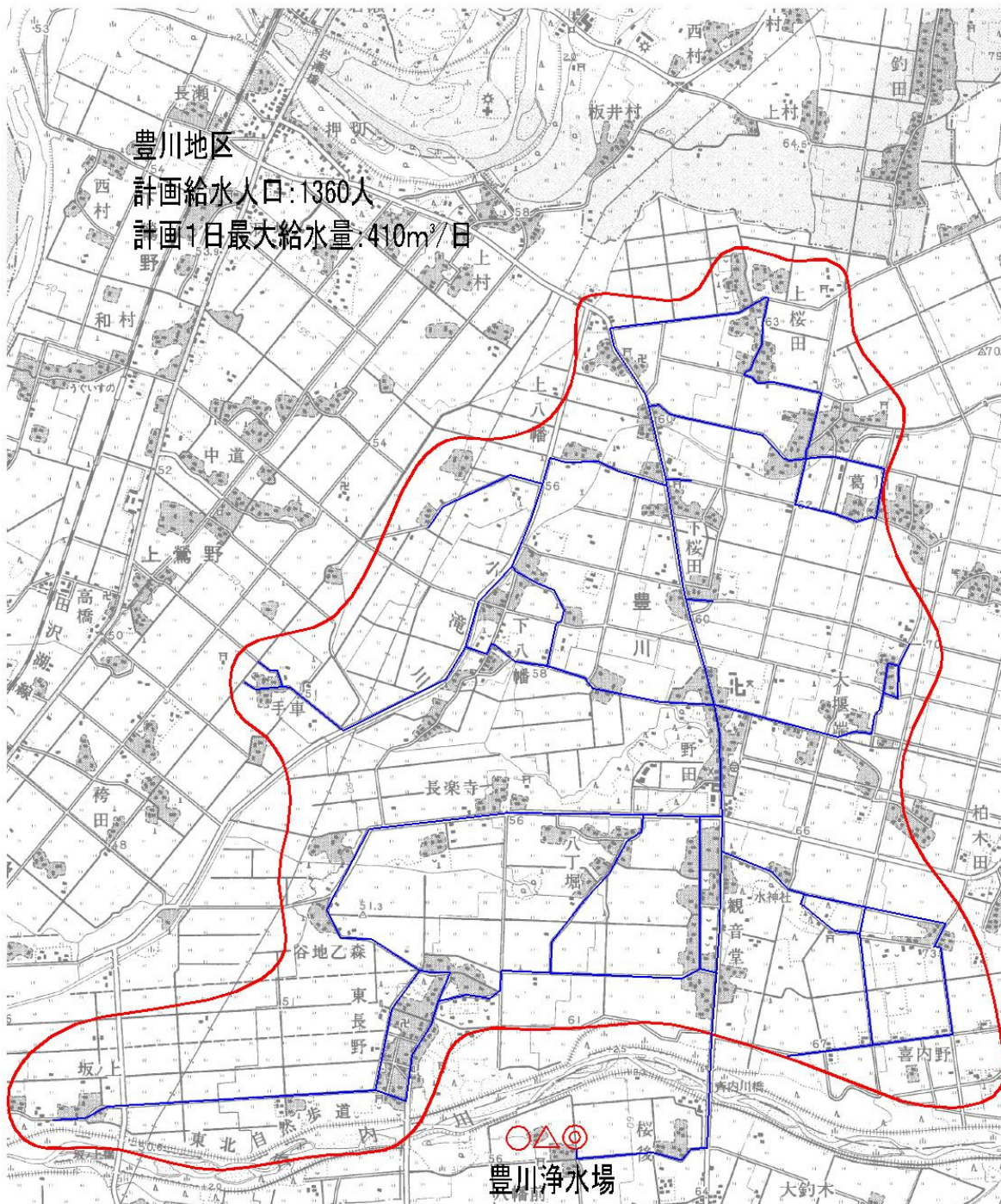
東部3地区創設簡易水道事業の概要

地域名	水道事業名	給水開始年度	計画給水人口（人）	計画一日最大給水量（m ³ /日）	水源
中仙地域	豊川地区簡易水道	平成29年度	1,360	410	地下水
仙北地域	仙北東地区簡易水道	平成26年度	920	275	地下水
太田地域	太田東地区簡易水道	平成32年度	1,000	300	地下水

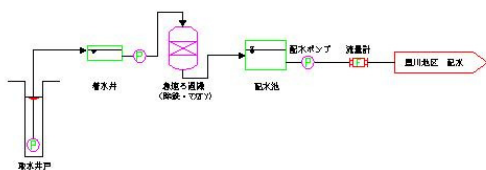
【東部地区整備全体図】



【豊川地区整備図】

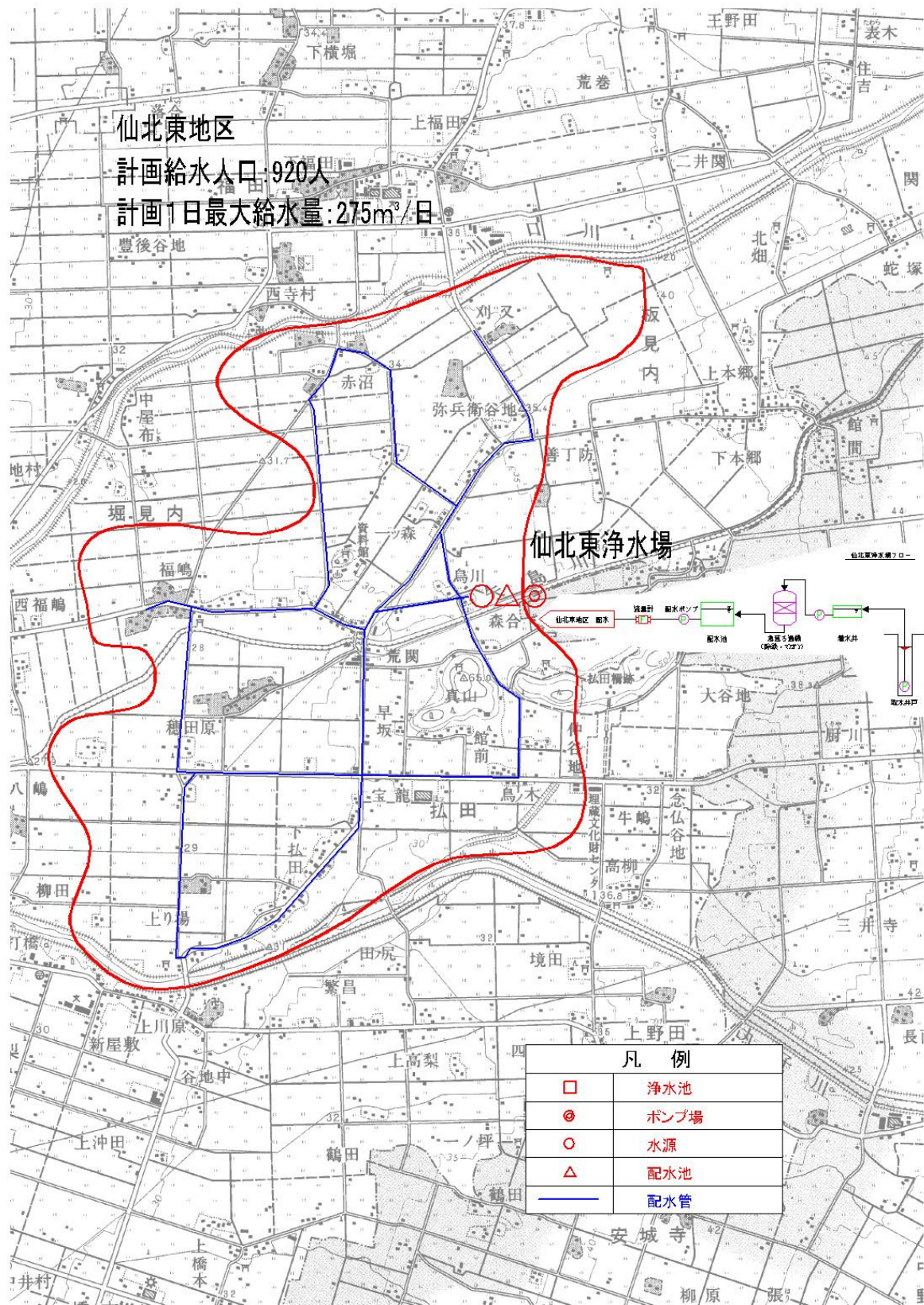


豊川浄水場フロー



凡 例	
□	浄水池
⊙	ポンプ場
○	水源
△	配水池
—	配水管

【仙北東地区整備図】



(2) 未普及地域解消事業

大曲地域の松倉・花館地区及び内小友地区は、地形的・経済的に上水道事業区域からの拡張整備が困難であったことから、公営水道が整備されていませんでした。

それぞれ旧町村営簡易水道が近辺まで整備されていることから、合併のメリットを活かし、安全で安心な飲料水を安定的に供給するため、隣接する既設の簡易水道事業の拡張区域として水道施設整備を図ることを立案します。

①松倉・花館地区における未普及地域解消整備事業の検討

松倉・花館地区は、神宮寺簡易水道（神岡地域）に隣接しているため、神宮寺簡易水道から給水を受ける計画とします。

松倉・花館地区位置図



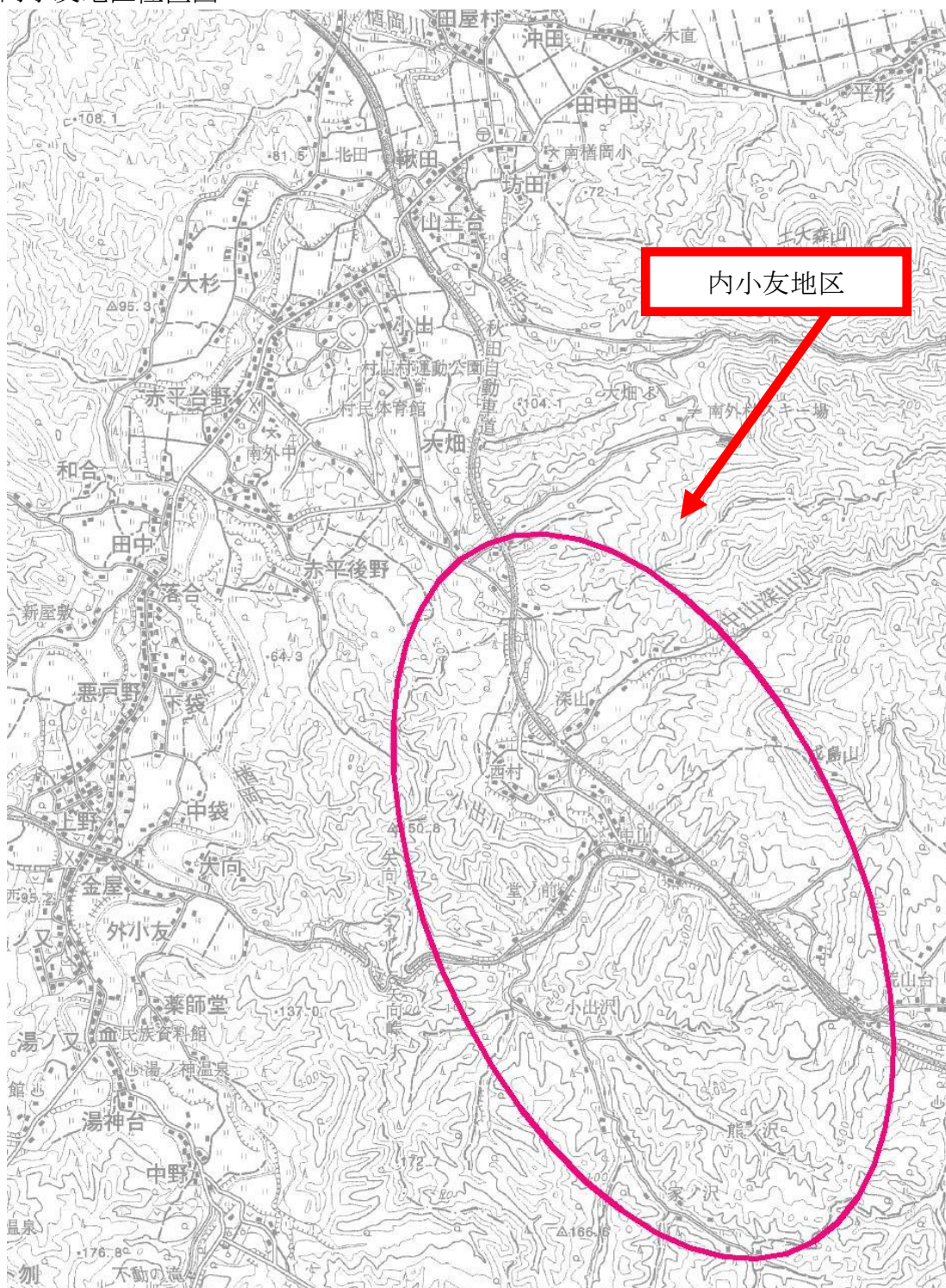
松倉・花館地区整備計画の概要

	一日最大給水量（ピーク値）
神宮寺簡易水道	1367m ³ /日（平成 37 年度）
松倉・花館地区	267m ³ /日（平成 37 年度）
合計	1,634m ³ /日

②内小友地区における未普及地域解消整備事業の検討

内小友地区は、南外簡易水道（南外地域）に隣接しているため、南外簡易水道から給水を受ける計画とします。

内小友地区位置図



内小友地区整備計画の概要

	一日最大給水量（ピーク値）
南外簡易水道	1,123 m ³ /日（平成 27 年度）
内小友地区	65m ³ /日（平成 27 年度）
合計	1,188m³/日

(3) 簡易水道施設整備事業

現在、西仙北地域の大沢郷地区、仙北地域の戸地谷地区が統合整備事業として整備中あり、事業の早期完成・供用開始を目指し、更なる推進を図ります。

大沢郷地区簡易水道事業においては、組合簡易水道及び小規模水道の統合整備と未普及地域の解消のため、統合整備事業として整備中であり、平成 20 年度中に一部供用を開始し、平成 23 年度の完了を予定しています。

戸地谷地区簡易水道事業においては、既存の公営簡易水道事業と組合簡易水道、小規模水道及び専用水道を統合整備するとともに未普及地域の解消のため、統合整備事業として整備中であり、平成 22 年度の供用開始を目指しています。

(4) 水道施設改良・更新事業

上水道事業及び簡易水道事業とも、施設整備から50年余りを経過しており、施設の老朽化が顕著になってきていることから、施設によっては早急に対応しなければならない状態となっています。

平成19年度に策定した水道事業基本計画においては、施設の機能評価を実施しており、その結果から緊急度及び重要度を検討し、計画的に実施していきます。

今後必要とされる施設の改良・更新事業は次のとおりです。

【上水道事業】

	地域名	事業名	地区名	工事種別
1	大曲	上水道施設改良更新事業	玉川浄水系統	取水施設、浄水施設、配水施設
			宇津台浄水系統	取水施設、浄水施設
			大曲地域	配水管
2		大曲橋架替事業に伴う水道施設整備事業	取水施設等	取水施設、添架管、配水管

【簡易水道事業】

	地域名	事業名	地区名	工事種別
1	神岡	緊急連絡管整備事業	事業区域	配水管
2	西仙北	簡易水道改良更新事業	川西	取水施設、導水施設、浄水施設
3		簡易水道改良工新事業	半道寺	浄水施設
4		緊急連絡管整備事業	事業区域	配水管
5	中仙	緊急連絡管整備事業	事業区域	配水管
6	協和	簡易水道改良更新事業	協和中央	取水施設、送水施設、浄水施設
7		簡易水道改良更新事業	協和南部	取水施設、送水施設
8		緊急連絡管整備事業	事業区域	配水管
9	南外	簡易水道改良更新事業	南外	浄水施設、配水施設

5 事業統合計画



「薪能（まほろば唐松能楽殿）」

5-1 統合の方向

(1) 基本的考え方

市町村合併による新市の誕生において、水道経営の基本的な考え方は、合併後の住民サービスの公平性を確保する観点から、市域内での事業の統一を図ることが望ましく、市町村合併と同時に事業を統合し、給水サービス及び水道料金等の統一を行うのが最も市町村合併の意義・主旨に沿ったものといえますが、絶対的な経営基盤を持った事業体が構成団体に含まれていない限り、多くの合併新団体においてそうであるように、事業環境や経営状況及び料金水準が異なる事業体の統合には、二の足を踏んでしまうのが実情であり、合併後数年を目途に統合を行うというのが一つの流れとなっています。ただし、これは問題の先送りなどといった類のものではなく、生活に密着した事業であるが故に慎重にならざるを得ないものであります。

市町村の合併により将来の水道事業の経営をいかにするべきかという問題は、新設合併（いわゆる対等合併）、編入合併（いわゆる吸収合併）の形態を問わず、高度な経営判断が必要となります。水道事業を統合することで合理的かつ効率的な施設の統廃合、経営の統合による給水の安定の確保や管理コストの削減、維持管理の適正化、財政基盤の強化などの改善が期待されますが、どのような統合方法が最も効果的であるかを十分検討し、戦略的な推進を図ることが重要となります。

水道事業の統合を考える上で、特に重要な課題は次の点にあります。

- 構成市町村の上水道のみを統合するか、簡易水道も含めるべきか。
- 全ての事業を統合して一事業とするか、複数の事業とするか。
- 経営と施設を完全に統合するか、経営のみの統合とするか。
- 水源、施設の統廃合、拡張等の再構築の方法をどうするか。
- いつどのような料金体系にするか。

水道事業の統合により、水需給の安定化、施設の効率化、維持管理の効率化、経営及び財政の健全化、給水サービスの向上など多岐にわたる効果が期待できることから、長期的展望に立ち地域の実情を考慮した統合計画を策定する必要があります。

事業統合による効果

区 分	事業統合による効果
水需給面	<p>①地域間の水受給の不均衡の解消</p> <p>施設を統合することにより、水運用を広域的に行うことが可能となる。その結果、水源の水質・水量ともに脆弱な地区への水融通が可能となる。</p> <p>②水資源の開発や利水の合理化</p> <p>一部の地域で地下水水質の悪化が懸念されている一方で、水質基準の強化により浄水処理施設の必要な水源が発生している。合併に伴う施設の統合により、量的に余裕がある施設からの水融通が可能となり、新たな施設の増強は不要となる可能性がある。</p> <p>③複数水源の供給安定性の向上</p> <p>合併に伴う施設の統合（水融通管路の布設）により、地震や渇水等の災害時において他システムからの水融通が可能となる。</p>
施設整備面	<p>①施設の更新・機能向上について</p> <p>市内を幹線で接続することにより、災害時における水融通を可能にする。</p> <p>また、監視設備や管路情報システム等を導入することにより、一括集中した管理が可能となる。</p> <p>②施設整備レベルの平準化</p> <p>設備の仕様を統一することにより、施設の維持管理が容易になり、地域的なレベルの格差が無くなる。</p>
維持管理面	<p>①管理体制の効率化・強化</p> <p>一カ所で集中管理することにより、管理の効率化が図れる。また、市内の観光地では季節的な需要の変動があることから、繁忙期には相互応援を図ることにより、維持管理体制の強化が期待できる。</p>
経営財政面	<p>①財政基盤の強化</p> <p>財政規模が大きくなることにより、事業費の大きなものに対して集中的に重点配分することが可能となり、効率的・効果的な投資が可能となる。</p>
給水サービス面	<p>①水道料金の格差是正</p> <p>水道料金の統一により、市内での料金格差が無くなる。</p> <p>②非常時給水体制の確保</p> <p>小規模事業からすると事業統合により職員数が増加することになることから、緊急時における人員確保の増強が見込める。また、応急給水用具、広報車及び緊急用給水タンク等を共有化することが可能となる。</p> <p>③水道未普及地域の解消</p>

(2) 統合の必要性

当市は、平成16年度に1市6町1村が合併して誕生し、水道事業に関しては、1上水道事業、21簡易水道事業及び1小規模水道を有しています。このほか、非公営水道として簡易水道事業26箇所、専用水道13箇所、小規模水道19箇所が存在しています。

上水道事業においては、供用開始後50年余りが経過し、施設設備の老朽化が顕著となってきており、更新事業を見据えた経営基盤の強化と効率的な事業運営を図るため、事業の再構築が重要課題となっています。

簡易水道事業においては、事業環境及び地形的要因などから、初期投資が多額となり経営基盤が脆弱な事業が多く、一般会計からの繰入金に頼らざるをえない経営状況となっています。また、供用開始から相当年数を経過しており、更新事業に向けた財源確保が急務となっています。

非公営水道においては、維持管理や技術の承継などに課題があり、水量及び水質の変化に対応できない状況にあります。

区 分	事業課題
水需給面	<p>①水源</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地下水源はほとんどを浅井戸からの取水としており、田植え時期には農薬散布による水質汚染が懸念される。 ・浅井戸が自家用井戸と干渉し合い、取水量の低下が懸念される。 ・協和地区では、クリプト指標菌である大腸菌が検出されている。 ・仙北地区や協和地区の簡易水道では、鉄・Mn濃度が高い傾向である。 <p>②配水設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・流量計や濁度計等の計器が設置されていない施設があるため、正確なデータを把握するためにも設備の設置が必要である。
施設整備面	<p>①施設の老朽化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・非公営の簡易水道が数多くあり、施設竣工後 40 年程度経過しているため、施設の老朽化が懸念される。 <p>②施設の耐震化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・応急給水の確保のために緊急遮断弁の設置や、主要施設の耐震化を図る必要がある。 <p>③緊急時対応</p> <ul style="list-style-type: none"> ・緊急時対応として、連絡管接続による給水バックアップ体制等を確立することが必要である。 <p>④水質監視の強化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・テレメータによる遠方監視設備がない箇所が多くあるため、非常時対応や維持管理上問題である。
維持管理面	<p>①管路台帳の整備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平常時の維持管理のみならず、非常時において迅速に事故対応をするために、管路情報システムを整備する必要がある。 <p>②管理体制の効率化・強化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現在は支所毎で施設の維持管理を行っているため、効率的な維持管理を構築するためには、集中監視設備等の導入を行い、危機管理体制を強化するとともに、管理の効率化を図る必要がある。
給水サービス面	<p>①水道料金の格差</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現状の料金体系では、公営の簡易水道事業では料金格差が小さいが、非公営の簡易水道とでは大きな料金格差があり、10m³当り使用料で比較すると 2 倍以上もの開きがある。 <p>②事業の存続</p> <ul style="list-style-type: none"> ・非公営水道は、組合長や管理者の減少や高齢化が進んでいるため、後継者の問題等による事業存続が懸念される。

(3) 統合の推進

厚生労働省では、水道ビジョンを踏まえた水道事業の運営基盤の強化、災害対策の推進、安全でおいしい水の確保を政策目標としており、その中で経営の効率性、透明性の向上、経営基盤の強化等を図る観点から原則として簡易水道事業を統合し、上水道化を推進すべきとしています。

平成 19 年度には簡易水道に対する国庫補助制度の見直しがなされており、補助対象の要件として、同一行政区域内における事業統合が可能な環境条件が明記され、その条件に合致する場合には統合計画策定が前提とされています。見直し後の補助制度の概要を次に示します。

(1) 水道の新設，拡張について

- ・ 水道事業の新設に対する補助は限定する。
- ・ 既存の水道事業の拡張に対する補助を拡大する。

(2) 水道事業の統合について

- ・ 統合すべきにもかかわらず統合しない簡易水道事業には補助しない。

○統合すべき事業

事業経営者が同一で会計が同一または一体的な管理が可能な他の事業が存在する事業

- ・ 3年以内に統合または統合計画を示した簡易水道事業に限り 10 年間は補助対象とする。
- ・ 統合により上水道事業に取り込まれた簡易水道施設の改良・更新事業について、事業費が大きなものは 10 年後以降も補助対象とする。

(3) 補助対象とする事業の適性化

- ・ 存続する簡易水道事業について、経営条件が良好なものや料金設定が不適切なものには補助しない。

○経営条件が良好

給水原価が小さすぎる（簡易水道事業の全体平均の半分未満の給水原価）

○料金設定が不適切

供給単価が小さすぎる（簡易水道事業の全体平均の半分未満の供給単価）

供給単価が給水原価より大きすぎる（供給単価が給水原価の 120%を越える）

また、総務省においては、簡易水道事業が住民生活に密接に関連したサービスを提供していることから、地方公共団体の財政運営や住民生活に与える影響が多岐であり、国・地方を通じた行財政改革が最重要課題とされている中で、地方公営企業の経営健全化への取組が求められており、事業経営の効率化・健全化の観点から地域の実情に応じて積極的に対応することとして簡易水道事業統合推進要領を定め、その経費について財政措置を講じることにより、簡易水道事業の統合を推進するとしております。

当市においては、経営基盤が脆弱な簡易水道事業が多く、安定した給水を継続するためにも、経営基盤の強化が急務となっています。そのため、長期的展望にたち統合の形態及び方法について検討し、積極的に取り組むことが必要となります。

5-2 統合の検討

(1) 基本目標

水道事業の統合を考えた場合、長期的には1市1水道事業が理想となりますが、現在の給水環境や地形的要因、財政状況等を勘案すると、実施には莫大な事業費に加え相当の年数を要するものと考えられます。そのため、様々な条件・状況を総合的に勘案し、長期的展望に立ち統合を推進することとし、中期的には公営水道事業の統合を目標とします。

【中期目標】

公営水道事業における事業統合については、既に国庫補助事業として整備中の事業があることや、統合の形態及び方法等の十分な調査・検討期間と、サービス水準や料金体系等の条件統一のための調整期間を確保するため、国庫補助制度上の期限である平成28年度での統合を目標としますが、施設設備の老朽化に伴う更新・改良事業の実施に合わせた施設設備の統廃合の検討や、サービス面などの統一については、目標年度前に実施可能なものについては随時行っていくこととします。

また、上水道事業と簡易水道事業の間には、経営状況及び料金体系などに大きな差があることから、統合の形態についてはなお検討を要するものであり、先進事例や近隣市町の状況を調査し、当市の実情にあった最も合理的かつ効率的な形態での統合を検討します。

【長期目標】

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あります。

このような状況を改善し、併せて未普及地域の解消を図り、安全で安心な水道水を供給するため、使用者の意向を踏まえたうえで公営水道事業への統合の可能性を検討します。

(2) 事業統合案

事業統合の検討にあたっては、施設面及び経営面の双方から現状の事業を評価して実施する必要があります。また、事業統合対象となる公営の簡易水道事業は、厚生労働省の政策目標に基づき原則として統合し、上水道化を推進するものとされています。

当市における簡易水道事業は、これまで統合簡易水道事業として進められてきた整備事業や、水量及び給水区域の拡張に伴う整備事業があり、今後も引き続き実施予定の整備事業が残っている現状で、その整備事業のほとんどが国庫補助金を受けており、上水道への事業統合は補助事業の完了後に実施することが施設面や経営面で有効であると考えられます。

平成 19 年度に策定した水道事業基本計画においては、簡易水道事業の整備予定や現在の料金水準等を考慮し、事業統合案として 3 案を立案・検討しています。

【事業統合案】

案 1：地区ごとの整備事業完了後その都度統合を行う案

案 2：案 1 を基に次の条件を考慮して統合年度を決定する案

- ① 現行の料金水準
- ② 上水道事業との位置関係
- ③ 施設の老朽度

案 3：平成 28 年度に全事業を統合する案

【事業統合案の講評】

事業統合3案のほか、公営簡易水道を全て平成21年度で統合した統合案を比較対象としています。

全事業を平成21年度に統合した場合は、給水サービス面や料金水準格差については早期に公平化することが可能ですが、多くの整備予定事業に対して国庫補助金を受けられなくなるため、統合後の上水道へ与える負担が非常に大きいと予想されます。

また、案1では統合年度を平成21年度～28年度に区分しているため、財政的な面で上水道へ与える負担は軽減されますが、現在同一の料金体系である地域内の事業統合年度が異なるため、料金格差及び給水サービス水準の格差が生じることになります。

案2では、統合予定年度が平成28年度に集中しているため、給水サービスの公平化は遅れますが、上水道への経済的な負担や地域内の料金格差の問題は概ね解消されることとなります。

案3では、案2と同様に統合予定年度が平成28年度に集中しているため、給水サービスの公平化は遅れますが、上水道への経済的な負担や地域内の料金格差の問題は解消されることとなります。また、事業統合を同時に行うため、簡易水道間での給水サービス格差は生じません。

統合案について給水サービス面、料金水準格差及び財政面から評価した結果を次に示します。

評価結果の比較

ケース	比較対象	案1	案2	案3
統合案	公営簡易水道を全て 平成21年度統合する案	各事業の整備が完了後に 統合する案	案2に料金水準、上水道との位置 関係、老朽度を考慮する案	公営簡易水道を全て 平成28年度統合する案
年度別統合事業数	平成21年度 : 21事業 平成25年度 : 平成28年度 : 21事業 計	平成21年度 : 12事業 平成25年度 : 1事業 平成28年度 : 8事業 計 : 21事業	平成21年度 : 3事業 平成25年度 : 平成28年度 : 18事業 計 : 21事業	平成21年度 : 平成25年度 : 平成28年度 : 21事業 計 : 21事業
給水サービス面	<ul style="list-style-type: none"> 全事業が早期に需要者に対するサービス向上を図ることができる。 全事業が給水サービスの格差を早期に公平化することが可能である。 	<ul style="list-style-type: none"> 多くの事業が早期に需要者に対するサービス向上を図ることができる。 多くの事業が給水サービスの格差を早期に公平化することが可能である。 	<ul style="list-style-type: none"> 他の統合案と比較してサービスの向上及び格差の公平化を行う時期は遅くなる。 事業統合を同時に行うため、簡易水道間での給水サービス格差は生じない。 	<ul style="list-style-type: none"> 他の統合案と比較してサービスの向上及び格差の公平化を行う時期は遅くなる。 事業統合を同時に行うため、簡易水道間での給水サービス格差は生じない。
料金水準	◎ <ul style="list-style-type: none"> 地域間の料金格差は、早期に公平化される。 	○ <ul style="list-style-type: none"> 現状で同一の料金水準の地域間で料金格差が生じることになる。 	△ <ul style="list-style-type: none"> 現状で同一の料金水準である地域間で料金格差は生じない。 	○ <ul style="list-style-type: none"> 現状で同一の料金水準である地域間で料金格差は生じない。
財政面	○ <ul style="list-style-type: none"> 整備事業の多くが、国庫補助の対象から除外されることになる。 	△ <ul style="list-style-type: none"> 整備事業の一部が、国庫補助の対象から除外されることになる。 	○ <ul style="list-style-type: none"> ほぼ全ての整備事業が国庫補助の対象となり、整備完了後に上水道への統合が可能である。 	○ <ul style="list-style-type: none"> ほぼ全ての整備事業が国庫補助の対象となり、整備完了後に上水道への統合が可能である。
上水道の料金水準	× <ul style="list-style-type: none"> 平成21年度に全事業を統合するため、上水道の料金水準に与える負担が大きいと予想される。 	△ <ul style="list-style-type: none"> 平成21年度に多くの事業を統合するため、上水道の料金水準に与える負担が大きいと予想される。 	○ <ul style="list-style-type: none"> 統合年度が平成28年度に集中しているため、上水道の料金水準に与える負担は比較的小さいと予想される。 	○ <ul style="list-style-type: none"> 統合年度が全て平成28年度であるため、上水道の料金水準に与える負担は比較的小さいと予想される。
	×	△	○	◎

6 財政見通し

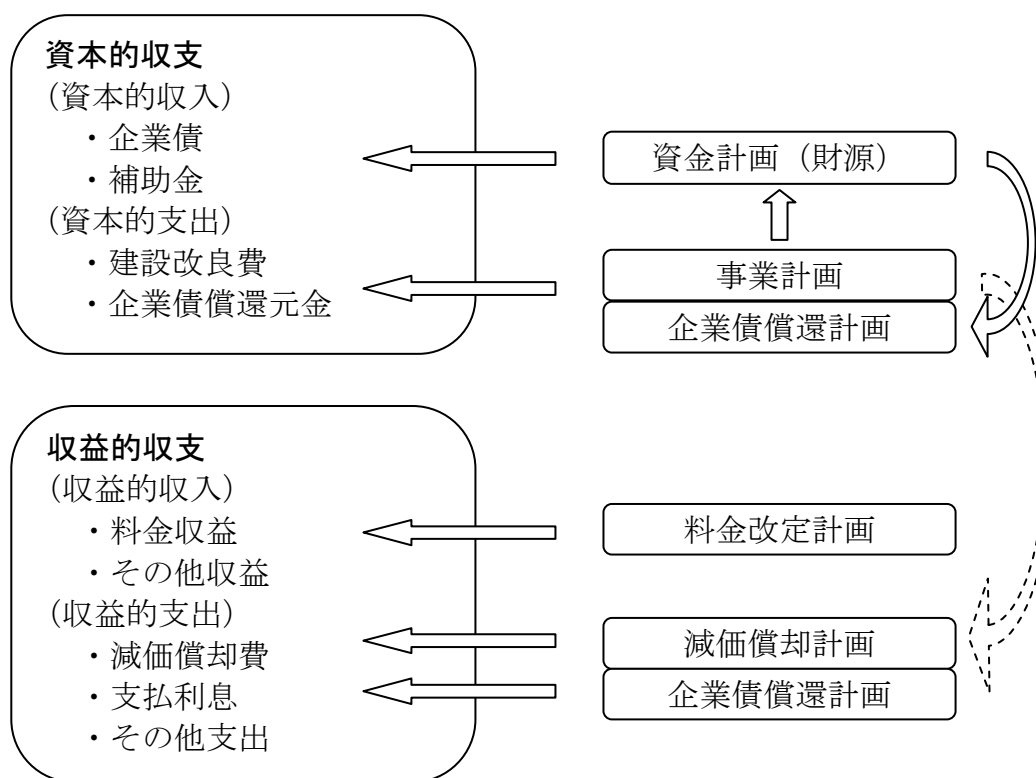


「不動の滝」

6-1 財政見通しの概要

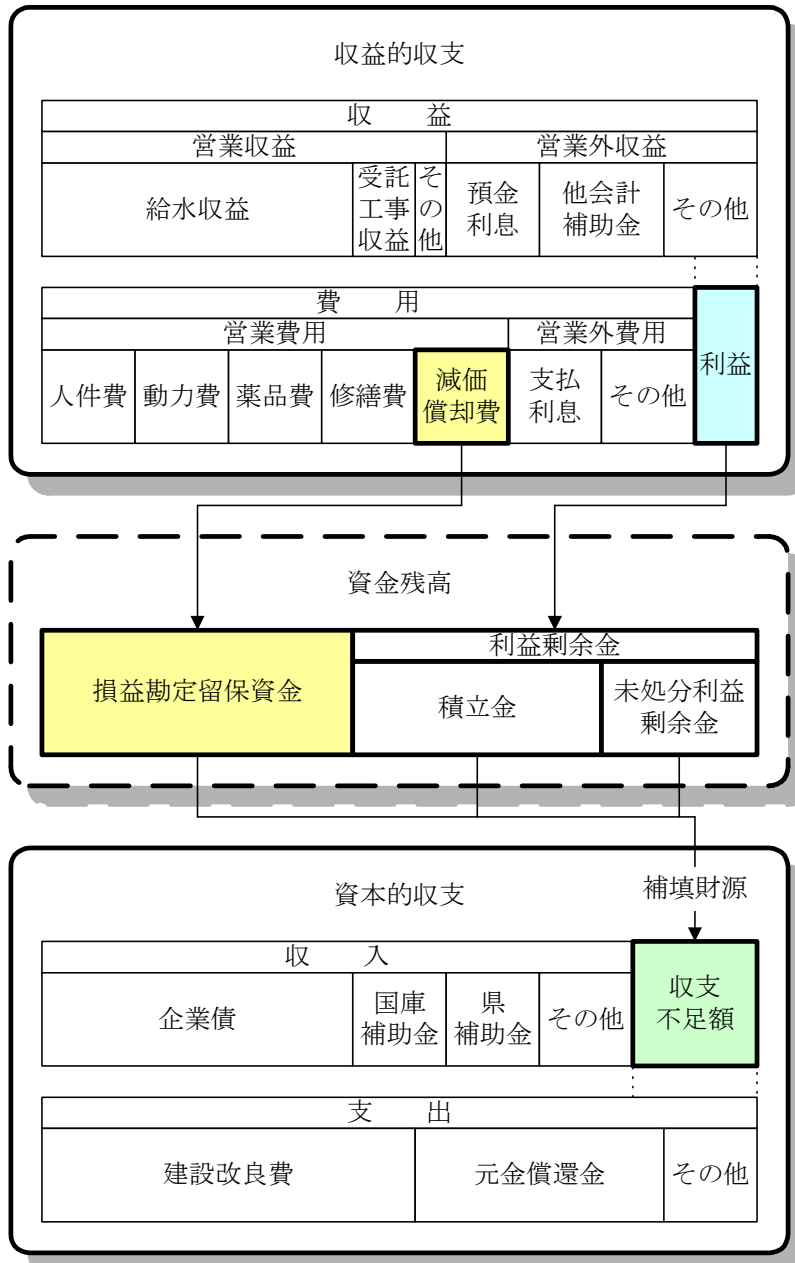
水道事業は公益事業として独立採算による経営が原則となります。健全な経営を維持しながらも事業計画に記載した事業を実施するためには、資金計画による財源の検討や水需要予測に基づく適切な料金水準を検討する必要があります。

今回の財政見通しにあたっては、事業統合を見据え、平成29年度までの計画としました。また、事業統合を平成28年度に予定していることから、上水道事業の財政見通しをベースに、同年度に簡易水道事業を統合した場合を想定し検討しました。



財政計画の条件設定方法

公営企業会計における資金フローは以下のとおりとなっています。現金支出を伴わない減価償却費等の費用は、損益勘定留保資金として企業内に留保され、また、収益的収支の差額により生ずる純利益は利益剰余金として固定化され、事業に係る収支である資本的収支の不足額に充てられることとなります。



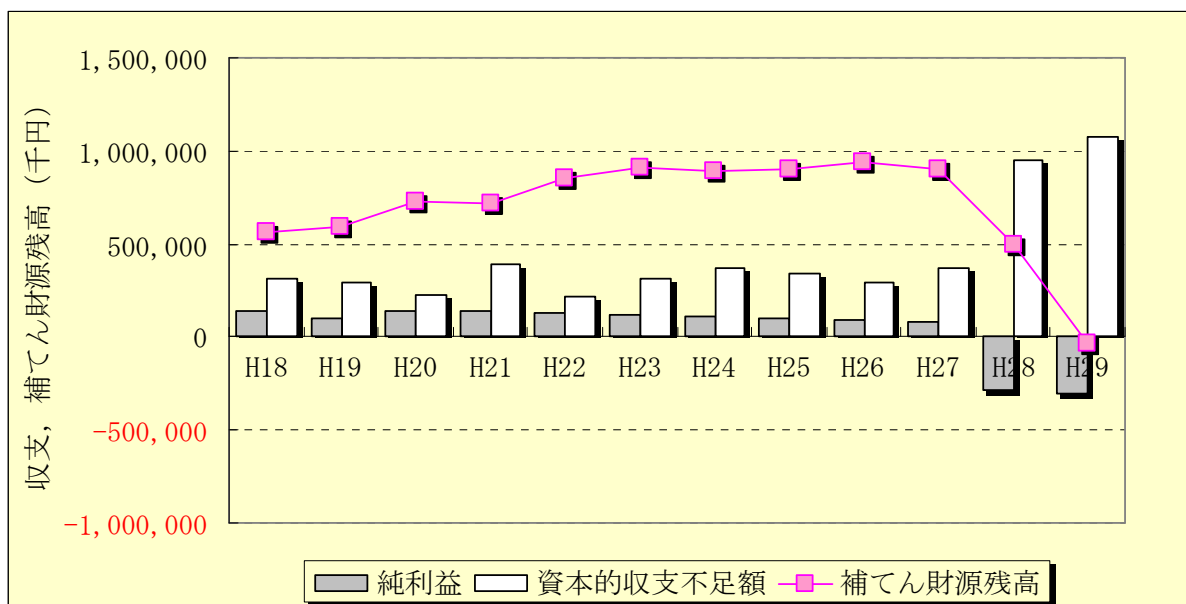
資金補てんの流れ

6-2 財政見通しの結果

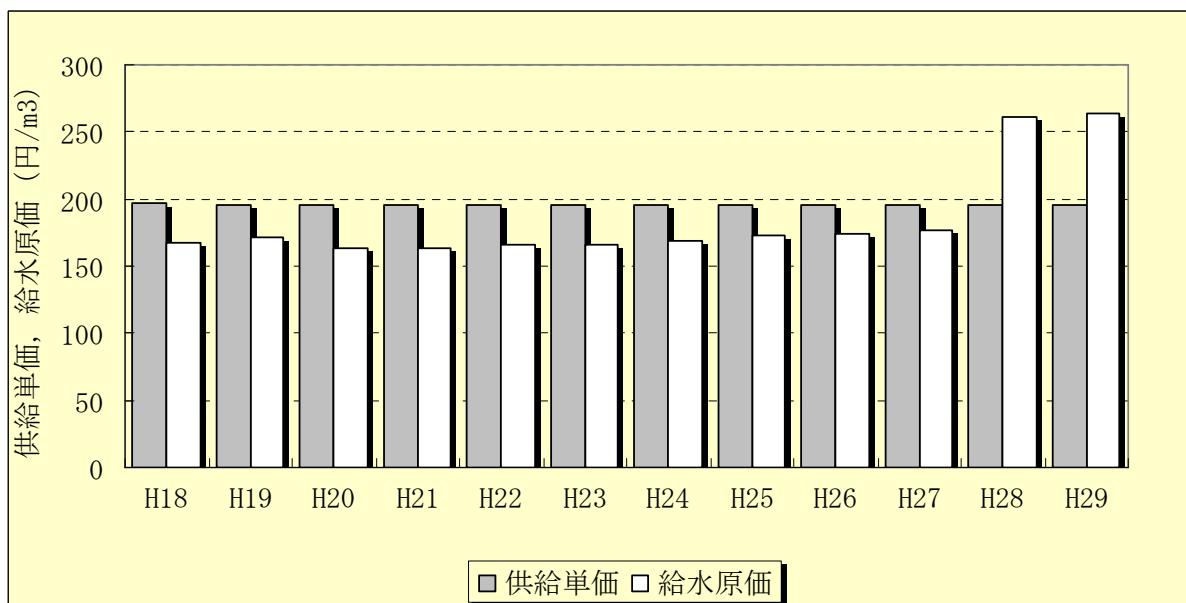
平成27年度までは比較的堅調な経営状況で推移するものの、事業統合の予定年度である平成28年度からは給水原価が供給単価を上回り、平成18年度の167.9円/m³から平成29年度には290.0円/m³まで上昇する(72.7%増)見込みとなりました。

また、平成28年度以降は欠損金が発生し、平成29年度に補てん財源残高がマイナスとなり、経営が困難な状況になる見通しとなりました。

健全な経営を維持するためには、事務事業の効率化により経費削減を進めるとともに、所要の料金改定により適正な料金水準を検討する必要があります。



収支見通しと補てん財源残高



供給単価と給水原価

7 業務指標 (PI) による業務評価



「払田の柵」

(1) 業務指標 (PI) の算定

水道事業は、民間企業のように利益を生み出すことが目的ではないが、給水収益をもって独立採算で事業運営を行うため、事業の収益性、安定性及び効率性（生産性）が求められる。ここでは、大仙市水道事業の運営について業務指標（Performance Indicator、以下 PI）」を用い、業務・経営状況から現況を把握し、課題を抽出する。

業務指標とは、水道サービスの目的を達成し、サービス水準を向上させるために、水道事業全般について多面的に定量化するものである。

水道事業の業務指標は、「水道事業業務指標（水道協会）」に 137 項目がまとめられており、地方公営企業年鑑で使われている指標もほとんどがこれに含まれている。下表に水道事業経営指標の区分別項目を示す。

表 1 業務指標の区分別項目

安心 (22項目)	すべての国民が安心しておいしく飲める水道水の供給 (例) カビ臭から見たおいしい水達成率, 水質基準不適合率
安定 (33項目)	いつでもどこでも安定的に生活用水を確保 (例) 管路の更新率, 浄水施設耐震化率, 給水装置の凍結発生率
持続 (49項目)	社会的及び経済的発展 (例) 職員一人当たり給水収益, 固定資産使用効率
環境 (7項目)	環境保全への貢献 (例) 配水量1m ³ 当たり電力消費量, 浄水発生土の有効利用率
管理 (24項目)	水道システムの適正な運転・維持管理及び業務遂行 (例) 配水池清掃実施率, 漏水率
国際 (2項目)	我が国の経験の海外移転による国際貢献 (例) 国際技術協力度, 国際交流数

なお、(社)日本水道協会発刊の「水道統計」に収録されているデータより算定可能な業務指標の数は 50 程度となっている。

(2) 大仙市上水道の業務指標 (PI)

都市の公共基盤施設などの量的・質的な向上を図るためには、現状のサービス水準を的確に把握し、財政の健全性を維持しながら着実に目標に向けて進展させることが重要である。

大仙市上水道事業における経営上の問題点や特殊性を明らかにし、健全経営を行っていくために、平成 17～19 年度までの過去 3 ヶ年間の各業務指標の推移について考察し、また、都市形態が類似している他水道事業体等と各業務指標を比較し、評価を行う。

そこで、平成 17～19 年度の大仙市上水道事業における各業務指標値を以下に示す 3 対象と比較することにより、経営状況の評価を行うこととする。

- | |
|----------------|
| ① 全国平均値 |
| ② 事業規模類似団体の平均値 |
| ③ 秋田県平均値 |

なお、大仙市上水道事業の現況及び特徴を考慮し、以下に示す 40 項目について評価する。

区分	No.	業務指標項目
安心	1001	水源利用率
	1002	水源余裕率
	1003	原水有効利用率
安定	2001	給水人口一人当たり貯留飲料水量
	2002	給水人口一人当たり配水量
	2004	配水池貯留能力
	2006	普及率
	2007	配水管延長密度
	2104	管路の更新率
	2107	管路の新設率
	2210	管路の耐震化率
持続	3001	営業収支比率
	3002	経常収支比率
	3003	総収支比率
	3007	職員一人当たり給水収益
	3008	給水収益に対する職員給与費の割合
	3009	給水収益に対する企業債利息の割合
	3010	給水収益に対する減価償却費の割合
	3011	給水収益に対する企業債償還金の割合
3012	給水収益に対する企業債残高の割合	

区分	No.	業務指標項目
持続	3013	料金回収率
	3014	供給単価
	3015	給水原価
	3016	一箇月当たり家庭水道用料金(10m ³)
	3017	一箇月当たり家庭水道用料金(20m ³)
	3018	有収率
	3019	施設利用率
	3020	施設最大稼働率
	3021	負荷率
	3022	流動比率
	3023	自己資本構成比率
	3024	固定比率
	3025	企業債償還元金対減価償却費比率
	3026	固定資産回転率
	3027	固定資産使用効率
環境	3105	技術職員率
	3109	職員一人当たり配水量
管理	4001	配水量1m ³ 当たり電力消費
	4101	地下水率
管理	5114	消化栓設置密度

類似団体の選定に関しては、以下の条件で抽出する。

- ①給水人口規模（大仙市の区分；3万人以上5万人未満）
 ②主な水源種類（大仙市の区分；浅井戸）
 ③有収水量密度（大仙市の区分；全国平均未満）
 *有収水量密度(m³/ha)は、給水区域面積1haあたりの年間有収水量のことである。

これら3項目の分類により大仙市上水道事業と同規模の事業体は、平成19年度において17事業体が存在しており、大仙市上水道事業を含めたこれら18事業体の各年度における平均値を類似団体平均値として採用する。

表2 事業規模類似団体一覧

岩手県 宮古市	岩手県 大船渡市	山形県 東根市
長野県 中野市	兵庫県 朝来市	島根県 浜田市
島根県 益田市	岡山県 備前市	広島県 三次市
広島県 竹原市	徳島県 吉野川市	香川県 善通寺市
香川県 東かがわ市	熊本県 玉名市	大分県 臼杵市
宮崎県 日南市	鹿児島県 指宿市	

また、秋田県平均値として、以下に示す24事業（※平成17年度は26事業）の平均値を採用する。

表3 秋田県内事業

秋田市	仙北市（角館）	鹿角市
由利本荘市	五城目町	北秋田市（森吉）
横手市	にかほ市	北秋田市（合川）
潟上市	井川町	三種町
大館市	八郎潟町	湯沢市（稲川）
能代市	仙北市（田沢湖）	男鹿市（若美）
大仙市	小坂町	（秋田市（雄和））※
男鹿市（男鹿）	北秋田市（鷹巣）	（男鹿市（北浦））※
湯沢市（湯沢）	羽後町	

※ 平成17年度に算入される事業

a) 業務指標 ～安心～ (上水道)

1) No.1001 水源利用率 (%)

$$\text{水源利用率 (\%)} = \frac{\text{一日平均配水量}}{\text{確保している水源水量}} \times 100$$

大仙市上水道事業における水源利用率は、71.8 から 73.1%で推移しており、他の比較値より高い水準となっているが、水源施設の稼働状況という観点からは、利用効率が比較的高く、遊休水源施設の少ない良好な状態であるといえる。反面、施設の余剰能力という観点から見ると、水源確保の面で災害・渇水等の非常時対応力は、小さいといえる。

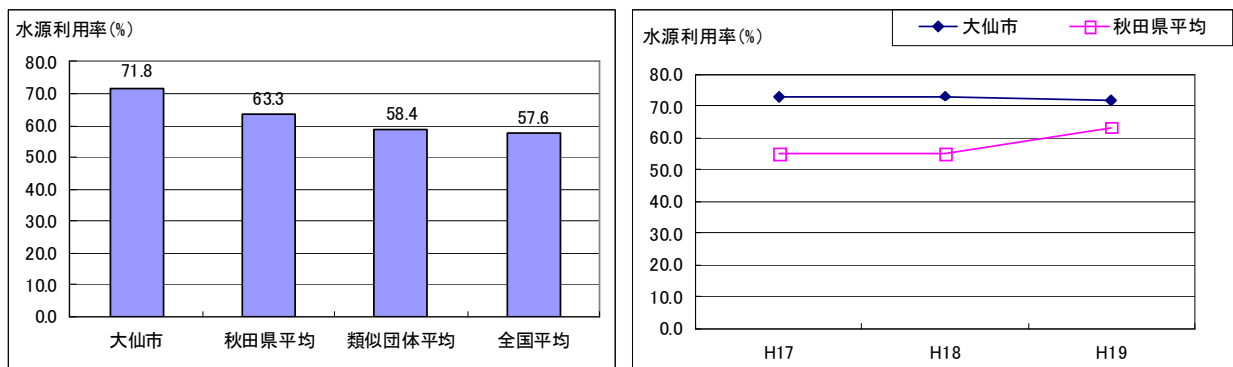


図 1 水源利用率の推移

2) No.1002 水源余裕率 (%)

$$\text{水源余裕率 (\%)} = \left(\frac{\text{確保している水源水量}}{\text{一日最大配水量}} - 1 \right) \times 100$$

大仙市上水道事業における水源余裕率は、8.9 から 15.1%の間で推移しており、他の比較値よりも大きく下回っている。計画取水量と取水量の実績値との差が小さく、水源水量に余裕が少ないことが示唆される。

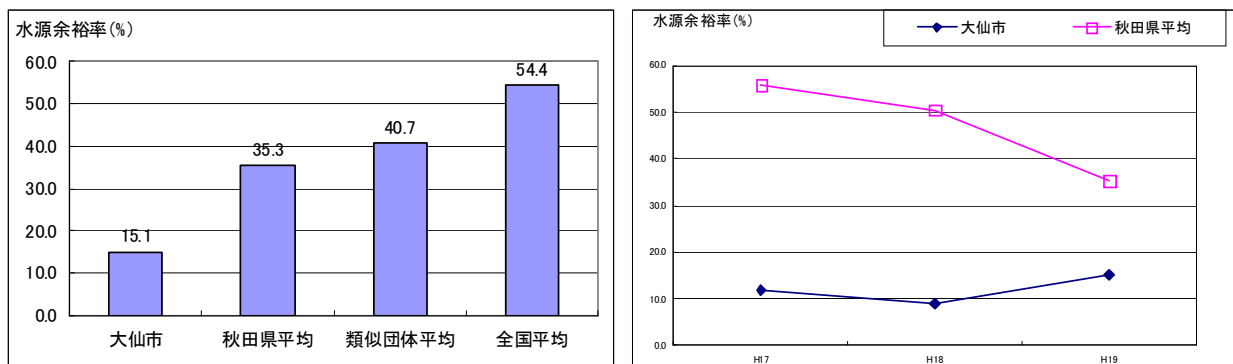


図 2 水源余裕率の推移

3) No.1003 原水有効利用率 (%)

$$\text{原水有効利用率 (\%)} = \frac{\text{年間有効水量}}{\text{年間取水量}} \times 100$$

大仙市上水道事業における原水有効利用率は、87.4 から 93.2%の間で推移している。他の比較値と比べると、若干高い値となっている。計画的に配管の更新を行い、残る 10%程度の無効水量を減らすよう、有効な施設整備を行うことが必要となる。

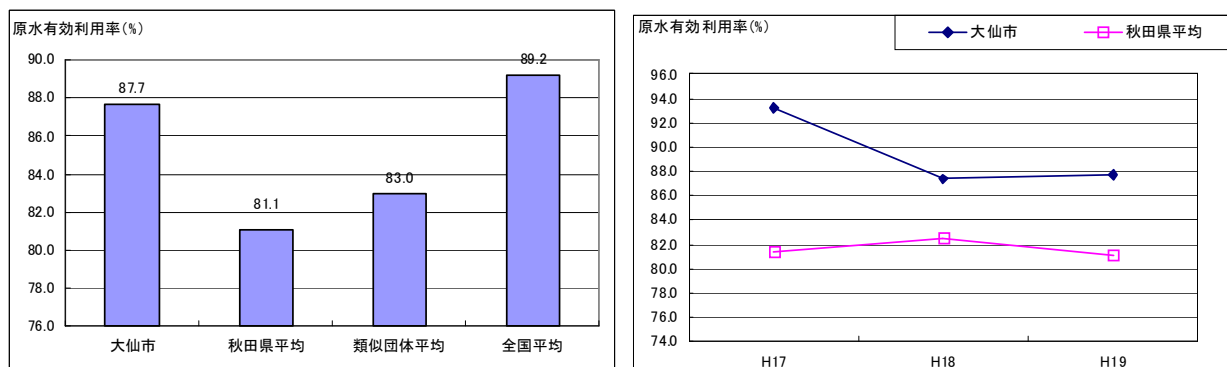


図 3 原水利用率の推移

b) 業務指標 ～安定～ (上水道)

1) No.2001 給水人口 1 人当たり貯留飲料水量 (ℓ/人)

$$\text{給水人口 1 人当たり貯留飲料水量 (ℓ/人)} = \frac{\text{配水池総容量 (緊急貯水槽は除く)} \times \frac{1}{2} + \text{緊急貯水槽容量}}{\text{給水人口}} \times 1000$$

大仙市上水道事業における給水人口 1 人当たり貯留飲料水量は平成 19 年度で 125.1 ℓ/人であり、その他の値より小さい値となっている。大仙市上水道地域においては、自家用井戸を利用するなど、用途に応じて水道水を使い分けている傾向が示唆される。地震直後では 1 人 1 日 3 ℓの飲料水が必要とされている。今後も応急給水能力を高いレベルで維持していくことが望まれる。

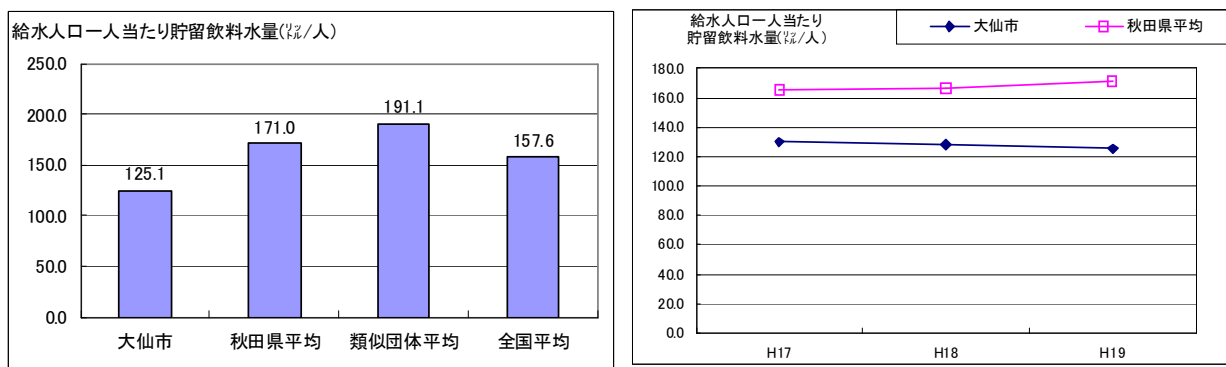


図 4 給水人口 1 人当たりの貯留飲料水量

2) No.2002 給水人口 1 人当たり配水量 (ℓ/人/日)

$$\text{給水人口 1 人当たり配水量 (ℓ/人/日)} = \frac{\text{一日平均配水量}}{\text{給水人口}} \times 1000$$

大仙市上水道事業における平成 19 年度の給水人口 1 人当たり配水量は 349.2 ℓ/人/日であり、他の比較値と比べると低くなっており、給水人口と使用水量のアンバランスが生じていることが示唆される。

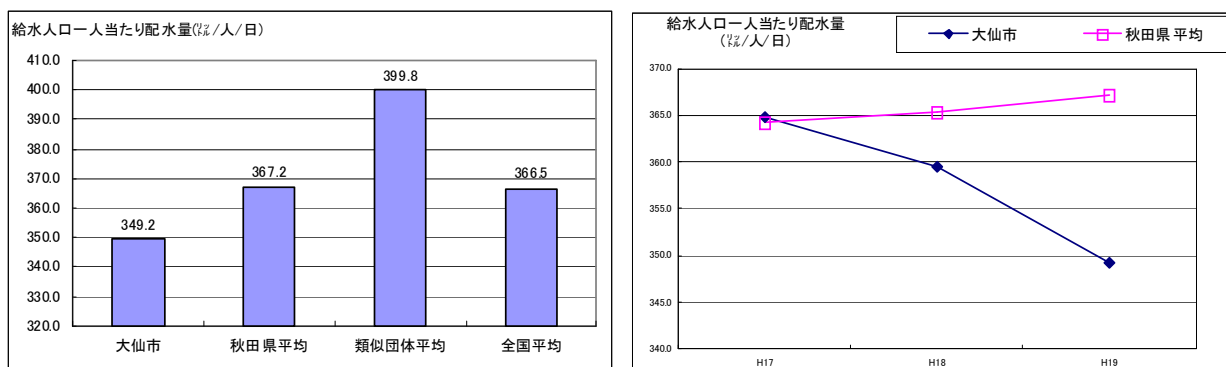


図 5 給水人口 1 人当たり配水量の推移

3) No.2004 配水池貯留能力（日）

$$\text{配水池貯留能力（日）} = \frac{\text{配水池総容量}}{\text{1日平均配水量}}$$

大仙市上水道事業における配水池貯留能力は、どの比較値と比べても、低い値となっている。配水池に一般的に必要なとされている12時間分の配水池容量は、確保されている結果となっている。本指標は給水に対する安全性、災害事故等の非常時に対する配水調整能力や応急給水能力を示す指標でもあるため、さらに向上させることが望ましい。

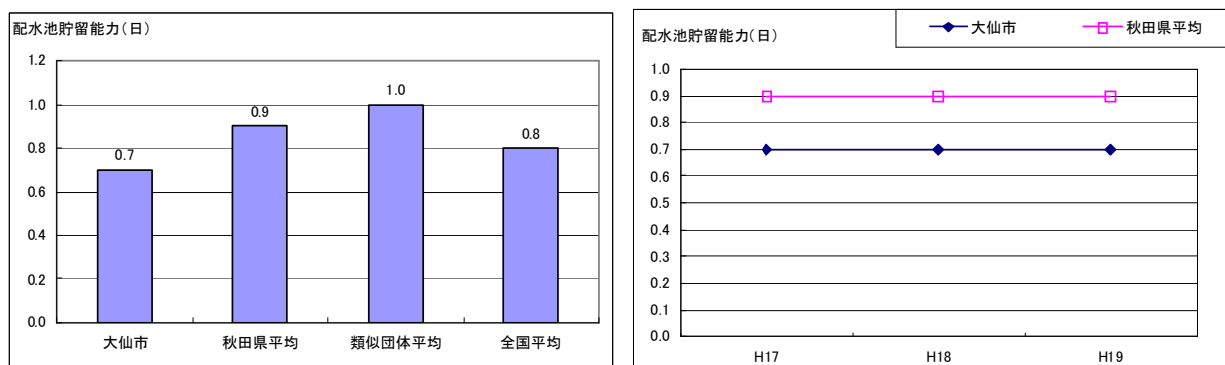


図6 浄水予備確保率の推移

4) No.2006 普及率（%）

$$\text{普及率（%）} = \frac{\text{給水人口}}{\text{給水区域内人口}} \times 100$$

大仙市上水道事業における平成19年度の普及率は88.3%に達しており、高い水準にあるといえる。また、給水区域内における水道整備が進んでいることが示唆され、ほとんどの住民がいつでも安定的に給水サービスを楽しむことができる環境にあるといえる。

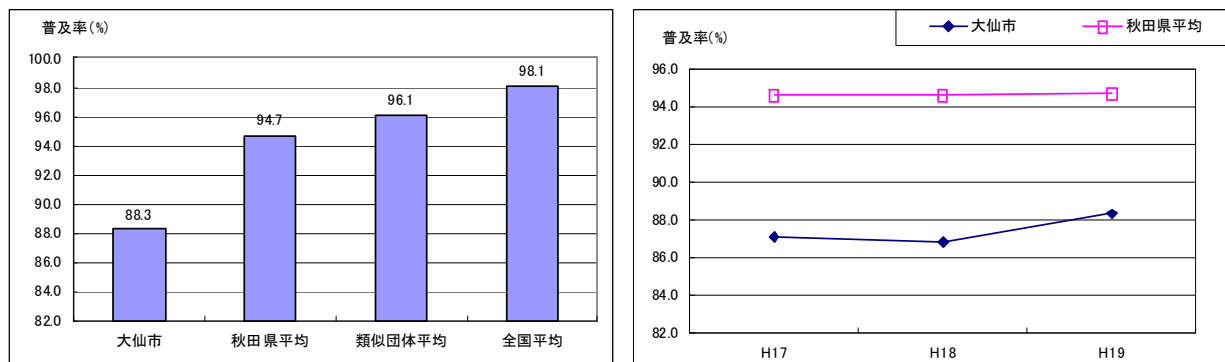


図7 普及率の推移

5) No.2007 配水管延長密度 (km/km²)

$$\text{配水管延長密度 (km/km}^2\text{)} = \frac{\text{配水管延長}}{\text{給水区域面積}}$$

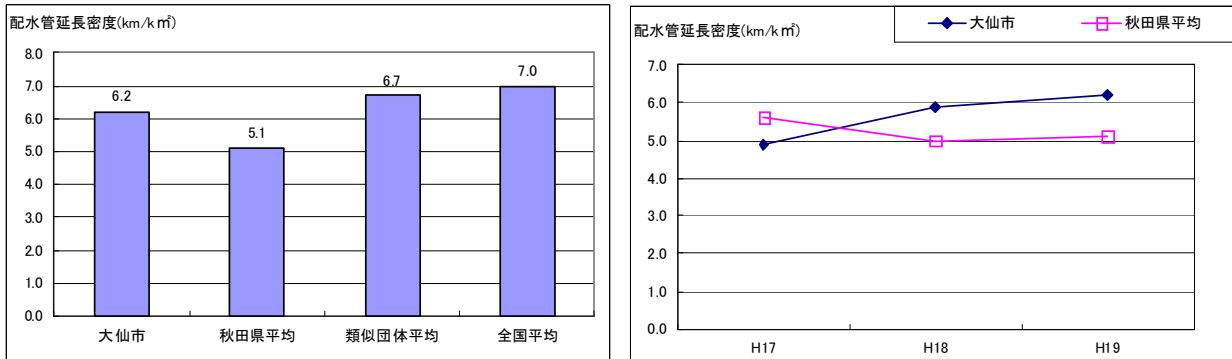


図 8 配水管延長密度の推移

6) No.2104 管路の更新率 (%)

$$\text{管路の更新率 (\%)} = \frac{\text{更新された管路延長}}{\text{管路総延長}} \times 100$$

管路の更新率は、他の比較値を大きく上回っており、事業が改良・更新事業にシフトしていることが伺える。有効率を向上させるためには、高い管路更新率を発揮して持続的かつ計画的に管路の更新を行う必要がある。

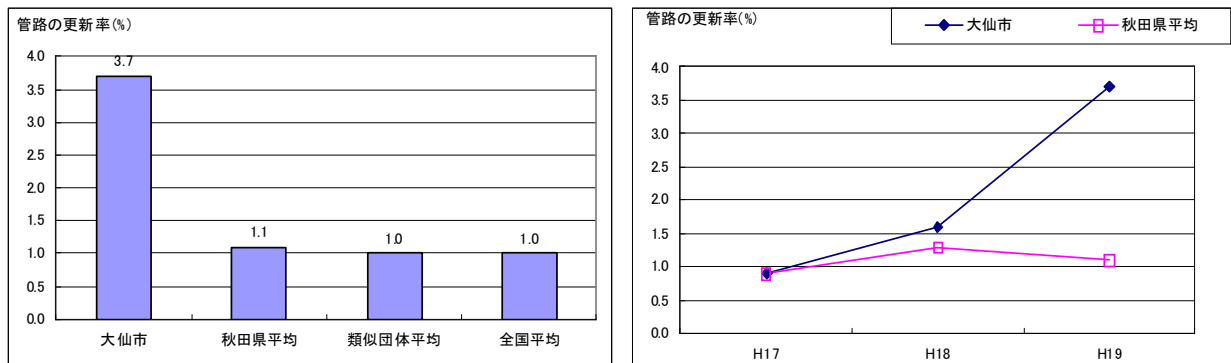


図 9 管路の更新率の推移

7) No.2107 管路の新設率 (%)

$$\text{管路の新設率 (\%)} = \frac{\text{新設管路延長}}{\text{管路総延長}} \times 100$$

大仙市上水道事業における管路の新設率は、平成19年度で0.2%と、その他比較値を大きく下回っており、給水区域内において未普及地区が解消し、配水管網の整備を行っていることがわかる。

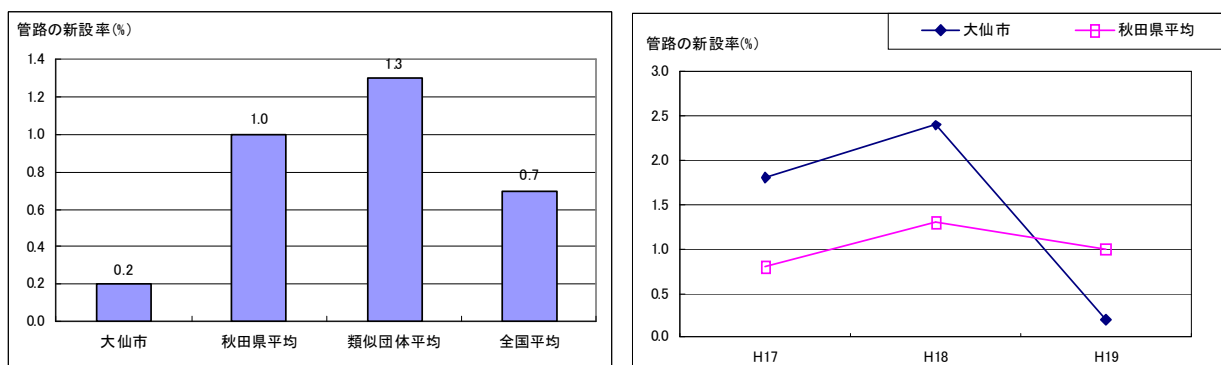


図 10 管路の新設率の推移

8) No.2210 管路の耐震化率 (%)

$$\text{管路の耐震化率 (\%)} = \frac{\text{耐震管延長}}{\text{管路総延長}} \times 100$$

大仙市上水道事業における管路の耐震化率は、1.3%程度であり、他の比較値を下回っている。主要な幹線管路は耐震性の高い管路に布設替えすることや、経年管布設替え時には管種を耐震管から選定する等、管路施設の耐震化により、予め被害低減化対策を講じることが望まれる。

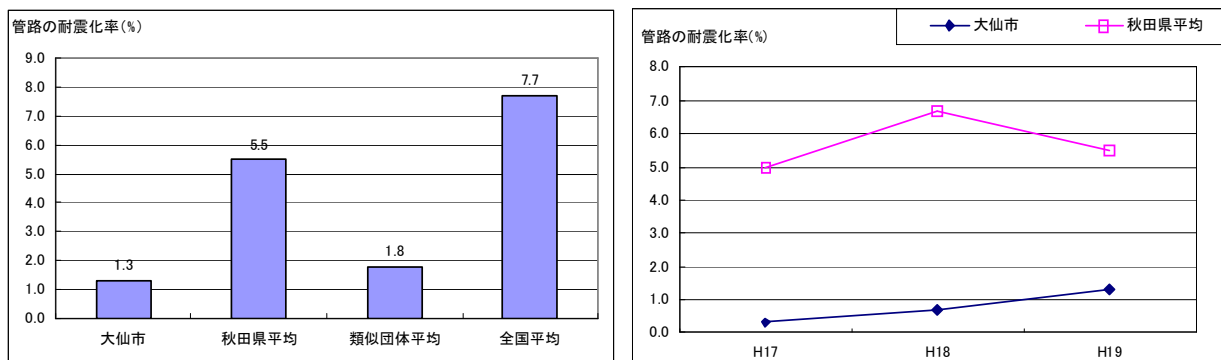


図 11 管路の耐震化率の推移

c) 業務指標 ～持続～ (上水道)

1) No.3001 営業収支比率 (%)

$$\text{営業収支比率 (\%)} = \frac{\text{営業収益}}{\text{営業費用}} \times 100$$

大仙市上水道事業における営業収支比率は、平成 19 年度で 134.1%となっており、その他の比較値より上回っている。営業収支比率が 100%を超えていることから、営業収益が営業費用を上回っている。よって、営業収支上、大仙市上水道事業は健全な経営状況を維持し、採算性のある事業と評価できる。

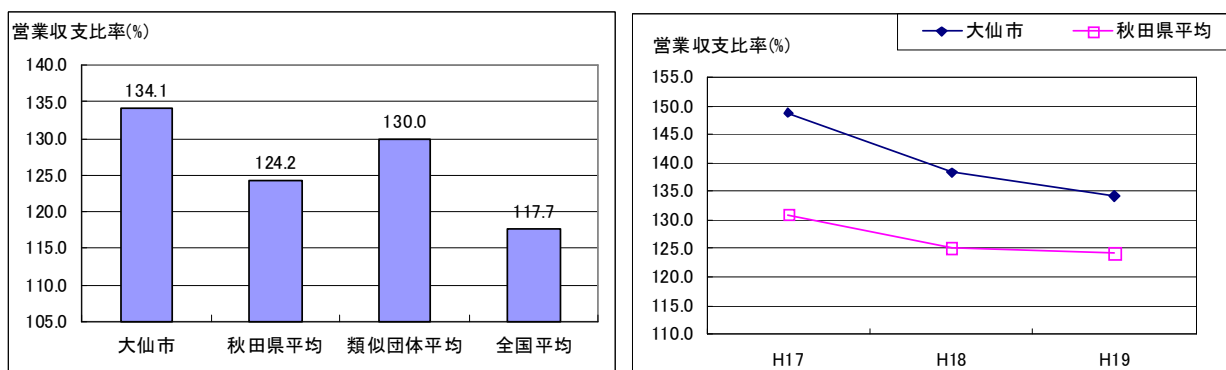


図 12 営業収支比率の推移

2) No.3002 経常収支比率 (%)

$$\text{経常収支比率 (\%)} = \frac{\text{営業収益} + \text{営業外収益}}{\text{営業費用} + \text{営業外費用}} \times 100$$

大仙市上水道事業における経常収支比率は、平成 19 年度で 116.5%となっており、全国平均値、県内平均値及び同規模事業体平均値より高い水準である。営業収支比率より低い値となっていることから、営業外費用が若干大きいことを示している。しかし、この値が 100%を超えているため、健全経営が行われていると考えられる。

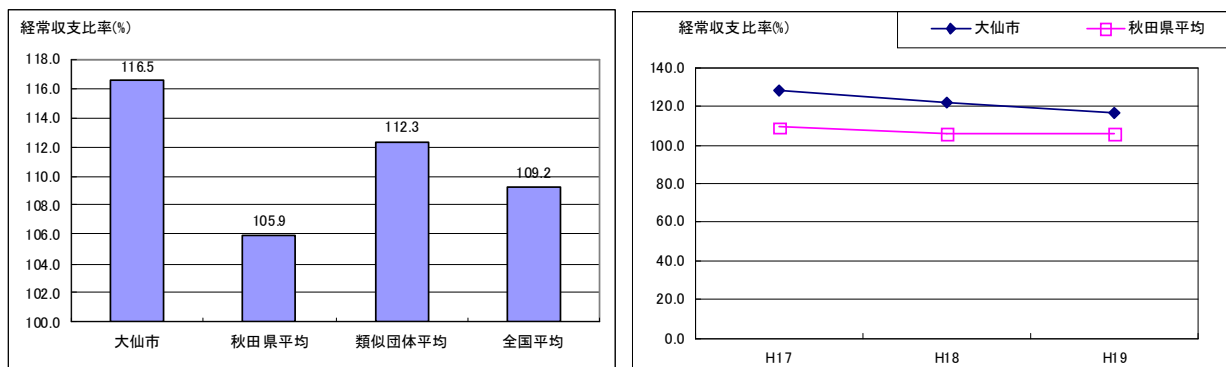


図 13 経常収支比率の推移

3) No.3003 総収支比率 (%)

$$\text{総収支比率 (\%)} = \frac{\text{総収益}}{\text{総費用}} \times 100$$

大仙市上水道事業における総収支比率は、経常収支比率と同程度であることから、特別損失などの費用が発生していないことが示唆される。総収支比率は 100% を超えていることから黒字経営となっており、業務指標 No.3001 及び No.3002 も 100% を超えていることから、水道事業単体で黒字経営の事業運営が行われていることを示している。

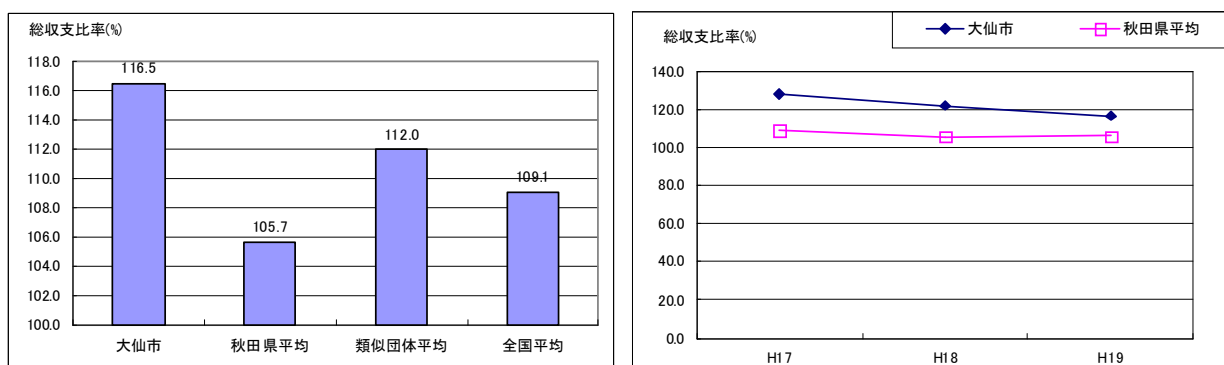


図 14 総収支比率の推移

4) No.3007 職員 1 人当り給水収益 (千円/人)

$$\text{職員 1 人当り給水収益 (千円/人)} = \frac{\text{給水収益}}{\text{損益勘定所属職員数}} \times 1000$$

大仙市上水道事業における職員 1 人当り給水収益は、その他比較値よりも低い結果となっている。後述の No.3109 の職員一人当り配水量も、他の比較値と比べて低い値を示していることから、職員数が他の事業体と比べて若干多いことが示唆される。

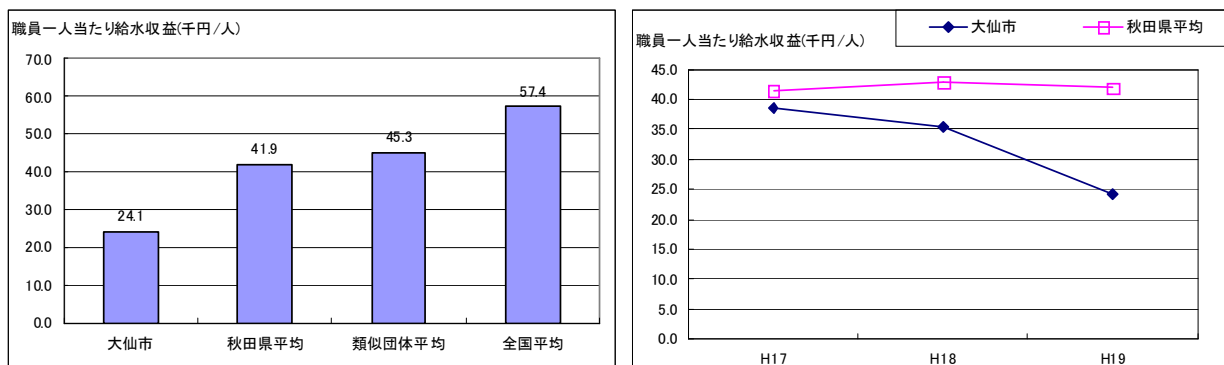


図 15 職員 1 人当り給水収益の推移

5) No.3008 給水収益に対する職員給与費の割合 (%)

$$\text{給水収益に対する職員給与費の割合 (\%)} = \frac{\text{職員給与費}}{\text{給水収益}} \times 100$$

大仙市上水道事業における給水収益に対する職員給与の割合は、他の比較値と比べると、比較的高い水準となっている。職員の適正配置を検討するなど、事業の生産性及び効率性を考慮した水道事業の運営を行う必要がある。

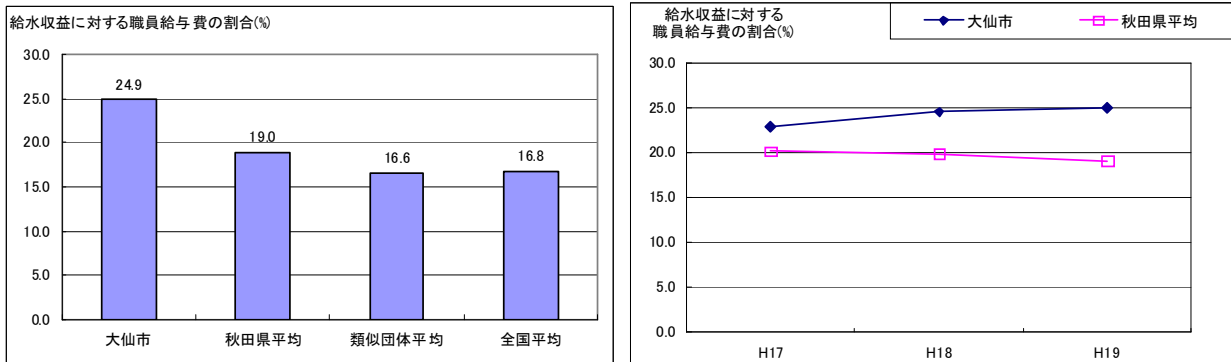


図 18 給水収益に対する職員給与費の割合の推移

6) No.3009 給水収益に対する企業債利息の割合 (%)

$$\text{給水収益に対する企業債利息の割合 (\%)} = \frac{\text{企業債利息}}{\text{給水収益}} \times 100$$

大仙市上水道事業における給水収益に対する企業債利息の割合は、年々減少傾向にあり、平成 19 年度で 11.7%となっている。さらに適切かつ効率的な施策を講じ、計画的に企業債残高を低下させることが望ましい。

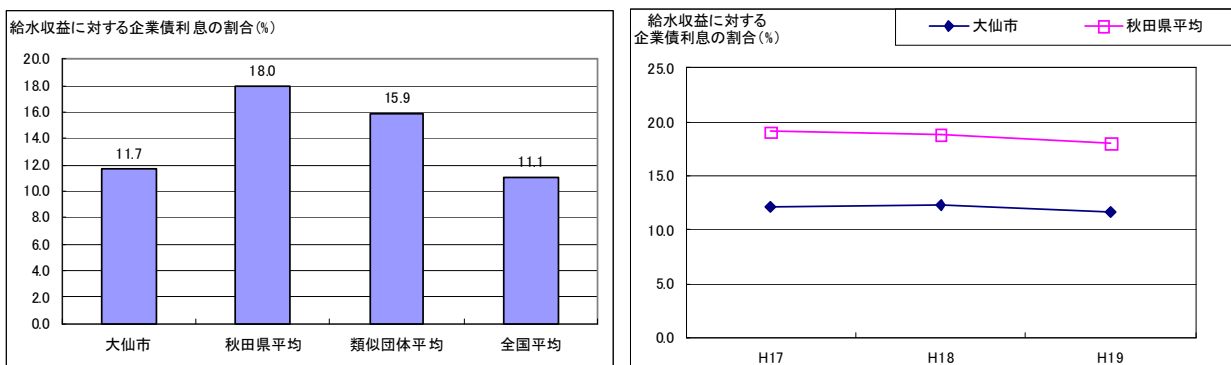


図 19 給水収益に対する企業債利息の割合の推移

7) No.3010 給水収益に対する減価償却費の割合 (%)

$$\text{給水収益に対する減価償却費の割合 (\%)} = \frac{\text{減価償却費}}{\text{給水収益}} \times 100$$

大仙市上水道事業における給水収益に対する減価償却費の割合は平成 19 年度で 29.8%になっており，全国平均値と同等のレベルである。

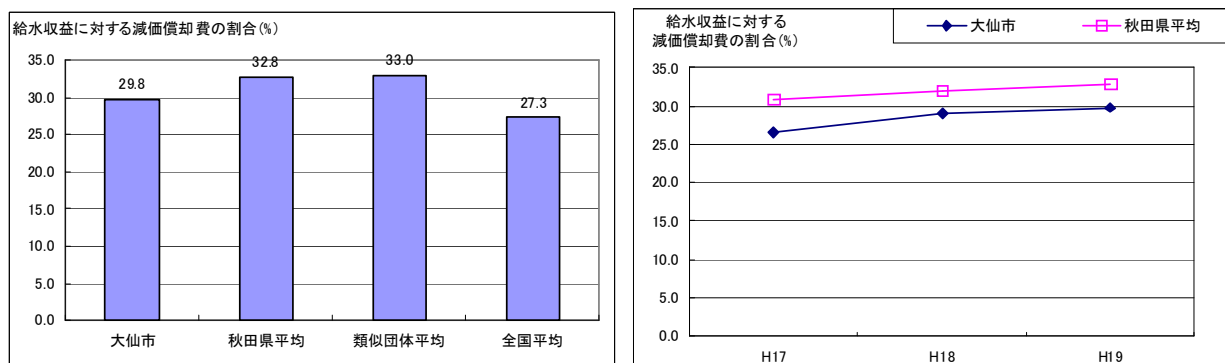


図 20 給水収益に対する減価償却費の割合の推移

8) No.3011 給水収益に対する企業債償還金の割合 (%)

$$\text{給水収益に対する企業債償還金の割合 (\%)} = \frac{\text{企業債償還金}}{\text{給水収益}} \times 100$$

大仙市上水道事業の給水収益に対する企業債償還金の割合は，全国平均値と同程度である。企業債を適度に活用しながら，健全な経営を行っていることが示唆される。

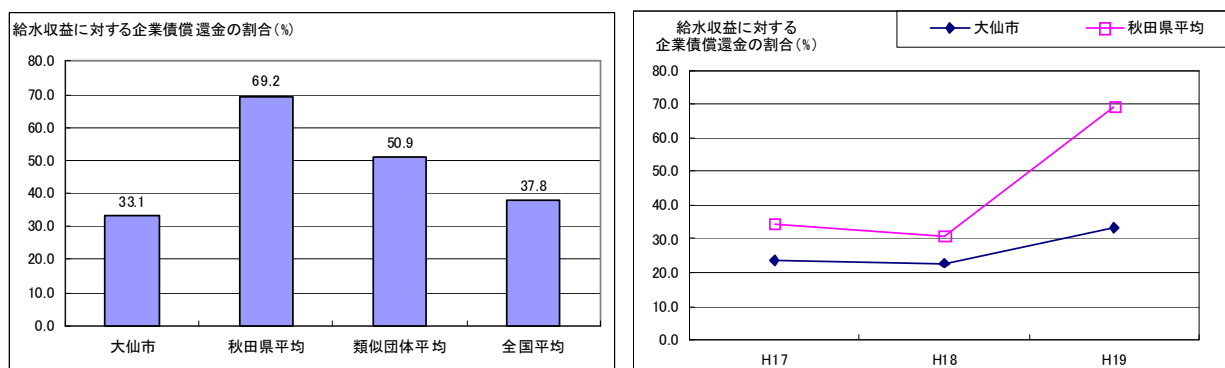


図 21 給水収益に対する企業債償還金の割合の推移

9) No.3012 給水収益に対する企業債残高の割合 (%)

$$\text{給水収益に対する企業債残高の割合 (\%)} = \frac{\text{企業債残高}}{\text{給水収益}} \times 100$$

大仙市上水道事業における給水収益に対する企業債残高の割合は、平成 19 年度で 392.3%と秋田県平均及び類似団体平均より低くなっている。

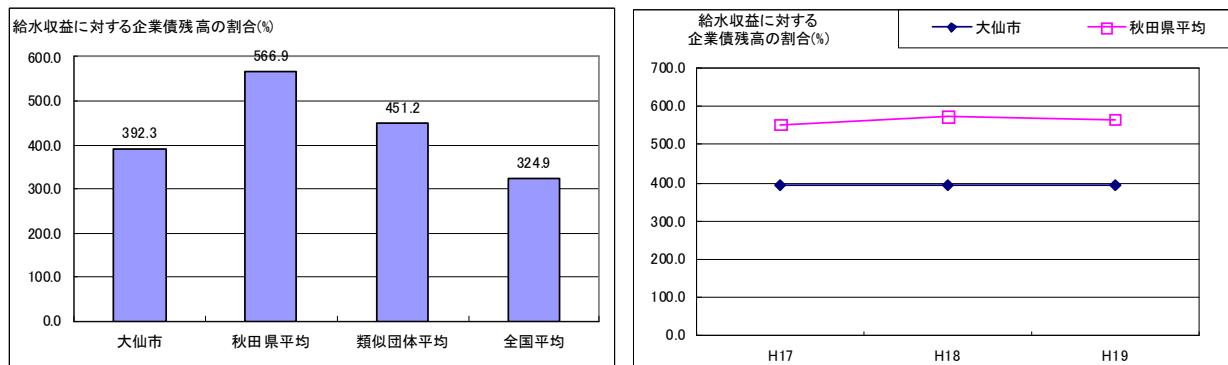


図 22 給水収益に対する企業債残高の割合の推移

10) No.3013 料金回収率 (%)

$$\text{料金回収率 (\%)} = \frac{\text{供給単価}}{\text{給水原価}} \times 100$$

大仙市上水道事業における料金回収率は平成 19 年度で 115.0%になっており、給水にかかる費用が料金収入で賄われていることを示している。

公営企業は利益追求が目的ではないが、収益的収支が不均衡の場合が続ければ、水道事業の独立採算の原則が崩壊するおそれがあるため、今後も引き続き給水費用の縮減及び料金回収率の向上に努めなければならない。

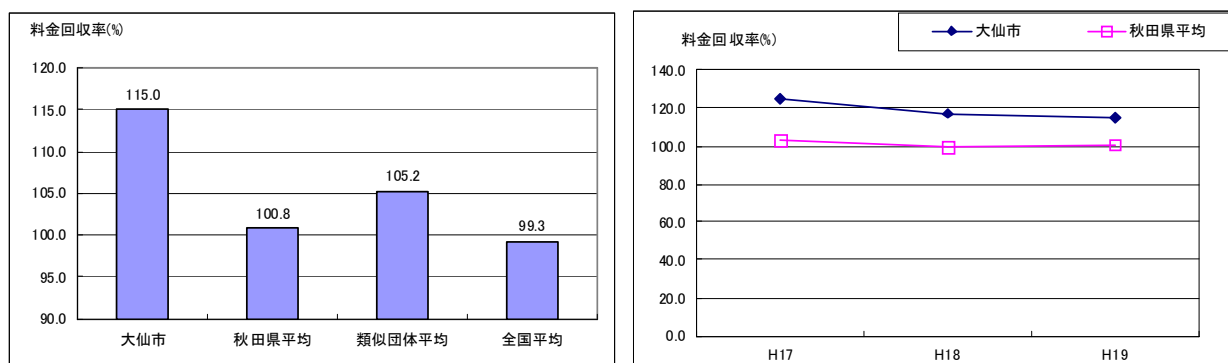


図 23 料金回収率の推移

11) No.3014 供給単価 (円/m³)

$$\text{供給単価 (円/m}^3\text{)} = \frac{\text{給水収益}}{\text{有収水量}}$$

大仙市上水道事業における供給単価は平成 17 年度で 198.9 円/m³ となっており、他の平均値を上回っている。

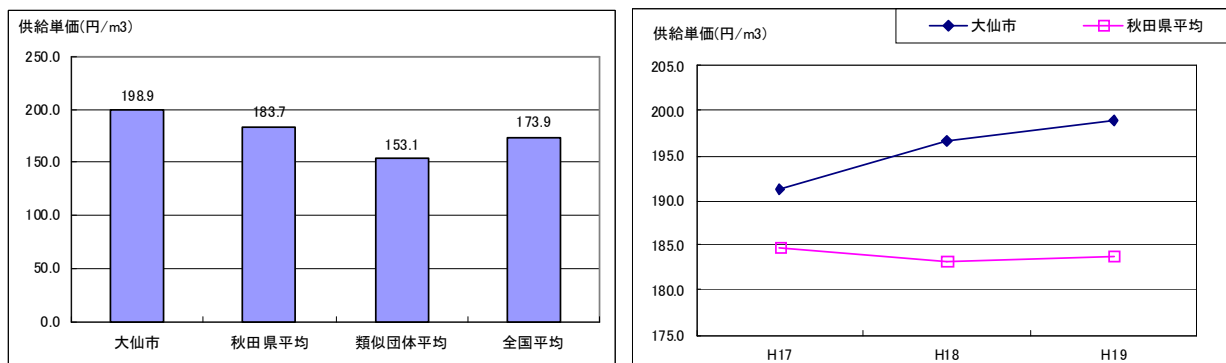


図 24 供給単価の推移

12) No.3015 給水原価 (円/m³)

$$\text{給水原価 (円/m}^3\text{)} = \frac{\text{経常費用} - (\text{受託工事費} + \text{材料及び不要品売却原価} + \text{附帯事業費})}{\text{有収水量}}$$

大仙市上水道事業における給水原価は、平成 19 年度で 173.0 円/m³ となり、県内平均値より低い値となっている。

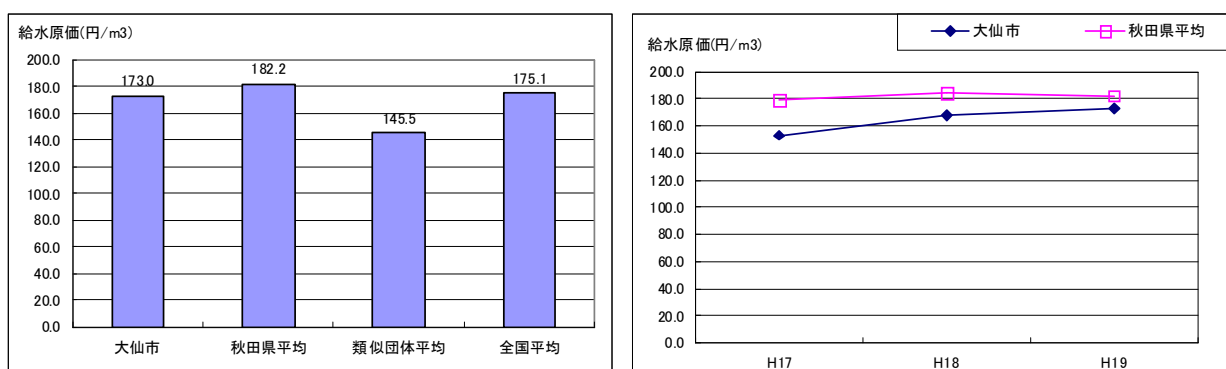


図 25 給水原価の推移

13) No.3016 1ヶ月当り家庭料金(10m³) (円)

1ヶ月当り家庭料金(10m³) (円) = 1箇月当たりの一般家庭用(口径13mm)の基本料金 + 10m³使用時の従量料金

大仙市上水道事業における1ヶ月当り家庭料金(10m³)は、1,290円で一定に推移している。現状では、他の比較値より低い料金となっている。水道料金は、事業者ごとに水源の種類や場所、建設時期、事業規模等が異なるため一概に比較することは難しいと考えられる。

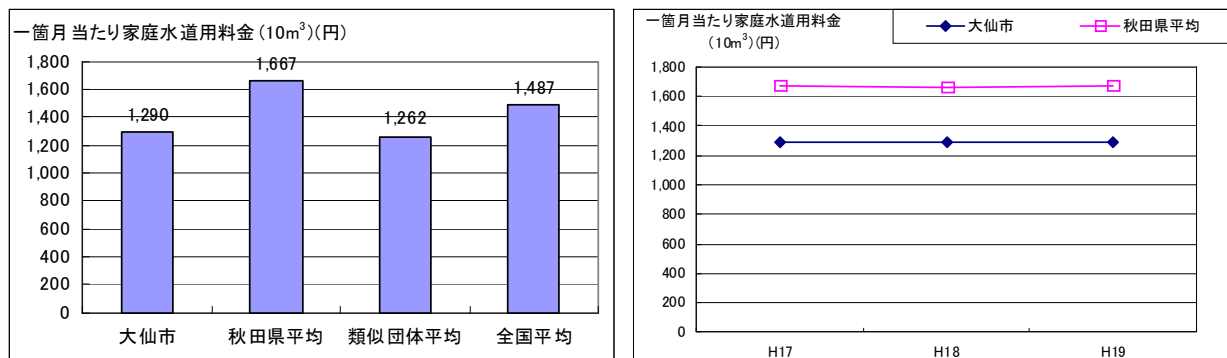


図 26 1ヶ月当り家庭料金(10m³)の推移

14) No.3017 1ヶ月当り家庭料金(20m³) (円)

1ヶ月当り家庭料金(20m³) (円) = 1箇月当たりの一般家庭用(口径13mm)の基本料金 + 20m³使用時の従量料金

大仙市上水道事業における1ヶ月当り家庭料金(20m³)は、2,760円を維持し、比較的廉価に設定されている。

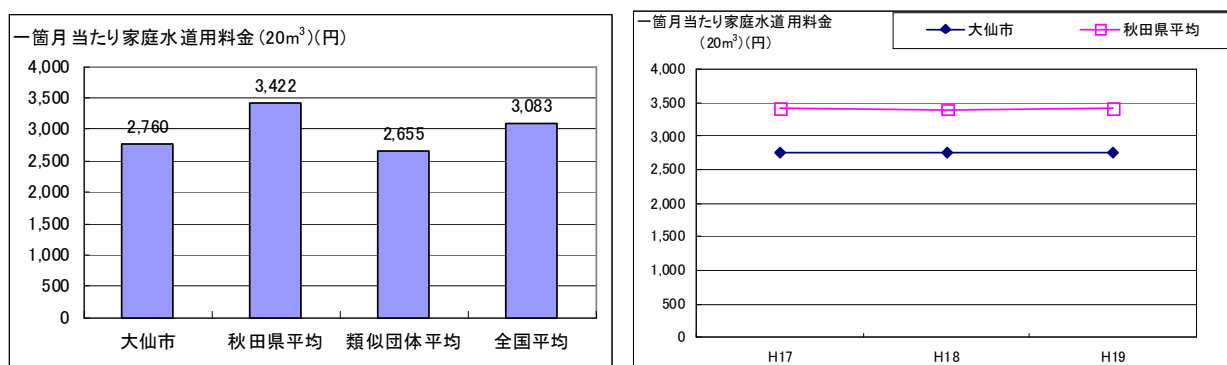


図 27 1ヶ月当り家庭料金(20m³)の推移

15) No.3018 有収率 (%)

$$\text{有収率 (\%)} = \frac{\text{有収水量}}{\text{給水量}} \times 100$$

大仙市の有収率は、90%台で推移しており、全国平均値と同程度である。今後有収率を維持させていくために、計画的に老朽管の更新を行う等で、漏水による収益低下を防止することが必要である。

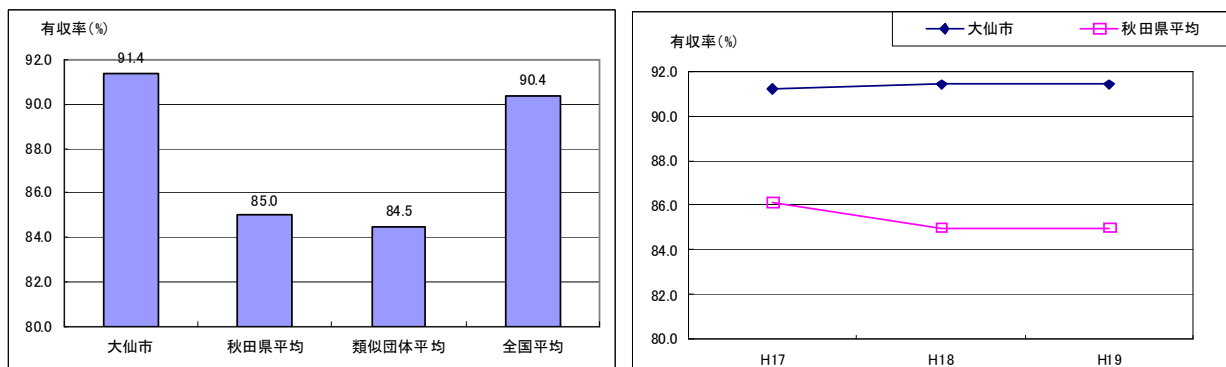


図 28 有収率の推移

16) No.3019 施設利用率 (%)

$$\text{施設利用率 (\%)} = \frac{\text{1日平均給水量}}{\text{1日給水能力}} \times 100$$

大仙市上水道事業における施設利用率は、70~75%台で推移しており、その他の比較値より 10%程度高い水準である。浄水場の清掃、点検、補修修繕等を行うためにも、ある程度のゆとりが必要と思われる。

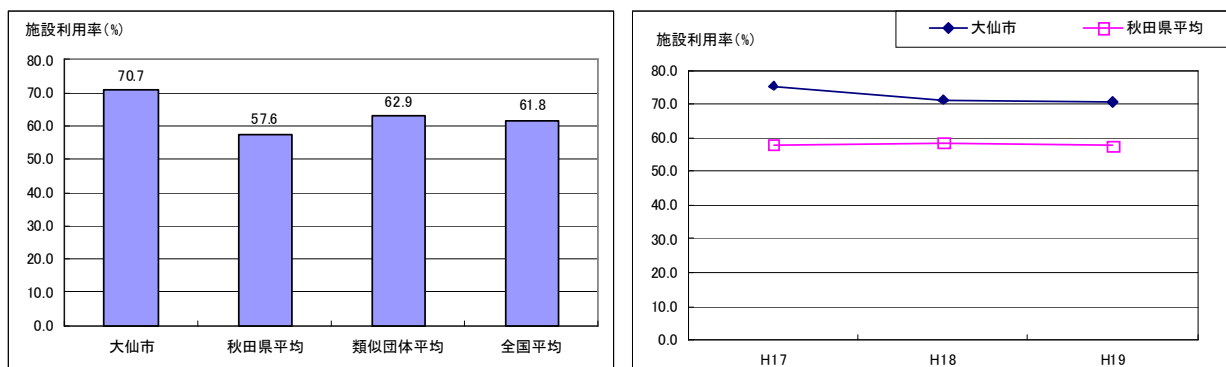


図 29 施設利用率の推移

17) No.3020 施設最大稼働率 (%)

$$\text{施設最大稼働率 (\%)} = \frac{\text{1日最大給水量}}{\text{1日給水能力}} \times 100$$

大仙市上水道事業における施設最大稼働率は平成19年度で89.7%を示しており、全国平均・県内平均値を上回っていることから、維持管理を想定した予備能力が比較的小さいことがわかる。

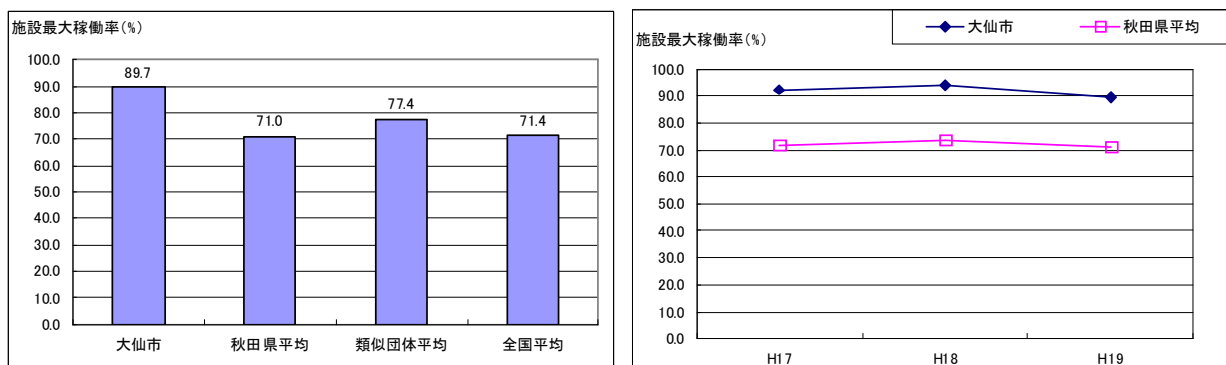


図 30 施設最大稼働率の推移

18) No.3021 負荷率 (%)

$$\text{負荷率 (\%)} = \frac{\text{1日平均給水量}}{\text{1日最大給水量}} \times 100$$

大仙市上水道事業における負荷率は、80%前後で推移している。負荷率が低くなると、施設規模が過大になるおそれがあるため、高い方がよいが、その年の季候や住環境に左右されやすい数値であるため、一概に比較することは難しく、効率を勘案し、施設投資の適否を検討することが善策である。

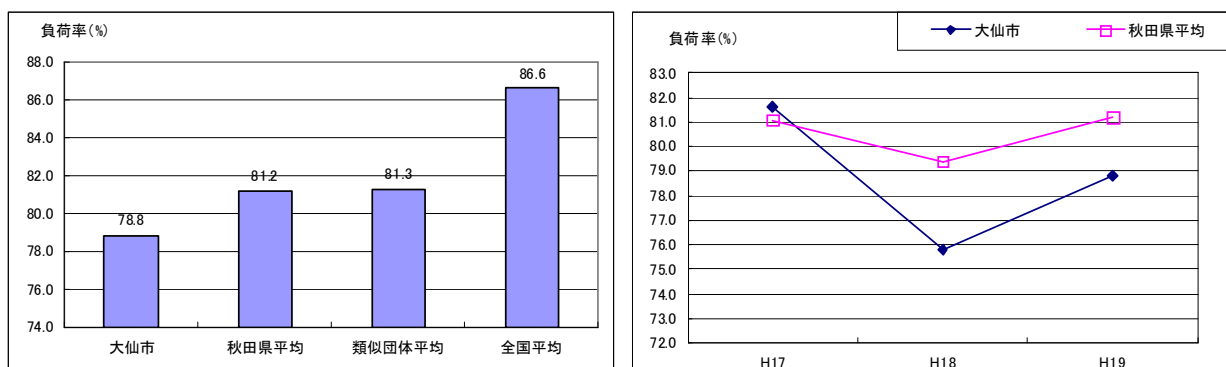


図 31 負荷率の推移

19) No.3022 流動比率 (%)

$$\text{流動比率 (\%)} = \frac{\text{流動資産}}{\text{流動負債}} \times 100$$

大仙市上水道事業における流動比率は、平成 19 年度で 1,178.7%であり、非常に高い水準にあるといえる。短期債務に対する支払い能力を十分に有し、返済困難な不良債務を抱えていないことがいえるが、同時に大きな内部留保を持っているということもいえる。内部留保は建設改良事業を行ううえでの最も安全な財源であり、留保しているだけではなく、施設更新事業及び建設改良事業等の財源として有効活用することが望ましい。

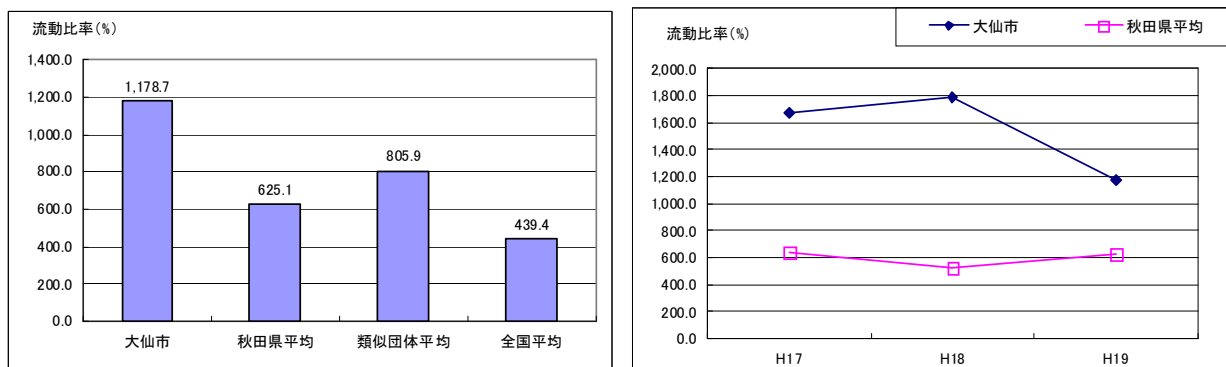


図 32 流動比率の推移

20) No.3023 自己資本構成比率 (%)

$$\text{自己資本構成比率 (\%)} = \frac{\text{自己資本金} + \text{剰余金}}{\text{負債} \cdot \text{資本合計}} \times 100$$

大仙市上水道事業における自己資本構成比率は緩やかな増加傾向を示し、平成 19 年度で 58.8%となっている。

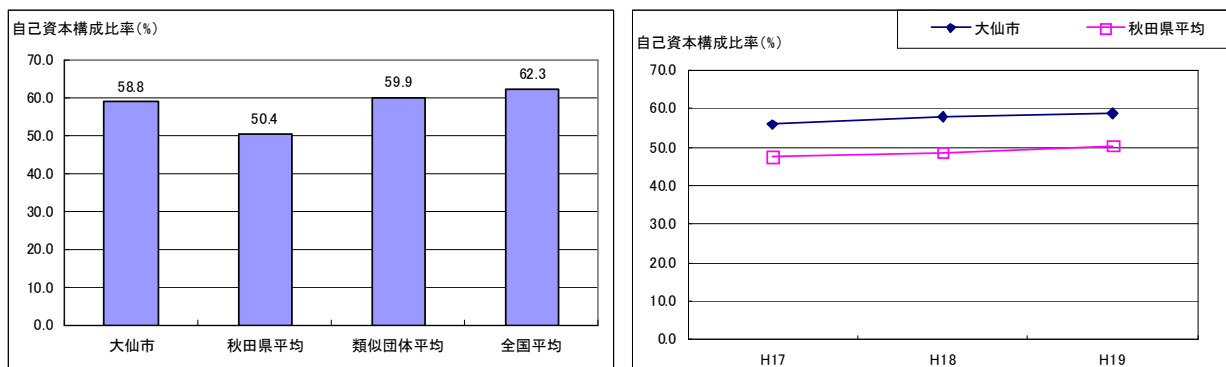


図 33 自己資本構成比率の推移

21) No.3024 固定比率 (%)

$$\text{固定比率 (\%)} = \frac{\text{固定資産}}{\text{自己資本金} + \text{剰余金}} \times 100$$

大仙市上水道事業における固定比率は、緩やかな減少傾向で推移しており、平成19年度で154.3%となっている。企業債に依存する水道事業の特質から、100%を下回ることは難しいため、建設改良事業実施時における財源において、企業債の割合を低く維持していくことが望ましい。

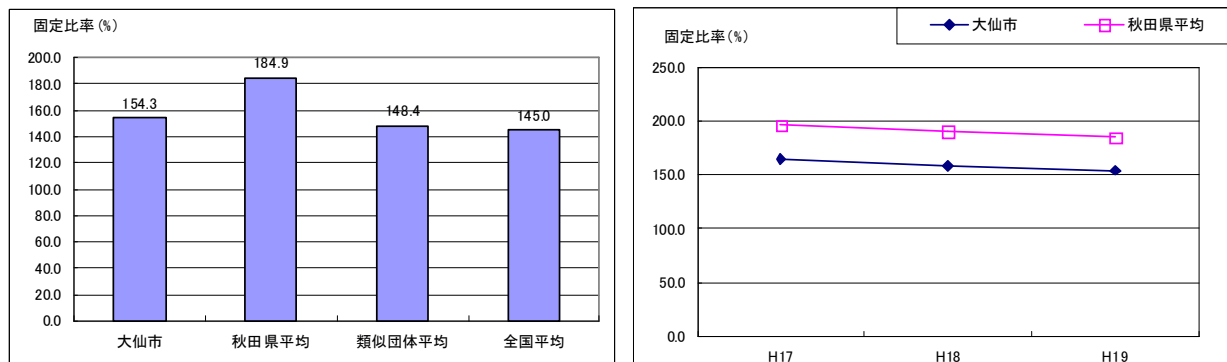


図 34 固定比率の推移

22) No.3025 企業債償還元金対減価償却比率 (%)

$$\text{企業債償還元金対減価償却比率 (\%)} = \frac{\text{企業債償還元金}}{\text{当年度減価償却費}} \times 100$$

大仙市上水道事業における企業債償還元金対減価償却費比率は、平成19年度で111.0%となっており、全国平均値と同程度である。企業債償還元金を減価償却費相当分で全額を充当できない場合、不足分は純利益やその他の補填財源で充当していることになる。財務的に不適切な状態を避けるためにも、償還及び低金利債への借換えを計画的に実施することが必要である。なお、平成19年度の急増は補償金免除繰上償還の実施によるもので、全国的に高くなっている。

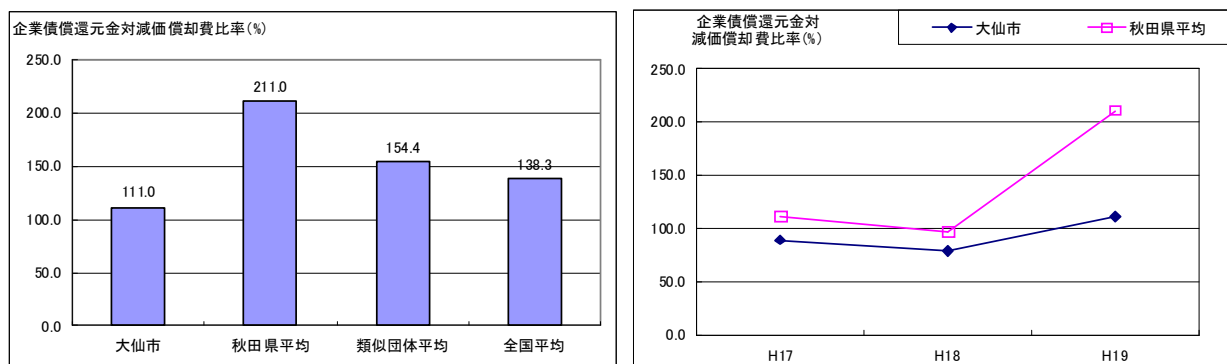


図 35 企業債償還元金対減価償却費の推移

23) No.3026 固定資産回転率（回）

$$\text{固定資産回転率（回）} = \frac{\text{営業収益} - \text{受託工事収益}}{(\text{期首固定資産} + \text{期末固定資産}) \div 2}$$

大仙市上水道事業における固定資産回転率は平成17年度で0.10回になっており、その他の全国平均値と同程度の水準を示している。

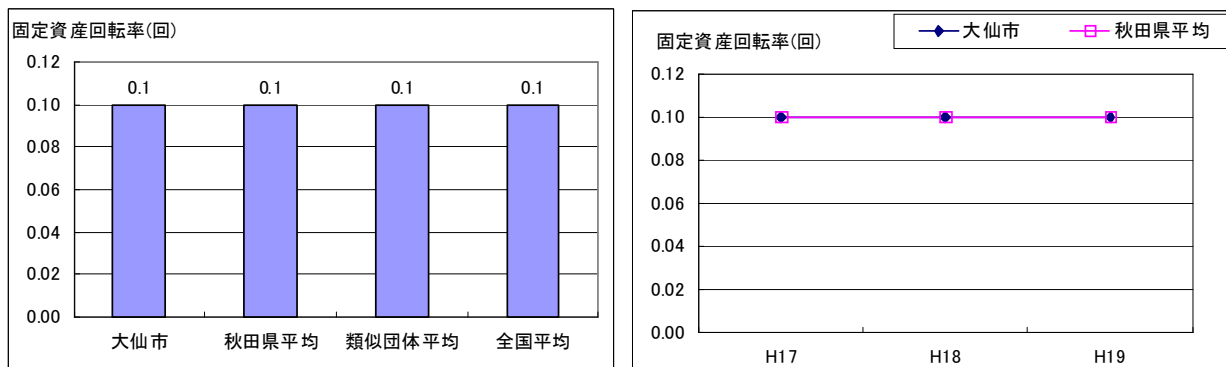


図 36 固定資産回転率の推移

24) No.3027 固定資産使用効率（%）

$$\text{固定資産使用効率（%）} = \frac{\text{給水量}}{\text{有形固定資産}} \times 10,000$$

大仙市上水道事業における固定資産使用効率は、ほぼ横ばいで推移しており、平成19年度で6.3%となっている。その他の比較値と同程度である。今後も有形固定資産の効率的な活用を工夫し、固定資産使用効率を維持していくことが重要である。

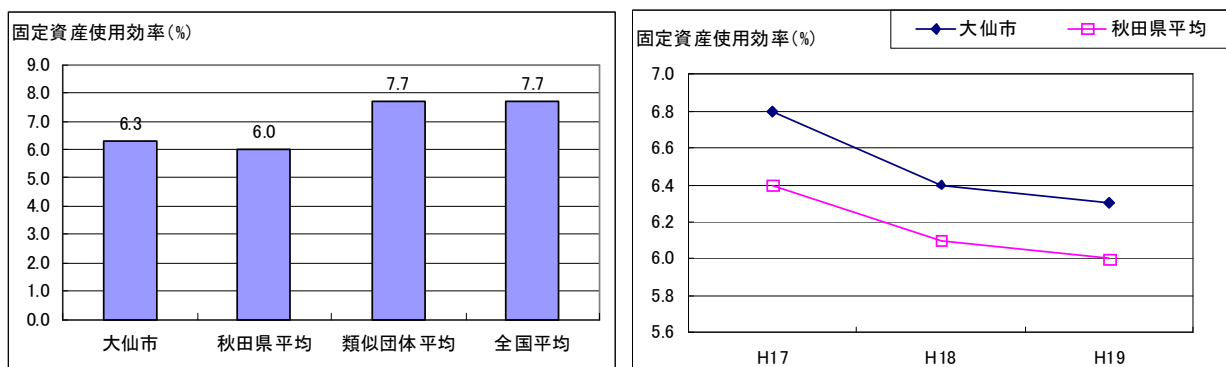


図 37 固定資産使用効率の推移

25) No.3105 技術職員率 (%)

$$\text{技術職員率 (\%)} = \frac{\text{技術職員総数}}{\text{全職員数}} \times 100$$

大仙市上水道事業における技術職員率は、平成 19 年度で 33.3%であった。

その他の比較値と比べ、若干低い水準であり、技術者が少ない傾向が示唆される。技術者が少ないと、適切な水道施設の維持管理が行き届かないおそれがあり、人員配置には留意していくことが必要と思われる。

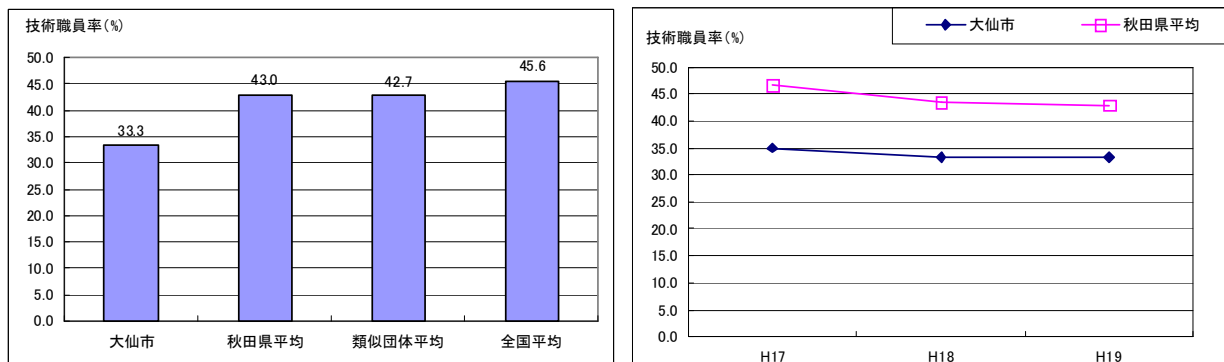


図 39 技術職員率の推移

26) No.3109 職員 1 人当り配水量 (m³/人)

$$\text{職員 1 人当り配水量 (m}^3\text{/人)} = \frac{\text{年間配水量}}{\text{全職員数}}$$

大仙市上水道事業における職員 1 人当り配水量は、ほぼ横ばいに推移しており、平成 19 年度では 205,095.2m³/人であり、職員配置は多めという判断がなされる。技術職員数は、若干少なめであるから、技術職員と事務職員のバランスを考え、職員のさらなる適正配置に努める必要がある。

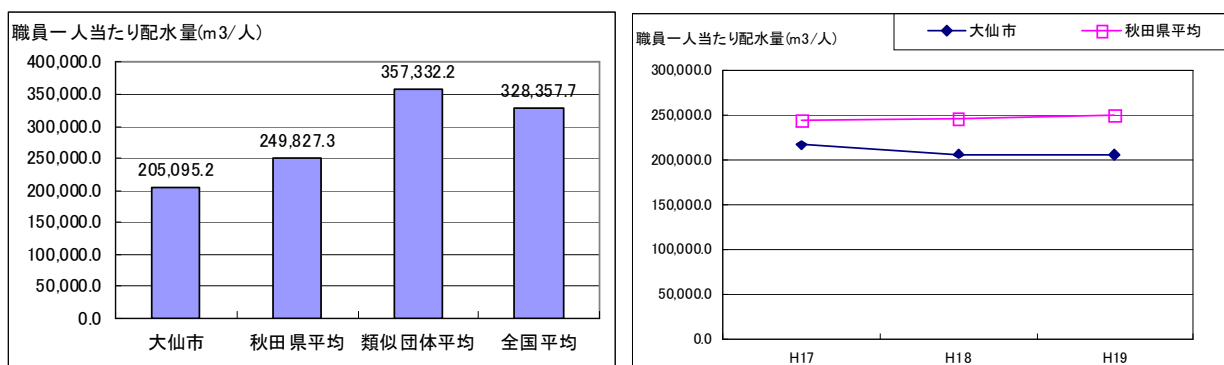


図 41 職員 1 人当り配水量の推移

d) 業務指標 ～環境～ (上水道)

1) No.4001 配水量 1m³ 当たりの電力消費量 (kWh/m³)

$$\text{配水量 1m}^3 \text{ 当たりの電力消費量 (kWh/m}^3\text{)} = \frac{\text{全施設の電力使用量}}{\text{年間配水量}}$$

大仙市上水道事業における配水量 1m³ 当たり電力消費量は平成 19 年度で 0.40 kWh/m³ になっている。これは、比較値と同程度である。

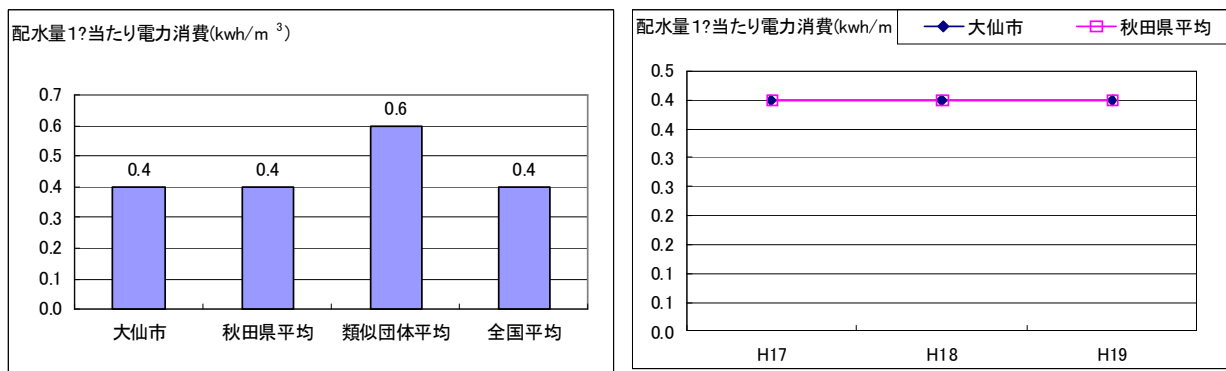


図 43 配水量 1m³ 当たりの電力消費量の推移

2) No.4101 地下水率 (%)

$$\text{地下水率 (\%)} = \frac{\text{地下水揚水量}}{\text{水源利用水量}} \times 100$$

この指標は、環境保全の視野も入れて広く考えられるべきである。

地下水はコストが安く、水量・水質も安定しているので、水道事業にとって価値の高い水源であるが、賦存量の低下及び地盤沈下等が安定取水に問題を引き起こすおそれがある。

大仙市上水道事業の水源において、半分程度が井戸水に依存している。

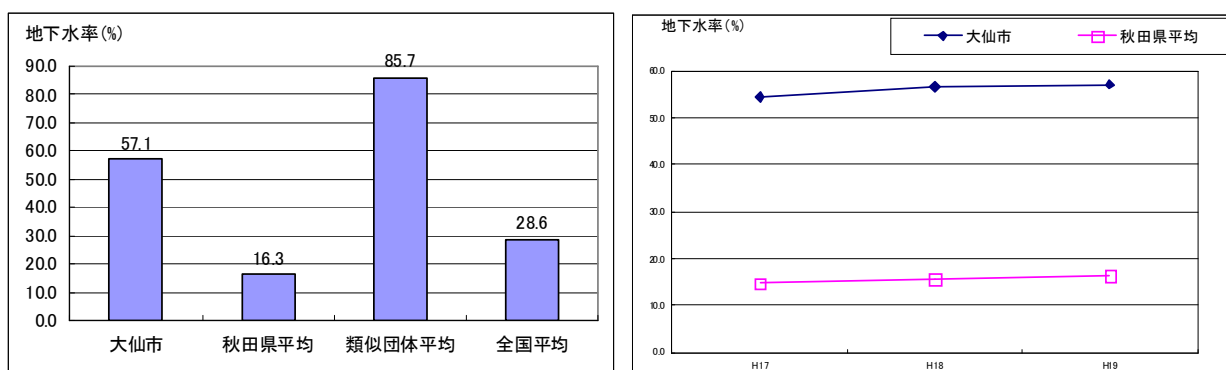


図 44 地下水率の推移

3) No.5114 消火栓設置密度 (基/km)

$$\text{消火栓設置密度 (基/km)} = \frac{\text{消火栓数}}{\text{配水管延長}}$$

大仙市上水道事業における消火栓設置密度は、平成19年度で1.3基/kmとなっており、県内平均及び全国平均値を下回っている。消火栓は火災発生時の消防水利としての機能を果たすだけでなく、管内水の排水時における吸気、充水時の排気及び水質保持のための排水設備として利用されるため、さらに消火栓を増設することが望ましい。

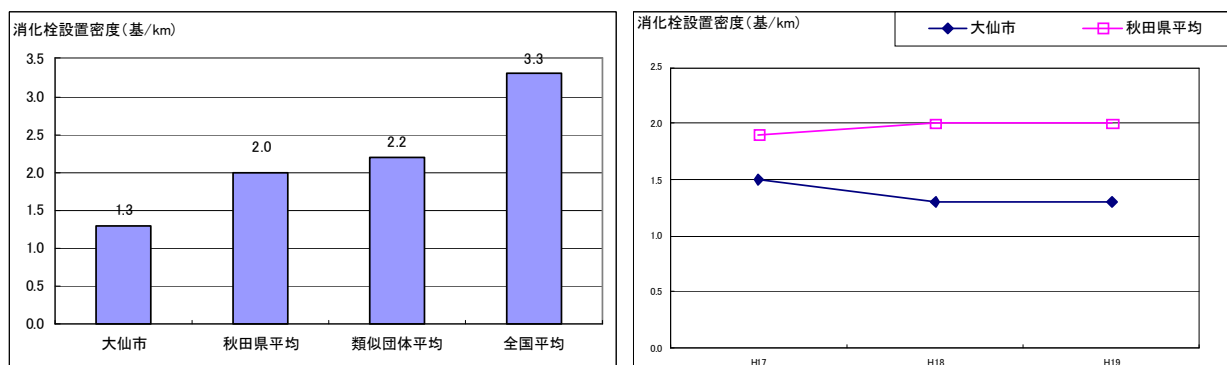


図 45 消火栓設置密度の推移

業務指標項目		単位	大仙市			県平均		
No.	項目名		H17	H18	H19	H17	H18	H19
1001	水源利用率	(%)	73.0	73.1	71.8	54.9	55.1	63.3
1002	水源余裕率	(%)	11.8	8.9	15.1	55.8	50.5	35.3
1003	原水有効利用率	(%)	93.2	87.4	87.7	81.4	82.5	81.1
2001	給水人口一人当たり貯留飲料水量	($\text{L}/\text{人}$)	129.9	127.8	125.1	165.4	166.2	171.0
2002	給水人口一人当たり配水量	($\text{L}/\text{人}/\text{日}$)	364.8	359.5	349.2	364.2	365.3	367.2
2004	配水池貯留能力	(日)	0.7	0.7	0.7	0.9	0.9	0.9
2006	普及率	(%)	87.1	86.8	88.3	94.6	94.6	94.7
2007	配水管延長密度	(km/km^2)	4.9	5.9	6.2	5.6	5.0	5.1
2104	管路の更新率	(%)	0.9	1.6	3.7	0.9	1.3	1.1
2107	管路の新設率	(%)	1.8	2.4	0.2	0.8	1.3	1.0
2210	管路の耐震化率	(%)	0.3	0.7	1.3	5.0	6.7	5.5
3001	営業収支比率	(%)	148.8	138.3	134.1	131.0	125.1	124.2
3002	経常収支比率	(%)	127.9	121.9	116.5	108.9	105.8	105.9
3003	総収支比率	(%)	127.9	121.9	116.5	108.7	105.4	105.7
3007	職員一人当たり給水収益	(千円/人)	38.6	35.4	24.1	41.4	42.8	41.9
3008	給水収益に対する職員給与費の割合	(%)	22.9	24.5	24.9	20.1	19.8	19.0
3009	給水収益に対する企業債利息の割合	(%)	12.1	12.3	11.7	19.1	18.8	18.0
3010	給水収益に対する減価償却費の割合	(%)	26.5	29.0	29.8	30.8	32	32.8
3011	給水収益に対する企業債償還金の割合	(%)	23.7	22.8	33.1	34.4	30.9	69.2
3012	給水収益に対する企業債残高の割合	(%)	394.1	392.9	392.3	552.8	574.4	566.9
3013	料金回収率	(%)	124.9	117.2	115.0	103.2	99.5	100.8
3014	供給単価	($\text{円}/\text{m}^3$)	191.2	196.6	198.9	184.7	183.2	183.7
3015	給水原価	($\text{円}/\text{m}^3$)	153.1	167.8	173.0	179.0	184.2	182.2
3016	一箇月当たり家庭水道用料金(10?)	(円)	1,290	1,290	1,290	1,666	1,661	1,667
3017	一箇月当たり家庭水道用料金(20?)	(円)	2,760	2,760	2,760	3,416	3,399	3,422
3018	有収率	(%)	91.2	91.4	91.4	86.1	85	85.0
3019	施設利用率	(%)	75.4	71.3	70.7	58.1	58.5	57.6
3020	施設最大稼働率	(%)	92.4	94.0	89.7	71.6	73.7	71.0
3021	負荷率	(%)	81.6	75.8	78.8	81.1	79.4	81.2
3022	流動比率	(%)	1,670.5	1,788.7	1,178.7	641.8	525.7	625.1
3023	自己資本構成比率	(%)	55.9	58.0	58.8	47.6	48.7	50.4
3024	固定比率	(%)	165.2	157.9	154.3	196.0	190.3	184.9
3025	企業債償還元金対減価償却費比率	(%)	89.5	78.6	111.0	111.8	96.6	211.0
3026	固定資産回転率	(回)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
3027	固定資産使用効率	(%)	6.8	6.4	6.3	6.4	6.1	6.0
3105	技術職員率	(%)	35.0	33.3	33.3	46.7	43.4	43.0
3109	職員一人当たり配水量	($\text{m}^3/\text{人}$)	216,750.0	206,761.9	205,095.2	243,829.2	245,659.2	249,827.3
4001	配水量1?当たり電力消費	(kwh/m^3)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
4101	地下水率	(%)	54.3	56.5	57.1	14.7	15.5	16.3
5114	消化栓設置密度	(基/km)	1.5	1.3	1.3	1.9	2.0	2.0

業務指標項目		単位	類似団体平均			全国平均		
No.	項目名		H17	H18	H19	H17	H18	H19
1001	水源利用率	(%)	58.9	57.6	58.4	57.4	57.0	57.6
1002	水源余裕率	(%)	37.0	44.3	40.7	52.6	53.1	54.4
1003	原水有効利用率	(%)	86.4	84.5	83.0	89.3	89.2	89.2
2001	給水人口一人当たり貯留飲料水量	(ℓ/人)	190.6	183.0	191.1	157.7	157.9	157.6
2002	給水人口一人当たり配水量	(ℓ/人/日)	411.1	403.8	399.8	372.2	367.5	366.5
2004	配水池貯留能力	(日)	0.9	0.9	1.0	0.8	0.8	0.8
2006	普及率	(%)	95.8	95.9	96.1	98.0	98.0	98.1
2007	配水管延長密度	(km/km ²)	6.4	6.6	6.7	6.5	6.4	7.0
2104	管路の更新率	(%)	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0
2107	管路の新設率	(%)	1.3	1.3	1.3	1.0	0.8	0.7
2210	管路の耐震化率	(%)	1.7	1.2	1.8	6.5	7.2	7.7
3001	営業収支比率	(%)	134.7	126.7	130.0	118.8	118.0	117.7
3002	経常収支比率	(%)	114.2	109.4	112.3	108.3	108.5	109.2
3003	総収支比率	(%)	113.9	109.4	112.0	108.1	108.6	109.1
3007	職員一人当たり給水収益	(千円/人)	46.1	45.7	45.3	54.2	55.3	57.4
3008	給水収益に対する職員給与費の割合	(%)	17.2	17.1	16.6	17.6	17.3	16.8
3009	給水収益に対する企業債利息の割合	(%)	17.1	16.5	15.9	12.6	11.9	11.1
3010	給水収益に対する減価償却費の割合	(%)	30.5	31.9	33.0	26.4	27.2	27.3
3011	給水収益に対する企業債償還金の割合	(%)	24.8	24.4	50.9	23.5	23.0	37.8
3012	給水収益に対する企業債残高の割合	(%)	473.5	472.1	451.2	347.8	340.4	324.9
3013	料金回収率	(%)	106.9	102.3	105.2	99.8	104.4	99.3
3014	供給単価	(円/m ³)	151.3	151.0	153.1	174.3	174.3	173.9
3015	給水原価	(円/m ³)	141.6	147.6	145.5	174.6	166.9	175.1
3016	一箇月当たり家庭水道用料金(10m ³)	(円)	1,286	1,283	1,262	1,479	1,478	1,487
3017	一箇月当たり家庭水道用料金(20m ³)	(円)	2,654	2,667	2,655	3,062	3,060	3,083
3018	有収率	(%)	84.2	84.7	84.5	90.0	90.2	90.4
3019	施設利用率	(%)	62.5	61.2	62.9	63.1	62.3	61.8
3020	施設最大稼働率	(%)	77.8	73.9	77.4	73.2	72.8	71.4
3021	負荷率	(%)	80.4	82.8	81.3	86.3	85.6	86.6
3022	流動比率	(%)	834.1	918.1	805.9	411.5	433.7	439.4
3023	自己資本構成比率	(%)	56.3	57.7	59.9	59.3	60.5	62.3
3024	固定比率	(%)	155.9	152.8	148.4	152.2	148.8	145.0
3025	企業債償還元金対減価償却費比率	(%)	81.1	76.6	154.4	88.9	84.6	138.3
3026	固定資産回転率	(回)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
3027	固定資産使用効率	(%)	8.2	8.0	7.7	7.8	7.7	7.7
3105	技術職員率	(%)	41.7	44.6	42.7	43.6	43.8	45.6
3109	職員一人当たり配水量	(m ³ /人)	351,443.7	348,443.0	357,332.2	312,366.1	317,608.8	328,357.7
4001	配水量1?当たり電力消費	(kwh/m ³)	0.5	0.5	0.6	0.4	0.4	0.4
4101	地下水率	(%)	83.5	84.4	85.7	28.6	28.4	28.6
5114	消化栓設置密度	(基/km)	2.3	2.3	2.2	3.3	3.4	3.3

(3) 業務指標 (PI) の総括

<p>1. 安心</p> <p>-水源利用率 (△)</p> <p>-水源余裕率 (△)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水源利用率が平成 19 年度で 70%程度であり、水源施設の利用効率が比較的高く、遊休水源施設の少ない良好な状態である。 ・ 反面、施設の余剰能力という観点から見ると、水源確保の面で災害・渇水等の非常事態応力は小さいこととなる。また、水源余裕率が 10%程度であることも取水量の余裕が小さいことを示している。
<p>2. 安定</p> <p>-配水池貯留能力 (△)</p> <p>-管路の更新率 (○)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 配水池貯留能力は他の比較値と比べると低い値となっている。需要と供給及び突発事故に備えるため、配水池要領は一日最大配水量の 0.5 日分は必要とされる。 ・ 管路の更新率は、他の比較値を大きく上回っており、事業が改良更新期に移行したことが伺える。計画的かつ継続的な更新事業を実施する必要がある。
<p>2. 安定</p> <p>-有収率 (◎)</p> <p>-料金回収率 (◎)</p> <p>-職員 1 人当り給水収益 (△)</p> <p>-技術職員率 (△)</p> <p>-職員 1 人当り配水量 (△)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 有収率は高い傾向で推移しており、その維持のためにも計画的に管路の更新を継続的に行う必要がある。また、有効率については、中小規模事業において 95%以上が目安とされており、有収率についても向上を図る必要がある。 ・ 料金回収率は高く、また財政的な業務指標も良好であることから、財務状況は比較的安定しているといえる。ただし、今後大規模な施設設備の更新事業が控えていることから、自己資金の更なる充実に努める必要がある。 ・ 職員 1 人当りの給水収益を見ると、他の比較値に比べ低くなっており、事業に従事する職員数が他より多い状況となっているが、技術職員数については他より少ない状況であり、技術承継等の面からも適正な職員配置を検討する必要がある。 ・ 職員 1 人当りの配水量は、同給水収益と同様低い値を示しており、やはり他よりも職員数が多いことが示唆される。
<p>4. 環境</p> <p>-配水量 1m³ 当りの電力消費量 (◎)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 配水量 1m³ 当りの電力消費量は全国平均並みで概ね良好である。
<p>5. 管理</p> <p>-消火栓設置密度 (△)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 消火栓設置密度は他の比較値を下回っている。消火栓は火災発生時の消防水理としての機能を果たすだけでなく、管内水の排水時における吸気、充水時の排気及び水質確保のための排水設備として利用されるため、更に消火栓を増設する必要がある。

(判定；◎：良好な状況にある，○標準的な状態にある，△：課題あり)

8 水道施設の機能診断



「薬師岳のニコウキスゲ」

(1) 施設の機能診断結果

大仙市における上水道施設及び簡易水道施設の評価をするため、主要な施設を対象とした施設機能診断を実施した。

水道施設は、供用開始後、適切な維持管理によって「必要なときに確実に稼動し、所要の機能を発揮できること」が求められている。

しかし、建設後長い年月を経ていくと、老朽化が進み、次第に機能が低下し、何らかの保全措置が必要となる。

そこで、本診断では、水道施設の要求機能水準に対する現況機能の乖離度を把握し、改善余地を明らかにすることを目的とし、「水道施設機能診断の手引き」（水道技術研究センター）の「個別機能診断」を採用した。

個別機能診断は、管路を除いた、取水施設、浄水施設、配水施設を評価し、施設機能状況、管理状況、老朽化の状況及び技術水準の状況に関する設問に対して、現在の施設状況を検討し、評価区分の判定点をつける。

なお、評価区分の判定については、判定者の主観であるため、本診断結果は、施設を総合的に判断する指標の一つとして採用する。

<採点基準の目安>

100～71点：施設状況としては、問題や支障がなく、良好な状況。良，合格，満足。

70～51点：部分的には、問題もあるが、通常の運転，使用に際して現状では支障が出ていない状況。可，普通，平均。

50～0点：問題が多い状況。不可，不合格，不満足。

機能診断を行った対象施設は、下表に示すとおりである。

★上水道事業 機能診断対象浄水場施設

	旧地域	浄水場名	浄水方法
大仙市	大曲	宇津台浄水場	急速ろ過
		玉川浄水場	エアレーション+消毒

★簡易水道事業 機能診断対象施設

	旧地域	浄水場名	浄水方法
宇留井谷地・船戸・ 神宮寺	神岡	宇留井谷地・船戸・戸月浄水場	急速ろ過
北檜岡		神宮寺浄水場	急速ろ過
刈和野		北檜岡浄水場	急速ろ過
強首	西仙北	刈和野	急速ろ過
川西		強首	急速ろ過
半道寺		川西浄水場	エアレーション+消毒
大野		半道寺浄水場	急速ろ過
心像小杉山		大野浄水場	エアレーション+消毒
大沢郷		心像小杉山浄水場	消毒のみ
豊岡		大沢郷浄水場	エアレーション+急速ろ過
極楽野・立石	中仙	豊岡浄水場	消毒のみ
中央	協和	極楽野・立石浄水場	消毒のみ
南部 小種		荒川浄水場	消毒のみ
		宮ヶ沢浄・配水場	緩速ろ過
		深堀水源地浄水場	消毒のみ
		船岡浄・配水場	消毒のみ
稲沢		南部浄水場	エアレーション+消毒
		小種浄水場	急速ろ過
		中小種水源地・浄水場	エアレーション+消毒
淀川		稲沢浄水場	急速ろ過
沢庄		淀川浄水場	急速ろ過
南外	沢庄浄水場	膜ろ過	
	南外浄水場	急速ろ過	
	南檜岡浄水場	急速ろ過	
	南外	荒沢浄水場	緩速ろ過

★上水道事業 機能診断対象配水施設

	旧地域	配水系統	配水場名	構造	配水方式
大仙市	大曲	宇津台浄水場	宇津台	RC	自然流下
			宇津台	SUS	自然流下
		玉川浄水場	玉川	RC	ポンプ加圧
			玉川	PC	ポンプ加圧

★簡易水道事業 機能診断対象配水施設

	旧地域	配水系統	配水場名	構造	配水方式	
宇留井谷地・船戸・戸月	神岡	宇留井谷地・船戸・戸月浄水場	宇留井谷地・船戸・戸月配水池	PC	自然流下	
神宮寺			神宮寺浄水場	神宮寺配水池	RC	ポンプ加圧
北檜岡			北檜岡浄水場	北檜岡配水池	RC	ポンプ加圧
刈和野	西仙北	刈和野	刈和野(1号)配水池	PC	自然流下	
強首			強首	上野台配水池	PC	自然流下
川西			川西浄水場	川西(1号)配水池	RC	自然流下
半道寺			半道寺浄水場	半道寺配水池	PC	自然流下
大野			大野浄水場	大野配水池	RC	自然流下
				低区配水池	PC	自然流下
				杉山田配水池	RC	自然流下
豊岡	中仙	豊岡浄水場	豊岡配水池	RC	自然流下	
極楽野・立石	極楽野・立石浄水場	立石配水池	RC	自然流下		
中央	協和		荒川配水池	PC	自然流下	
			牛沢配水池	RC	自然流下	
			徳滝配水池(2号)	RC	自然流下	
			宮ヶ沢配水池	RC	ポンプ加圧	
			会貝配水池	RC	自然流下	
小種	小種浄水場	小種配水池	RC	ポンプ加圧		
稲沢	中小種水源地・浄水場	中小種配水池	第1配水池	RC	自然流下	
			第2配水池	RC	自然流下	
			第3配水池	RC	自然流下	
淀川	稲沢浄水場	淀川配水池	PC	自然流下		
	淀川浄水場	淀川配水池	RC	自然流下		

浄水施設及び配水施設に関する評価結果の一覧表をそれぞれ、表 1、表 2 に示す。

浄水施設において、機能診断結果が 50 点以下である問題の多い施設は、上水道の宇津台浄水道及び玉川浄水場、南外簡易水道の南檜岡浄水場及び荒沢浄水場である。

これらの浄水場において、問題となっている区分は、老朽化及び技術水準であった。

配水施設において、機能診断結果が 50 点以下である施設は、上水道の宇津台配水池及び玉川配水池、西仙北地域の刈和野（1 号）配水池（刈和野簡易水道）、川西（1 号）配水池（川西簡易水道）、大野配水池（大野簡易水道）及び杉山田配水池（大沢郷簡易水道）である。

どの施設も老朽化の区分が 50 点以下となっており、施設の老朽化が進んでいることがわかる。

表 1 浄水施設機能診断結果一覧表

★上水道事業 浄水施設概要

水道事業名	旧地域	浄水場名	浄水方法	計画浄水量 (m ³ /日)	浄水機能				管理				老朽化				技術水準							
					着水井	沈殿施設	ろ過施設	消毒施設	平均値	着水井	沈殿施設	ろ過施設	消毒施設	平均値	着水井	沈殿施設	ろ過施設	消毒施設	平均値	着水井	沈殿施設	ろ過施設	消毒施設	平均値
1	大仙市	宇津台浄水場	急速ろ過	5,795.0	80	67	25	50	56	75	69	69	69	71	38	25	25	50	35	33	33	33	33	33
2		玉川浄水場	エアレーション+消毒	10,632.0	80	50	33	50	53	68	69	69	69	69	38	38	38	50	41	33	33	33	33	33
合計(上水道事業)				16,427.0																				

★簡易水道事業 浄水施設概要

水道事業名	旧地域	浄水場名	浄水方法	計画浄水量 (m ³ /日)	浄水機能				管理				老朽化				技術水準								
					着水井	沈殿施設	ろ過施設	消毒施設	平均値	着水井	沈殿施設	ろ過施設	消毒施設	平均値	着水井	沈殿施設	ろ過施設	消毒施設	平均値	着水井	沈殿施設	ろ過施設	消毒施設	平均値	
1	神岡	宇留井谷地・船戸・戸月浄水場	急速ろ過	386.1	100	100	75	92	100	94	100	98	100	100	100	83	94	83	100	83	100	83	89		
2		神宮寺	急速ろ過	1,800.0	100	100	88	96	100	100	100	100	100	100	100	88	96	100	100	100	83	94	94		
3		北橋岡	急速ろ過	528.0	100	100	92	97	100	100	100	100	100	100	100	88	96	83	100	83	100	83	89		
小計				2,714.1																					
4	西仙北	刈和野	急速ろ過	1,990.0	70	67	21	50	52	71	38	50	50	52	63	63	50	59	33	33	17	33	29		
5		強首	急速ろ過	518.0	80		57	54	64	50		63	53	55	88	81	88	86	75		67	67	70		
6		大場崎浄・配水場	エアレーション+消毒	125.0																					
7		川西	川西浄水場	エアレーション+消毒	516.0				42	42				44	44			50	50				67	67	
8		半道寺	半道寺浄水場	急速ろ過	555.5	55	63	54	67	60	46	28	44	50	42	63	50	50	50	53	75	75	75	58	71
9		大野	大野浄水場	エアレーション+消毒	38.0				50	50				50	50			50	50				17	17	
10		心像小杉山	心像小杉山浄水場	消毒のみ	410.0				50	50				50	50			50	50				83	83	
11		大沢郷	大沢郷浄水場	エアレーション+急速ろ過	800.0				50	50				50	50			63	63				33	33	
12		木壳沢・金山沢	木壳沢・金山沢浄水場	消毒のみ	69.0																				
13		九升田上	九升田上浄水場	消毒のみ	30.0																				
小計				5,051.5																					
14		中仙	豊岡浄水場	消毒のみ	557.0	100	100		100	100	86	100		88	91	100	100	100	100	100	100		67	89	
15			極楽野・立石	消毒のみ	92.4	100	100		100	100	86	100		88	91	100	100	100	100	100	100		50	83	
16	入角		膜ろ過	187.0																					
17	長野駅前通		消毒のみ	163.0																					
小計				999.4																					
18	協和	荒川浄水場	消毒のみ	752.0	35			100	68	21			63												
19		宮ヶ沢浄・配水場	緩速ろ過	371.8			67	67	67			47	56	52		56	69	63			42	17	30		
20		深堀水源浄水場	消毒のみ	410.0				67	67				50	50		100	100					33	33		
21		船岡浄・配水場	消毒のみ	650.0				88	88				63	63		88	88					42	42		
22		南部	南部浄水場	エアレーション+消毒	590.0				83	83				50	50		100	100					33	33	
23		小種	小種浄水場	急速ろ過	215.0				100	92	96		56	69	63		100	100				67	83	75	
24		中小種水源浄水場	エアレーション+消毒	59.0				75	75				63	63		100	100					33	33		
25		稲沢	稲沢浄水場	急速ろ過	225.5				100	92	96		56	63	60		88	100	94			67	33	50	
26		淀川	淀川浄水場	急速ろ過	1,155.8				100	100	100		56	66	61		100	100	100			75	83	79	
27		沢庄	沢庄浄水場	膜ろ過	205.0				100	100	100		83	75	79		100	100	100			75	75	75	
小計				4,634.1																					
28		南外	南外浄水場	急速ろ過	1,495.0	90	92			91	71	69		70	100	100		100	67	67				67	
29			南橋岡浄水場	急速ろ過	405.0				79	58	69		81	100	91		38	50	44			33	33	33	
30			荒沢浄水場	緩速ろ過	34.0				58	50	54		75	100	88		38	50	44			33	67	50	
小計				1,934.0																					
31	仙北	下福田浄水場	消毒のみ	20.0																					
32		川戸賀浄水場	消毒のみ	30.0																					
33		西寺村	消毒のみ	18.0																					
34		福嶋	福嶋浄水場	消毒のみ	163.0																				
35		北川目	北川目浄水場	消毒のみ	44.0																				
36		下横堀	下横堀浄水場	消毒のみ	43.0																				
37		上福田	上福田浄水場	消毒のみ	37.0																				
38		上川原	上川原浄水場	消毒のみ	38.0																				
39		弥兵工谷地	弥兵工谷地浄水場	消毒のみ	30.0																				
40		坂見内	坂見内浄水場	消毒のみ	36.0																				
41		中払田	中払田浄水場	消毒のみ	35.0																				
42		上橋本	上橋本浄水場	消毒のみ	17.0																				
43		中屋布	中屋布浄水場	消毒のみ	44.0																				
44		谷地	谷地浄水場	消毒のみ	23.0																				
45		下払田	下払田浄水場	消毒のみ	30.0																				
46		王野田	王野田浄水場	消毒のみ	29.0																				
47		川前	川前浄水場	消毒のみ	50.0																				
48		団子町	団子町浄水場(非公営)	消毒のみ	33.0																				
49		下田茂木	下田茂木浄水場(非公営)	消毒のみ	88.0																				
50		新屋敷	新屋敷浄水場(非公営)	消毒のみ	22.0																				
小計				830.0																					
51	太田	古館浄水場(非公営)	消毒のみ	55.0																					
52		北野	北野浄水場(非公営)	消毒のみ	63.0																				
53		中里	中里浄水場(非公営)	消毒のみ	63.0																				
54		三本扇	三本扇浄水場(非公営)	消毒のみ	45.0																				
小計				226.0																					
合計(簡易水道事業)				16,389.1																					

表 2 配水施設機能診断結果一覧表

★上水道事業 配水施設概要

水道事業名	旧地域	配水系統	配水場名	構造	配水方式	有効容量 (m ³)	水位(m)		配水機能	管理状況	老朽化状況	技術水準
							H. W. L	L. W. L				
1 大仙市	大曲	宇津台浄水場	宇津台	RC	自然流下	1,400	65.000	61.000	79	54	44	42
2			宇津台	SUS	自然流下	3,000	64.800	60.800	79	54	56	58
3		玉川浄水場	玉川	RC	ポンプ加圧	1,000	25.250	23.750				
4			玉川	PC	ポンプ加圧	2,800	33.773	24.773	68	54	50	42
合計(上水道事業)						8,200						

★簡易水道事業 浄水施設概要

水道事業名	旧地域	配水系統	配水場名	構造	配水方式	有効容量 (m ³)	水位(m)		配水機能	管理状況	老朽化状況	技術水準	
							H. W. L	L. W. L					
1 宇留井谷地・	神岡	宇留井谷地・船戸・戸月浄水場	宇留井谷地・船戸・戸月配水池	PC	自然流下	938.0	66.00	60.50	100	100	100	100	
2 神宮寺			神宮寺浄水場	神宮寺配水池	RC	ポンプ加圧	224.4	20.65	18.70	100	100	94	100
3 北榑岡			北榑岡浄水場	北榑岡配水池	RC	ポンプ加圧	405.6	22.70	20.30	100	100	100	100
小計						1,568.0							
4 刈和野	西仙北	刈和野	刈和野(1号)配水池	PC	自然流下	641.0	54.00	50.00	68	50	50	75	
5			刈和野(2号)配水池	PC	自然流下	402.0	54.00	50.50					
6 強首		強首	上野台配水池	PC	自然流下	484.9	65.50	60.70	79	46	63	50	
7			大場崎浄・配水場	大場崎配水池	RC	ポンプ加圧	127.5	31.10	28.55				
8 川西		川西	川西(1号)配水池	RC	自然流下	261.0	57.00	54.50	57	50	50	50	
9			川西(2号)配水池	RC	ポンプ加圧	58.0	57.00	54.50					
10 半道寺		半道寺	半道寺浄水場	半道寺配水池	PC	自然流下	369.0	68.40	63.70	64	50	63	50
11 大野			大野浄水場	大野配水池	RC	自然流下	65.7	75.70	73.30	57	50	50	33
12 心像小杉山		心像小杉山	心像小杉山浄水場	高区配水池	RC	自然流下	66.7	132.20	130.00				
13				低区配水池	PC	自然流下	254.9	103.50	100.20	57	54	75	67
14				低区杉沢系配水池	RC	自然流下	32.4	87.80	85.80				
15 大沢郷		大沢郷	大沢郷浄水場	第1配水池	SUS	自然流下	(計画)	90.00	87.00				
16				第2配水池	RC	自然流下	(計画)	102.20	100.00				
17				杉山田配水池	RC	自然流下	(計画)			57	33	50	33
小計						2,763.1							
18 豊岡		中仙	豊岡浄水場	豊岡配水池	RC	自然流下	288.0	172.00	169.00	96	100	100	83
19 極楽野・立石				極楽野・立石浄水場	立石配水池	RC	自然流下	100.9	95.00	92.00	100	100	100
20 入角	入角浄水場			入角配水池	SUS	自然流下	160.0	141.00	137.00				
小計						548.9							
21 中央	協和		荒川配水池	PC	自然流下	801.6	105.00	102.50	86	58	63	33	
22			牛沢配水池	RC	自然流下	65.0	127.00	124.00	86	58	100	50	
23			徳滝配水池(1号)	RC	自然流下	9.7	130.25	128.05					
24			徳滝配水池(2号)	RC	自然流下	19.8	130.25	128.05	93	50	88	33	
25			宮ヶ沢配水池	RC	ポンプ加圧	284.2	65.30	62.40	79	58	88	50	
26			会員配水池	RC	自然流下	337.5	118.00	115.00	93	58	88	33	
27			船岡配水池	RC	自然流下	469.8	167.00	164.00					
28 南部			南部浄水場	第1配水池	RC	自然流下	301.2	69.75	67.00				
29				第2配水池	RC	自然流下	47.6	91.20	88.50				
30 小種			小種浄水場	小種配水池	RC	ポンプ加圧	172.0	24.45	21.85	86	50	100	50
31				中小種水源地・浄水場	中小種配水池	RC	自然流下	96.0	74.45	71.25	86	50	100
32 稲沢			稲沢浄水場	第1配水池	RC	自然流下	130.0	168.80	166.20	93	75	63	50
33				第2配水池	RC	自然流下	55.0	168.80	166.20				
34 淀川			淀川浄水場	淀川配水池	PC	自然流下	374.1	75.45	72.25	96	67	100	67
35 沢庄			沢庄浄水場	リハセン配水池	PC	自然流下	492.6	75.45	72.25				
36				第1配水池	RC	自然流下	60.0	185.30	182.90				
37				第2配水池	RC	自然流下	24.6	185.30	182.90				
38			第3配水池	RC	自然流下	108.0	185.30	182.90	93	75	100	75	
小計						3,848.7							
39 南外	南外		大杉配水池	SUS	自然流下	716.0	80.85	77.00					
40			及位配水池	SUS	ポンプ加圧	158.4	53.06	50.96					
41			釜坂配水池	SUS	ポンプ加圧	40.0	92.65	89.95					
42			松木田配水池	SUS	ポンプ加圧	226.8	49.35	46.65					
43			田中田山配水池	RC	自然流下	225.5	74.70	72.00					
44			荒沢配水池	RC	自然流下	32.5	122.00	119.50					
小計						1,399.2							
45 川前	仙北	川前浄水場	川前配水池	RC	ポンプ加圧	37.6							
小計						37.6							

(2) 現地調査結果

大仙市における上水道施設及び簡易水道施設の評価をするため、主要な施設を対象とした現地調査結果を実施した。

①大曲地域

e) 浄水施設

(宇津台浄水場)

- ・ 宇津台浄水場の浄水処理施設は、凝集沈殿池、急速ろ過池、ろ過機設備で構成されている。
- ・ 沈殿池及びろ過池は、躯体にクラックが発生している箇所があり、劣化の進行が懸念される。
- ・ 建設から 25 年程度経過しているため、施設及び設備の老朽化が課題である。



写真1 宇津台浄水場混和池



写真2 沈殿池

(玉川浄水場)

- ・ 玉川浄水場は、エアレーション及び消毒による浄水処理を行っている。
- ・ 管理棟（ポンプ・電気室）は、室内にクラック等の劣化が発生している。
- ・ 電気盤の老朽化が進行している。



写真3 玉川第1浄水場



写真4 電気盤

f) 配水施設

- 宇津台浄水場には、既設 RC 造配水池と増設 SUS 製配水池が存在する。
- 宇津台浄水場の既設 RC 造配水池は地下式であるため、外面の劣化は確認ができないが、老朽化に伴い劣化が進行している可能性がある。
- 宇津台浄水場の増設 SUS 製配水池は、健全な状況であり問題ない。
- 玉川浄水場の PC 造配水池は、わずかに漏水している痕跡があり、漏水に伴う鉄筋等の腐食が懸念される。また、1 池構造の配水池であるため、清掃時に空水とすることができない。



写真 5 宇津台配水池 (SUS 製)



写真 6 宇津台配水池 (RC 造)



写真 7 玉川浄水場配水池

②神岡地域

g) 浄水施設

- ・ 神宮寺浄水場及び北檜岡浄水場ともに、ろ過機と消毒による浄水処理を行っている。施設、設備ともに比較的新しく、健全な状態である。



写真 8 神岡浄水場



写真 9 北檜岡浄水場

h) 配水施設

- ・ 神宮寺配水池は、2 槽式の PC 造配水池である。外面においては、クラック等の劣化はなく、防水工についても池内全面に施されているため、今後も劣化の進行は少ないと判断される。



写真 10 神宮寺配水池



③西仙北地域

i) 浄水施設

- ・ 強首浄水場は、概観にてクラック等の劣化が確認された施設がなく、健全な状況である。
- ・ 半道浄水場は、施設自体に劣化が確認されなかったが、地盤沈下の発生が懸念される。



写真 11 強首浄水場



写真 12 半道浄水場

j) 配水施設

- ・ 刈和野 1 号配水池は、躯体外面にクラック等の劣化はなく、比較的健全な状態であると判断される。ただし、ドーム部内面に防水工が施されていないため、鉄筋露出や腐食等の劣化が懸念される。
- ・ 刈和野 2 号配水池は、増設配水池であり健全な状況であるため問題はない。
- ・ 強首配水池は、躯体外面にクラック等の劣化がなく、比較的健全な状況であると判断される。



写真 13 刈和野 1 号配水池



写真 14 刈和野 1 号配水池



写真 15 刈和野 2 号配水池



写真 16 強首配水池

③ 中仙地域

k) 浄水施設

- ・ 豊岡浄水場は、消毒のみよる浄水処理を行っている。
- ・ 施設は老朽化しているが、顕著な劣化は確認されない。



写真 17 豊岡浄水場

1) 配水施設

- ・ 豊岡配水池は RC 造配水池であり、躯体に僅かにクラックが存在するが劣化の程度は顕著ではない。ただし、配水池の周囲が傾斜地であるため、地震時における地すべりによる被害が懸念される。



写真 18 豊岡配水池

④協和地域

m) 浄水施設

- ・ 宮ヶ沢浄水場は、緩速ろ過による浄水処理を行っている。着水井及び緩速ろ過池等の浄水施設は、クラック及びエフロレンセスが発生しており、躯体の劣化が懸念される。
- ・ 淀川浄水場及び庄沢浄水場は、施設に劣化がなく健全な状態である。



写真 19 宮ヶ沢浄水場（着水井）



写真 20 宮ヶ沢浄水場（緩速ろ過池）



写真 21 淀川浄水場



写真 22 沢庄浄水場

n) 配水施設

- 荒川配水池は、PC 構造であり、躯体にクラック等の劣化がなく比較的健全な状況である。
- 宮ヶ沢配水池は、地下式 RC 構造であり劣化等の状況は確認できないが、浄水施設の劣化が進行しているため、同様に劣化の進行が懸念される。



写真 23 荒川配水池



写真 24 宮ヶ沢配水池

⑤南外地域

o) 浄水施設

- ・南檜岡浄水場と南外浄水場では、急速ろ過による浄水処理を行っている。建屋外部において、わずかにクラックが発生しているが程度は顕著でないため、比較的健全な状況である。荒沢浄水場は緩速ろ過による浄水処理を行っている。施設は老朽化しており、クラック等の劣化も進行している。



写真 25 南檜岡浄水場



写真 26 南外浄水場



写真 27 南外浄水場



写真 28 荒沢浄水場

p) 配水施設

- ・南外配水池は、SUS 製配水池であり非常に健全な状態である。



写真 29 南外配水池

(3) 及び機能診断結果のまとめ

神岡地域，西仙北地域，中仙地域，協和地域，南外地区の簡易水道施設は，旧簡易水道の統合に伴い，整備を実施している施設が多くあるため，施設の老朽化については，比較的健全な状況である。

上水道事業については，第1次拡張事業（S.43 起工）及び第2次拡張事業（S.50 起工）にて建設された当初施設が多く存在するため，施設及び設備の老朽化が顕著であり，更新の必要性がある。

現場踏査及び機能診断の結果から，更新の優先度が高いと判断される施設を以下に列挙する。以下の施設については，今後詳細な劣化調査及び耐震診断を実施して劣化状況及び耐震性を評価したうえで更新等の対策を検討する必要がある。

● 更新の優先度が高い施設

【上水道施設】

- ・ 宇津台浄水場 浄水処理施設
- ・ 宇津台浄水場 RC 配水池
- ・ 玉川浄水場 電気設備

【簡易水道施設】

- ・ 宮ヶ沢浄水場 浄水処理施設 （協和地域）
- ・ 荒沢浄水場 浄水処理施設 （南外地域）



大仙市の水道 大仙市地域水道ビジョン

平成 21 年 7 月

大仙市水道局

〒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