

大河原町公共下水道事業経営戦略

令和3年(2021年)2月

大河原町上下水道課

内容

第1章 経営戦略の策定	1
1. 経営戦略とは	1
2. 経営戦略の計画期間	1
第2章 下水道事業経営の現状	2
1. 大河原町下水道事業の沿革	2
2. 大河原町下水道事業の現況	4
3. 大河原町下水道事業を取り巻く環境	6
4. 下水道事業に係る経費負担区分	10
5. 大河原町下水道事業の経営状況	11
第3章 経営の基本方針	16
1. 課題	16
2. 経営の基本方針	16
第4章 効率化・経営健全化の取り組み	17
1. 経営基盤の強化	17
2. 投資の合理化	20
3. 危機管理体制の強化	22
第5章 投資・財政計画	23
1. 概要	23
2. 投資試算	24
3. 財源試算	27
4. 将来損益計算書の作成	29
5. シミュレーション結果	29
第6章 経営戦略の進捗管理	32
1. 概要	32
2. 設備の更新投資額	32
3. 金利水準	32
4. 将来人口予測	33
5. 営業費用の構造的な変化	33
6. 国の地方財政措置	33

第1章 経営戦略の策定

1. 経営戦略とは

経営戦略は、経営の健全化と経営基盤の強化による事業経営の持続を基本方針とし、取組み項目の実現により経費縮減と使用料収入確保を図り、将来にわたり安心・安全で持続可能な下水道事業の確立を目指すものである。

下水道事業の経営戦略を策定するには、事業の歴史と本町の地理的条件を理解することが欠かせない。

経営戦略の策定とは、現在の経営状況を把握し、将来予想される環境変化への対応策を検討することである。現在の経営状況は、過去に行われた意思決定を反映したものであるが、下水道事業は極めて資本集約的な事業であり、建設投資の財源である企業債の償還期間は30年と長く、利息の支払いと元金の償還は長期に亘って下水道事業の財政状況に影響を及ぼす。したがって、現在の経営状況を理解するためには、過去に行われた投資を長期に亘って把握することが重要である。

また、各団体が置かれた地理的条件も、下水道事業の経営に大きな影響を与える。地形によって、ポンプ場を多く設置する必要がある地域もあれば、集落が分散しているために排水管整備の効率が悪い地域もある。他団体との比較によって、地理的条件が下水道事業の経営に及ぼす影響を定量的に把握することが重要である。

この経営戦略は、下水道事業の歴史と本町の地理的条件を踏まえた上で、現在の経営状況を把握し、将来予想される環境変化への対応を検討している。

2. 経営戦略の計画期間

経営戦略の策定にあたっては、長期的な人口推計を基礎とした50年間の投資・財政計画の検証をもとに、経営戦略に掲げる取組み項目の効果を反映した今後10年間の経営の見通しを立てている。具体的な計画期間は、2021年度から2030年度までの10年間とした。

第2章 下水道事業経営の現状

1. 大河原町下水道事業の沿革

本町の下水道事業は、宮城県が策定した阿武隈川下流流域下水道事業計画に基づき、1975年（昭和50年）に基本計画を策定、汚水整備を1977年（昭和52年）2月より工事に着手、1985年（昭和60年）に汚水処理を一部供用開始した。その後、処理区域を順次拡大し、2020年4月現在、処理区域面積は629ha、事業認可面積664haに対して整備率は94.7%となっている。処理区域内人口に対する行政区域内人口（普及率）は94.1%となっており、下水道処理区域施設の汚水整備は概ね完了している。

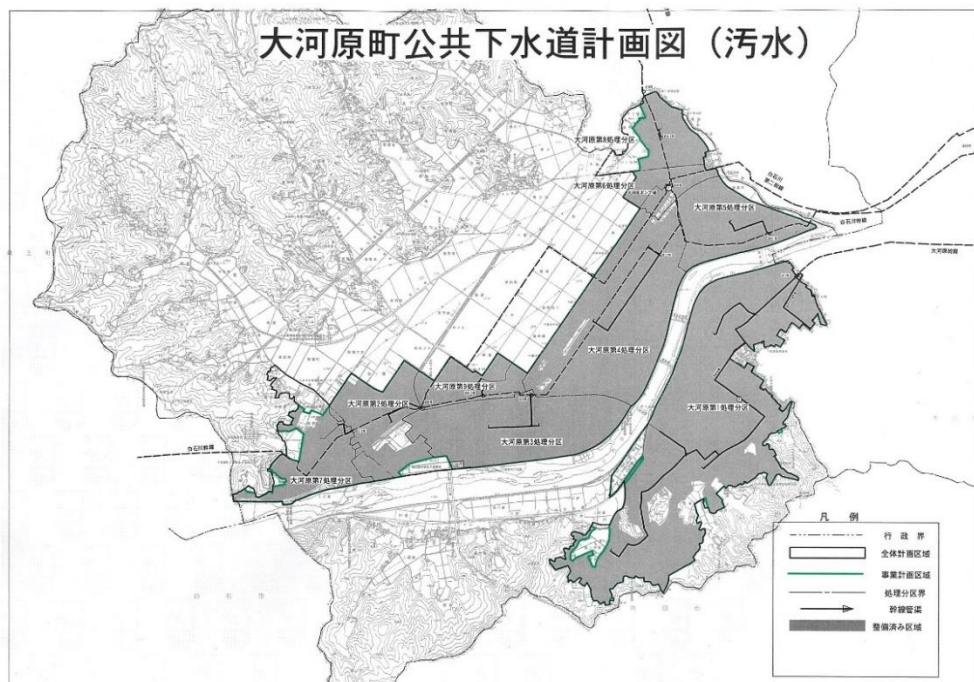
雨水整備については、1981年（昭和56年）に国道4号バイパス道路下の雨水管を整備し、その後、大河原排水区、白石川左岸第2排水区、鷺沼排水区と順次整備をしてきている。2020年4月現在、整備済面積は40ha、事業認可面積201.7haに対して整備率は19.8%となっている。

今後は、大雨による浸水被害の解消・軽減を目的とした雨水整備を推進するとともに、老朽化した污水管の更新に取り組むことになる。

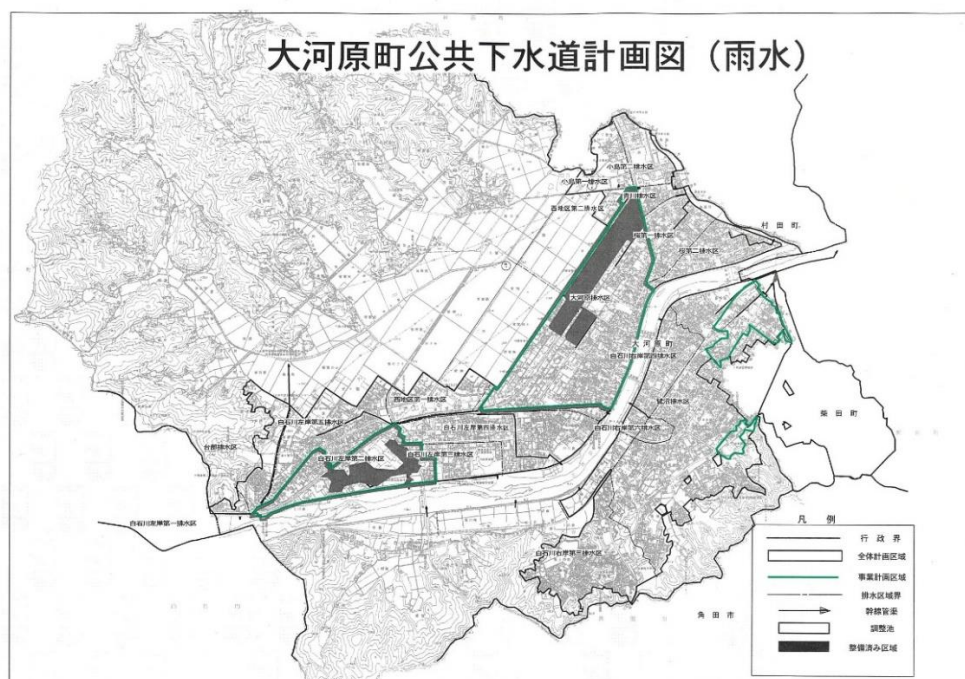
【表1 下水道事業年表】

1975年（昭和50年）	阿武隈川下流流域下水道事業計画に基づき基本計画を策定
1977年（昭和52年）	污水管布設工事開始
1981年（昭和56年）	大河原排水区（国道4号バイパス道路下）雨水管布設工事開始
1985年（昭和60年）	汚水処理を一部供用開始
1991年（平成3年）	大河原排水区（新東・新南地区）雨水管布設工事開始
1993年（平成5年）	小島土地地区画整理事業に伴う事業区域拡大
1997年（平成9年）	南平・古川土地地区画整理事業に伴う事業区域拡大
2000年（平成12年）	広表土地地区画整理事業に伴う事業区域拡大
2010年（平成22年）	白石川左岸第2排水区（川根・土手下地区）雨水管布設工事開始
2011年（平成23年）	東日本大震災で被災した下水道施設の復旧工事開始
2013年（平成25年）	鷺沼排水区（高砂町・西原前地区）雨水管布設工事開始

【图 1 大河原町公共下水道計画図】



全体計画面積	事業計画面積	整備面積
695.0 ha	664.0 ha	629.0 ha



全体計画面積	事業計画面積	整備面積
702.5 ha	201.7 ha	40.0 ha

2. 大河原町下水道事業の現況

(1) 事業の概況

本町の下水道への接続率は 2019 年度末で 95.5%となっている。接続が進むことによって、下水道使用料収入は今のところ微増しているが、処理区域内人口はすでに減少局面に入っており、少子高齢化の進行や節水機器の普及に伴う水需要の減少もあって、近い将来、下水道使用料収入も減少局面に入るものと予想される。また、事業開始から 44 年が経過し、施設の老朽化も進行していることから、改築・更新の需要の増加が見込まれている。下水道事業を取り巻く経営環境は、今後益々厳しくなるものと予想される。

【表 2 施設及び業務概況 (2019 年度)】

建設事業開始年月日	1977 年 2 月 14 日
供用開始年月日	1985 年 4 月 1 日
行政区域内人口(A)	23,624 人
全体計画人口	20,500 人
現在処理区域内人口(B)	22,248 人
現在水洗便所設置済人口(C)	21,253 人
汚水処理人口普及率(B/A)	94.2%
水洗化率(C/B)	95.5%
年間総処理水量	1,924,629 m ³
下水管布設延長	134 km
マンホールポンプ	7 箇所
総事業費	17,464,337 千円
歳出総額	1,283,302 千円

(2) 施設の概況

表 3 は、総事業費の内訳を示したものである。本町の下水道事業は終末処理施設を自前で建設せず、宮城県が所管する阿武隈川下流域下水道県南浄化センターに接続していることから、流域下水道建設負担金という形で投資の一部を負担している。自前で保有する主な施設は汚水を処理場まで運ぶための管渠とポンプであるが、汚水処理区域内は平坦な土地が広がっているため、大規模なポンプ場を建設する必要がなく、マンホールポンプが 7 か所に設置されているのみであり、総事業費の大半を管渠布設のための工事費が占めている。なお、2019 年度末時点で固定資産台帳に計上されているマンホールポンプは表 4 のとおりである。

【表 3 総事業費の内訳 (2019 年度)】

費目	金額 (千円)	構成比
総事業費	17,464,337	100.0%
管渠	16,174,358	92.6%
マンホールポンプ	100,081	0.6%
流域下水道建設負担金	1,173,695	6.7%
その他	16,203	0.1%

【表 4 設置年度別マンホールポンプ工事額】

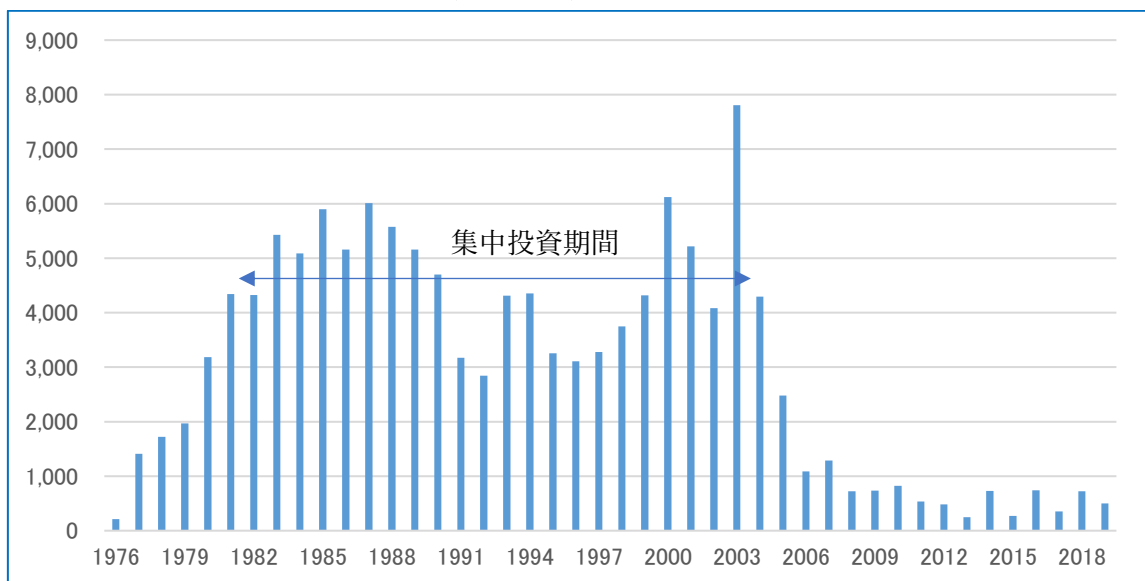
年度	場所	台数	工事額 (千円)
2000	新古川	2	9,555
2003	金ヶ瀬	2	9,450
2004	上谷前	2	9,975
2008	新上谷前	2	9,240
2012	中島	1	5,250
2014	川根	2	16,573
2014	神山	2	11,664
2018	中島	1	5,415
2019	中島	1	5,805
	計	15	82,927

注：現存する資産のみ（除却済み資産を除く）

(3) 管路の概況

図 2 は、管渠延長を設置年度別に表したものである。1981 年度から 2004 年度の 24 年間は工事が集中しており、年間平均 4.6 km の管路を布設していたが、2008 年度以降は布設延長が 1km 未満となっている。管路の耐用年数は 50 年であり、最も古いもので 44 年の経過であることから、今後 10 年間は大きな更新投資が発生することはないと考えられる。ただし、今後は人口減少に伴って下水道使用料収入も減少が続くと考えられることから、長期的な財政見通しを作成した上で、将来の更新投資に備えることが必要である。

【図 2 設置年度別污水管渠延長（単位：m）】



3. 大河原町下水道事業を取り巻く環境

(1) 下水道普及率・水洗化率の状況

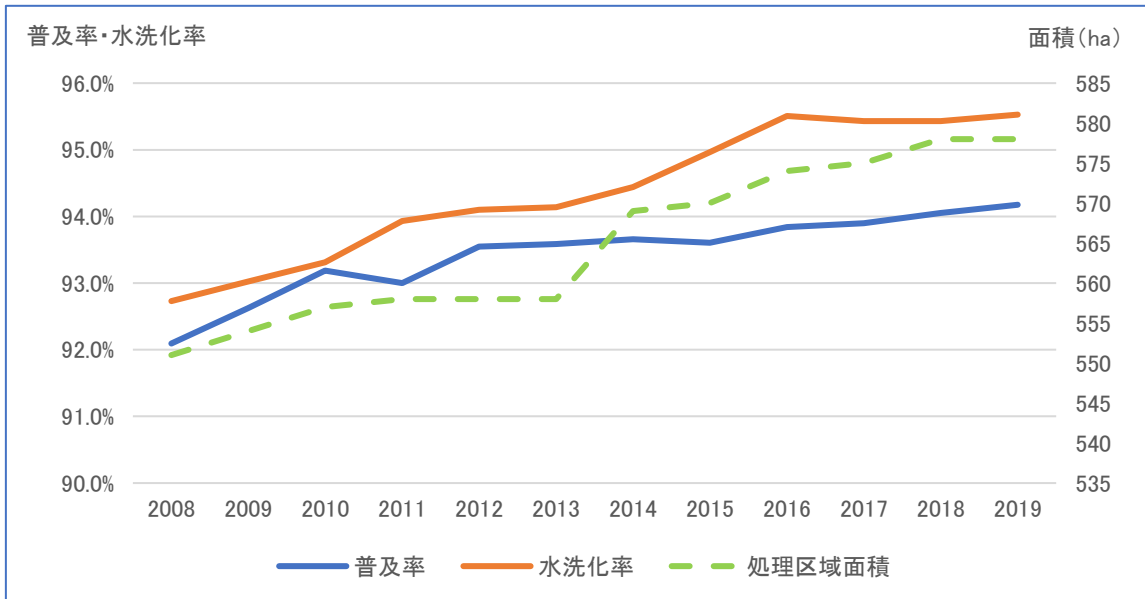
図 3 は、直近 10 年間の下水道普及率・水洗化率・処理区域面積の推移を表したものである。普及率・水洗化率ともに 2006 年度の時点ですでに 90%に達しており、それ以降の直近 10 年間では緩やかに上昇している。年間の管渠布設工事の状況を見ると（図 2 参照）、2008 年度以降は 1km 未満の状態が続いており、下水道の本格的な普及は 10 年前に完了している。直近 10 年間においては、処理区域面積の微増に伴い、普及率・水洗化率も緩やかに上昇してきたが、いずれも 95%と高水準にあることから、今後は横這いで推移するものと考えられる。

一方、本町の行政区域内人口は概ね横這いで推移しているものの、2013 年度以降は微減が続いている。処理区域内人口は、下水道整備区域の拡大によって、人口減少の中にあっても増加し続けるところがあるが、2013 年度に減少局面に入り、これ以降は行政区域内人口に比例する形で微減となっている。

水洗便所設置済人口は、処理区域内人口の増加に少し遅れて増加することから、2013 年度以降も緩やかに増加している。しかし、2016 年度はわずかではあるが前年度よりも減少しており、水洗化による増加が処理区域内人口の減少を下回ったものと考えられる。水洗化率もすでに 95%を超える高水準となっていることから、今後は処理区域内人口とともに行政区域内人口に比例する形で減少すると考えられる。

下水道使用料収入は、実際に下水道に接続して水洗化した人口である水洗便所設置済人口に連動する。直近 10 年間の下水道使用料収入は、東日本大震災による影響（2011 年度）を除くと増加傾向にあったが、2016 年度に水洗便所設置済人口が減少局面に入ったことを反映し、2018 年度はわずかではあるが前年度よりも減少している。

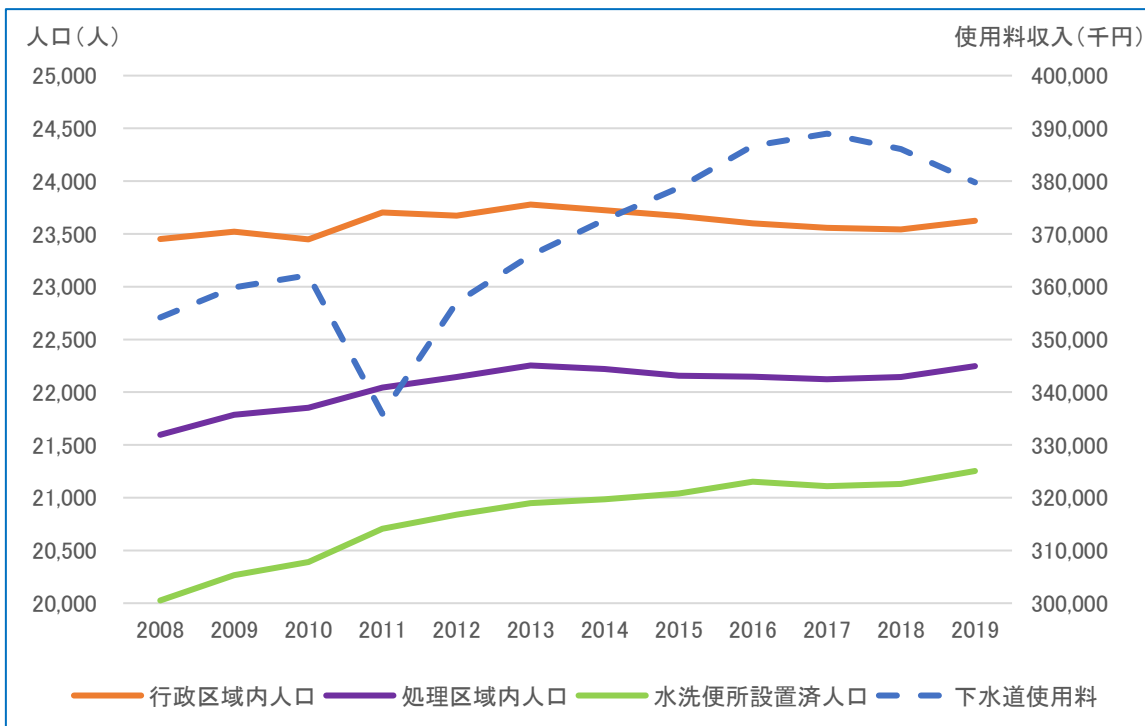
【図 3 下水道普及率・水洗化率の状況】



普及率 = 処理区域内人口 / 行政区域内人口

水洗化率 = 水洗便所設置済人口 / 処理区域内人口

【図 4 各種人口と下水道使用料収入の推移】



(注) 下水道使用料収入は消費税込みのものであり、税率の変更によって増加する。

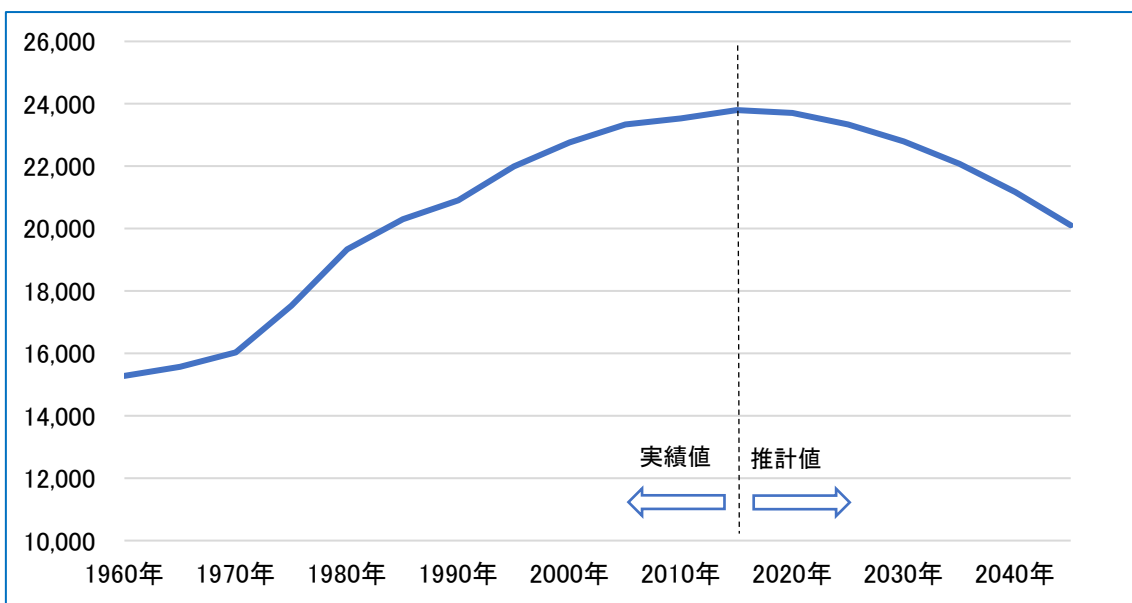
(2) 長期的な人口の推移

図5は、本町の1960年から2045年までの長期的な人口推移を表したものである。2015年までは国勢調査の実績値、それ以降は2015年の国勢調査結果に基づいた人口推計である。

人口推移を短期的に見ると、微増減を繰り返しながらも横這いで推移しているが、事業開始から現在（2020年）までの長期的な視点で見ると、一貫して増加傾向であったことが分かる。これは、1960年から40年に亘って土地区画整理事業が継続的に行われてきたことによるものである。これによって、下水道施設への投資が適度に分散されており、結果として、将来の更新投資を平準化させるのに貢献していると言える。

一方、将来に目を向けると、人口は一貫して減少傾向であり、現在の23,543人から25年後の2045年には20,110人にまで減少すると予想されている。少ない人口で下水道施設をどのように維持していくのが問われており、将来の施設更新に備えて、人口減少が本格化する前に何をすべきかを検討する必要がある。

【図5 大河原町の将来推計人口（単位：人）】



出所：国立社会保障・人口問題研究所

(3) 事業環境の他団体比較

下水道事業は極めて資本集約的な事業であり、各団体が置かれた自然的条件は、下水道事業の経営に大きな影響を与える。例えば、地形によってポンプ場を多く設置しなければならないところは機械装置の投資が大きくなり、集落が分散しているところは管渠の延長が長くなるため管渠整備の投資が大きくなる。また、自然条件等によって人口密度が希薄なところは、汚水処理水量の割に管渠の延長が長くなることから、投資効率は悪くなる。

表5は、宮城県内の市町村について、処理区域内人口密度及び汚水処理原価を比較したものである。本町は、下水道普及区域における人口密度が38.3人/haで、35団体中6番目に高いことから、集落分散の程度が低く、住民がまとまって居住しており、下水道事業の経営環境としては比較的恵まれていると考えられる。このような経営環境を反映して、汚水処理原価は179.1円/m³で、35団体中10番目に低い。

なお、汚水処理原価は、資本費の算定方法が法適用と法非適用の団体で異なるため、両者の単純比較は困難である。法非適用団体において、資本費は減価償却費ではなく企業債元金償還額を用いて算定しており、供用開始後30年以上経過している団体では初期投資時の企業債が償還済みとなっていることから、汚水処理原価は相対的に低くなる。下水道事業の他団体比較方法の詳細については、別紙1に記載している。

【表5 事業環境の他団体比較（2018年度）】

市町村	汚水処理費 (千円)	有収水量 (m ³)	汚水処理原価 (円/m ³)	人口密度 *1 (人/ha)	供用開始 年月日
仙台市 *2	14,039,830	110,425,851	127.14	60.0	S39.10.10
石巻市	1,849,589	8,544,099	216.48	31.6	S56.10.1
塩竈市	1,754,438	6,170,181	284.34	46.1	S53.6.1
気仙沼市	537,974	2,239,713	240.20	19.7	S59.3.15
白石市 *2	508,843	2,646,740	192.25	21.3	S63.4.1
名取市 *2	1,232,608	7,568,059	162.87	37.4	S60.1.1
角田市	361,985	1,590,308	227.62	23.2	H2.3.31
多賀城市	939,909	6,131,134	153.30	44.7	S53.6.1
岩沼市	1,036,171	3,936,750	263.20	35.3	S60.1.1
登米市	1,188,395	4,503,468	263.88	16.3	S63.3.31
栗原市	796,434	3,142,275	253.46	17.4	H6.4.1
東松島市	574,579	2,781,400	206.58	30.9	S61.3.20
大崎市	1,717,586	6,696,254	256.50	21.4	S59.4.1
富谷市	677,692	4,478,858	151.31	44.1	S63.4.1
蔵王町	120,305	621,107	193.69	13.9	S63.4.1
七ヶ宿町	30,170	135,525	222.62	15.2	H2.4.1
大河原町	394,851	2,204,661	179.10	38.3	S60.4.1
村田町	187,228	679,723	275.45	17.5	H1.7.1
柴田町	618,869	2,880,126	214.88	40.0	S60.1.1
川崎町	137,156	867,782	158.05	13.0	S60.7.1
丸森町	108,435	551,980	196.45	15.2	H3.4.1

亘理町	408,824	2,258,360	181.03	28.3	H3.2.1
山元町 *2	206,793	696,265	297.00	8.6	S61.3.1
松島町	333,101	1,288,610	258.50	36.4	H3.3.25
七ヶ浜町	208,977	1,508,595	138.52	33.5	S55.3.31
利府町	441,807	3,047,235	144.99	36.1	S54.11.10
大和町	570,021	3,480,028	163.80	20.5	H4.4.1
大郷町	113,459	565,050	200.79	14.3	H6.7.1
大衡村	144,724	944,126	153.29	5.9	H4.4.1
色麻町	87,522	410,941	212.98	20.5	H9.4.1
加美町	379,133	1,669,333	227.12	22.4	H3.4.1
涌谷町 *2	164,605	600,316	274.20	13.2	H11.3.25
美里町 *2	370,729	1,163,284	318.69	17.8	H6.10.1
女川町	151,772	613,450	247.41	21.4	H16.7.1
南三陸町	57,066	77,018	740.94	14.7	H4.6.4
合計	32,451,580	197,118,605	164.63	37.5	

出所 総務省「平成30年度地方公営企業年鑑」

(注) *1：下水道が普及している区域における人口密度。

*2：法適用団体（その他の団体は法非適用）。

4. 下水道事業に係る経費負担区分

下水道事業に係る経費の負担区分として、「雨水公費・汚水私費の原則」がある。すなわち、雨水排除施設については一般会計が負担し、汚水の排除・処理施設については利用者が負担するというものである。その背景には、雨水は自然現象に起因するものだが、汚水は排出者が特定できるので原因者に負担させるべきという考え方がある。しかし、汚水処理は、公共用水域の水質保全という公益性に資するものであり、その効果が高い分流式下水道は合流式に比べて建設コストが高いことから、汚水処理についても一定の割合で公費が負担するものとされている。

公費負担については、総務省が地方財政計画において公営企業繰出金を計上しており、その基本的な考え方を毎年度公表している。この考え方に沿って一般会計から公営企業に拠出されるものを基準内繰入金と呼んでいる。下水道事業における基準内繰入金については、総務省「2020年度の地方公営企業繰出金について」の中で14項目が記載されているが、本町の下水道事業に関係するもので金額的に重要性の高いものは以下のとおりである。

① 雨水処理に要する経費

雨水処理に要する資本費及び維持管理費に相当する額

② 分流式下水道等に要する経費

資本費のうち、その経営に伴う収入をもって充てることができないと認められるものに相当する額

③ 流域下水道の建設に要する経費

市町村にあっては、都道府県に対して支出した建設負担金の40%とする。ただし、2000年度から2019年度までの各年度に実施する事業にあっては、繰出しに代えて臨時的に発行する下水道事業債の元利償還金に相当する額とする。

④ 下水道事業債（特別措置分）の償還に要する経費

2006年度の下水道事業に係る地方財政措置の変更に伴い発行した下水道事業債（特別措置分）の元利償還金に相当する額とする。

5. 大河原町下水道事業の経営状況

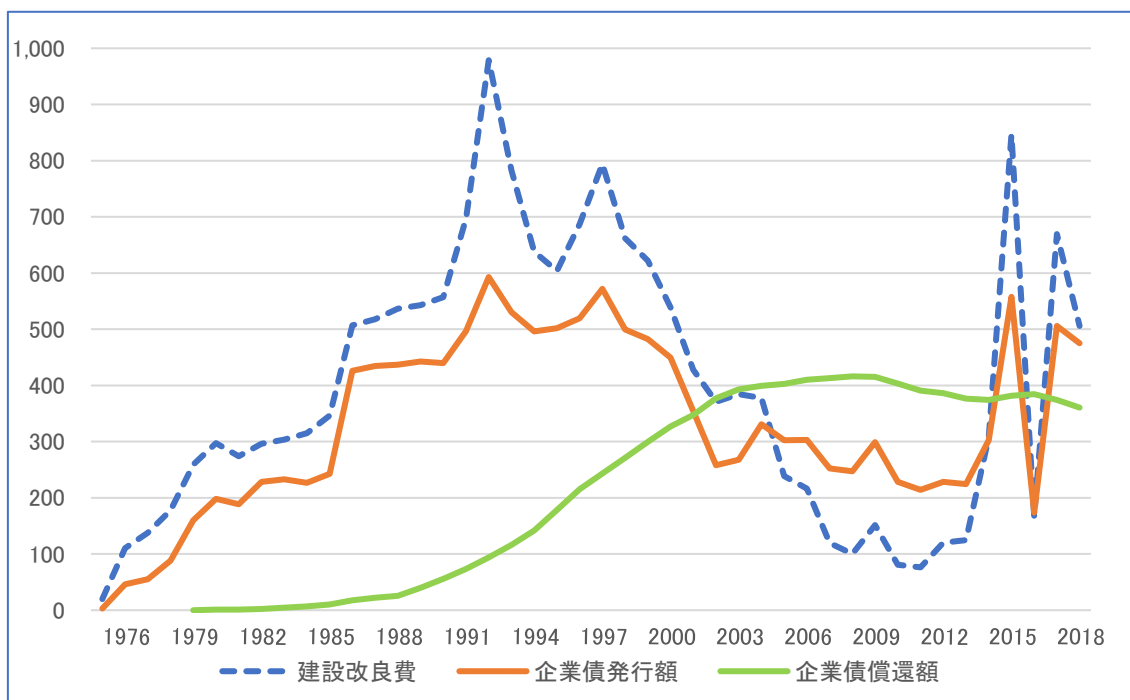
(1) 企業債の状況

下水道事業は極めて資本集約的な事業であり、水道事業・病院事業に比べて建設投資規模が大きく、建設期間も長期にわたる。建設投資の主たる財源が企業債であることから、発行額も必然的に大きくなり、償還支出は長期にわたって下水道事業の財政に影響を及ぼすことになる。

図6は、建設改良費の支出額、企業債の発行額及び償還額について、事業開始当初からの推移を表したものである。建設投資に必要な資金を調達するために企業債が発行されることから、建設改良費と企業債発行額の推移は基本的に連動する。事業開始から2004年度までは年間平均4.0kmの管渠を布設しており、この間の建設改良費と企業債発行額の間には、強い相関関係があることが見て取れる。しかし、管渠布設工事が一段落した後は両者の間に相関関係はほとんど見られず、2006年度から2014年度は企業債発行額が建設改良費を上回る逆転現象が続いている。これは、建設改良費に直接充当されない企業債である資本費平準化債と特別措置分の発行によるものである（表6参照）。

これに対して、企業債の償還額は、管渠整備が一段落した2004年度以降も減少することなく横這いで推移している。これは、企業債が発行されてから償還が始まるまで一定の据置期間があること、2004年度以降も資本費平準化債と特別措置分の発行によって年間150～200百万円の企業債発行が続いていることが要因である。

【図 6 企業債発行額と償還額の推移（単位：百万円）】



(注) 企業債発行額及び償還額は、借換債発行分と期日前償還分を調整した後の金額である。

【表 6 企業債の種類と償還年数】

	通常分	資本費平準化債	特別措置分
借入期間	30年	20年	20年
償還期間	25年	17年	17年
据置期間	5年	3年	3年

(2) 企業債残高と支払利息の状況

下水道事業は極めて資本集約的な事業であり、しかも設備投資の主たる財源が企業債であることから、支払利息の金額が大きくなる。支払利息の金額は、企業債残高と発行時の金利水準によって決まることから、金利水準の動向が下水道事業の経営にどのような影響を及ぼすかを理解することは、経営戦略の策定にあたって欠かすことのできないものである。

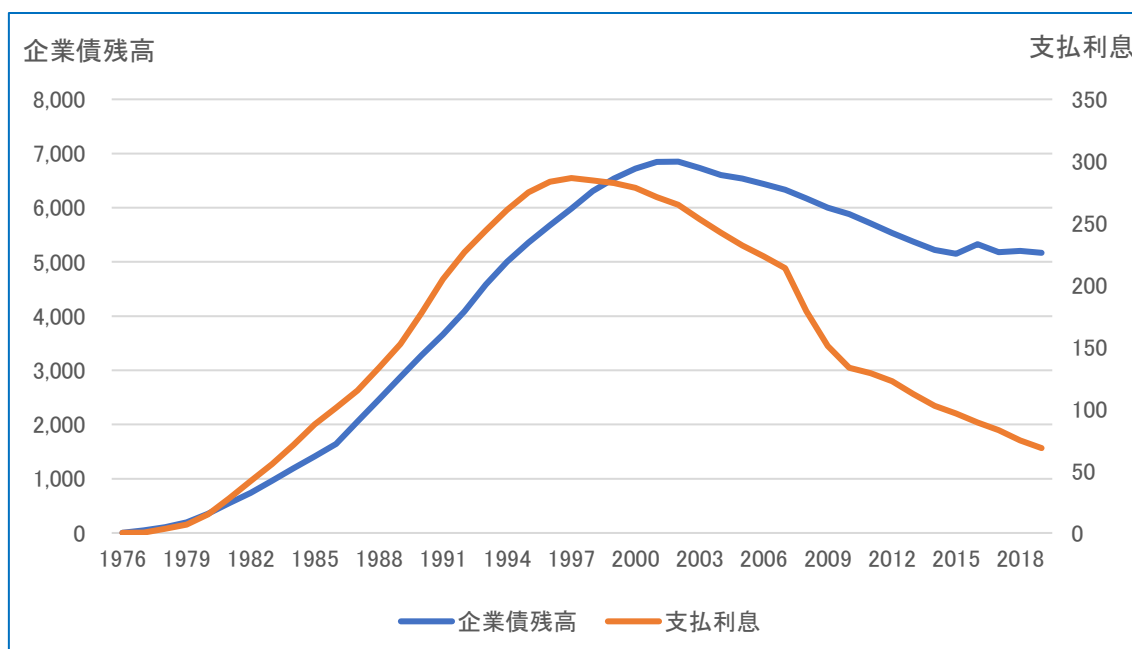
図7は、企業債残高と支払利息について、事業開始当初からの推移を表したものである。企業債残高は管渠整備が一段落した2002年度にピークを迎えているが、支払利息はこれに先立って1997年度にピークを迎え、以降は企業債残高の減少ペースを上回る形で減少を続けている。ピーク時と2018年度を比較すると、企業債残高はピーク時の74.7%でとどまっているが、支払利息はピーク時の26.1%まで減少している。

企業債残高の減少ペースを上回る形で支払利息が減少しているのは、事業開始当初から金利水準が一貫して下落しているからである（図8参照）。高金利時代に発行した企業債の

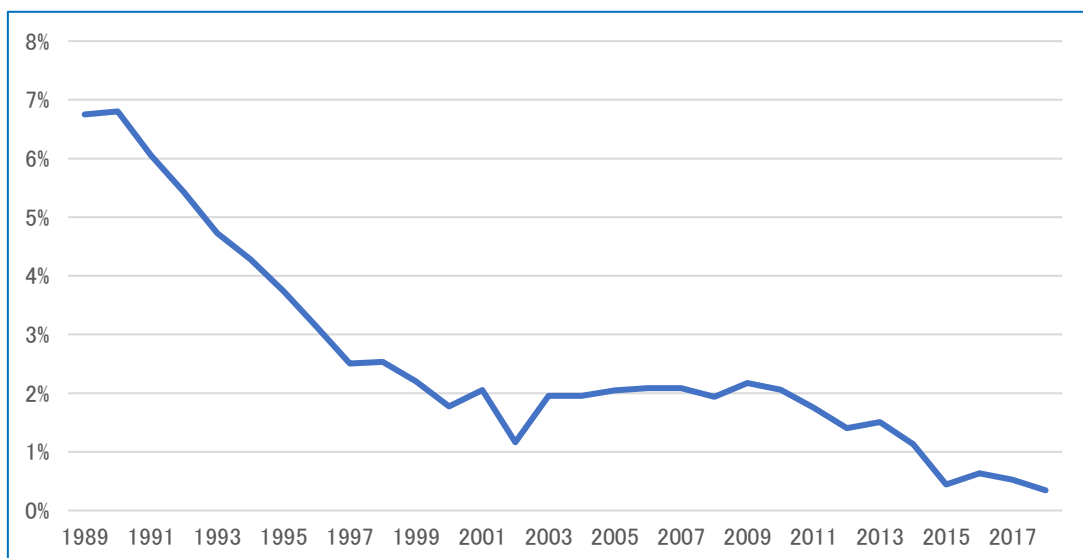
償還が進み、低金利時代に発行したものに置き換わっているため、企業債残高に比べて支払利息が大きく減少しているのである。また、資本費平準化債及び特別措置分など市中銀行から借り入れているものは、借入から10年経過した時点で金利を見直すようになっており、これによって支払利息が更に減少している。

2019年度は前年度に比べて支払利息が6,361千円減少しており、今後しばらくの間は同程度の水準で減少していくことが見込まれている。近い将来、下水道使用料収入は減少局面に入ると予想されるが、しばらくの間は使用料収入の減少を上回る形で支払利息の減少が続くため、経常利益は改善する方向で推移するものと予想される。ただし、金利水準の下落による支払利息の逡減効果は永続的なものではないため、経営戦略の策定にあたっては、支払利息の逡減効果終了後の将来像を見据えておくことが必要である。

【図7 企業債残高と支払利息の推移（単位：百万円）】



【図 8 20年物国債金利の推移】



出所 財務省「国債金利情報」

(3) 損益の状況

表 7 は直近 5 年間の下水道事業の収益的収支の推移を表したものである。なお、本町下水道事業は 2020 年度から地方公営企業法を適用しており、表 7 の収益的収支には減価償却費が計上されていない。

下水道使用料収入は、下水道接続人口（水洗便所設置済人口）の増加を反映して増加傾向にある。支払利息は、企業債残高の減少と金利水準の低下によって、一貫して減少傾向にある。主たる収益である下水道使用料が増加傾向、主たる費用である支払利息が減少傾向にあることから、経常利益は基本的に増加傾向にある。

経常費用の構成に着目すると、流域下水道運営費負担金が 36.2%と最も高く、これに次いで支払利息が 32.9%、委託料が 14.8%となっている。企業債残高の減少と金利水準の低下によって、支払利息は著しく減少しているが、経常費用に占める割合は依然として高く、下水道事業が極めて資本集約的な事業であることを物語っている。

支払利息は、企業債発行時の金利水準と発行額によって決まるため、企業努力によってすぐに削減できるようなものではない。しかし、それは、現在の意思決定が長期に亘って将来の経営に影響を及ぼすということでもある。建設投資に係る起債対象事業の選定に関しては、将来の経営に及ぼす影響を十分に検討した上で慎重に意思決定を行う必要がある。

流域下水道運営費負担金は、終末処理施設として利用している阿武隈川下流流域下水道県南浄化センターの維持管理費として県に支払っているものである。運営費負担金の支払額は、一定期間の予測流入水量当たりの単価を定め、これに流入水量を乗じて算定される。単価は、県と関連する市町村との協議によって定められるが、これも支払利息と同様

に企業努力によってすぐに削減できるようなものではない。また、人口減少によって流入水量が減少すると、流域下水道施設の維持管理費を賄うために単価を上げざるを得ないと考えられることから、将来的には増加に転じることもあると思われる。

委託費は、下水道設備の保守点検、管渠の清掃、下水道使用料の徴収など、外部の業者に委託している業務に対するものである。直近では、地方公営企業法適用化に向けた業務委託の経費として、一時的に費用が膨らんでいる。下水道事業の担当職員が5名と少ないため、外部に委託する業務は多く、構造的に委託料の比率は高くなる。外部に依存せざるを得ない企業体質から大幅な効率化は望めないが、委託する業務の内容を見直すなど、企業努力による改善の余地は支払利息や流域下水道運営費負担金に比べて大きいと考えられる。

支払利息は過去的意思決定によって金額が決まるものであり、流域下水道運営費負担金は県の流域下水道事業の経営状況によって決まるものである。また、委託料と職員給与費はトレードオフの関係にあり、現在の職員数は5名と少ない。よって、本町下水道事業の経常費用は硬直的であり、短期的な施策によって削減できる余地は極めて限定的である。経営の効率化を図るためには、短期的には収入確保のための施策に、中長期的には投資の合理化に重点を置くことになる。

【表 7 大河原町下水道事業 収益的収支の状況（単位：千円）】

	2015	2016	2017	2018	2019	5年平均	構成比
経常収益	436,591	500,882	507,104	479,202	459,513	486,675	100.0%
下水道使用料	378,744	386,683	389,002	386,058	379,794	385,384	79.2%
雨水処理負担金	31,171	32,488	33,001	34,910	37,402	34,450	7.1%
他会計繰入金	20,307	74,601	63,220	50,805	25,355	53,495	11.0%
その他	6,369	7,110	21,881	7,429	16,962	13,346	2.7%
経常費用	237,540	244,526	228,064	248,513	237,480	239,646	100.0%
職員給与費	10,250	10,778	11,419	10,333	15,805	12,084	5.0%
委託料	28,917	34,564	33,271	36,180	38,299	35,578	14.8%
流域下水道運営費負担金	77,282	83,365	84,542	85,503	93,120	86,633	36.2%
その他経費	24,693	26,559	15,990	41,699	21,819	26,517	11.1%
支払利息	96,398	89,260	82,842	74,798	68,437	78,834	32.9%
経常利益	199,051	256,356	279,040	230,689	222,033	247,030	

出所 総務省「地方公営企業年鑑」より加筆修正

第3章 経営の基本方針

1. 課題

第2章で述べた現状を踏まえ、今後下水道事業を持続していく上で対処すべき課題は以下の3項目と整理した。

① 人口減少に伴う使用料収入の減少

使用料収入は、下水道普及率及び水洗化率の向上によって増加傾向にあったが、今後は処理区域内人口の減少に比例する形で減少すると予想される。一方、下水道事業の主たる経費は硬直的なものが多く、短期的な施策によって削減できる余地は極めて限定的である。よって、経営の効率化を図るためには、短期的には収入確保のための施策に、中長期的には投資の合理化に重点を置くことになる。

② 施設の老朽化対策及び将来の更新投資への備え

下水道事業の主な資産は管渠であり、その耐用年数は50年である。本町が下水道事業を開始してから44年が経過しており、現有施設の更新が本格化するのには10年後と考えられる。人口減少に伴う使用料収入の減少を踏まえると、現有施設の更新に必要な投資額を試算し、「それまでにどの程度の利益剰余金を蓄積しておく必要があるのか」という観点から財源の検討を行う必要がある。

③ 災害・危機管理対策

限られた財源の中で施設の老朽化対策を進めて行くには、優先順位を付けて管路の更新・維持管理を行う必要がある。基本的には劣化の進み具合に応じた更新計画が立案されると思われるが、大規模震災で下水道管が破裂すると、汚水の流出等によって二次災害を招く可能性があるため、災害・危機管理対策の観点から管路の更新等を検討することも必要である。

2. 経営の基本方針

上記の課題に基づき、以下の3つの方針に沿って、各種対策に取り組む。

① 経営基盤の強化

② 投資の合理化

③ 危機管理体制の強化

第4章 効率化・経営健全化の取り組み

1. 経営基盤の強化

(1) 収納率の向上

収納率とは、当年度に回収すべき債権額（調定額）のうち、実際に回収できた金額（収入済額）の割合のことである。公営企業会計では発生主義で使用料収入を計上するが、収納率が低迷した状況では収入の確保には繋がらないため、収納率向上のための施策は継続的に実施することが重要である。

表8は直近10年間の使用料収入の収納率の推移を現年度発生債権と過年度発生債権に分けて表示したものである。使用料の徴収事務は水道事業に委託のもと、水道料金と一体で徴収されている。現年度の収納率は98%以上で安定的に推移しているが、過年度分については2016年度に収納率が大きく向上している。これは、コンビニ収納を導入したことによるものである。口座引落以外の納付手段として、納付書や郵便振替による支払しかなかったところ、利用者にとって利便性の良い納付手段が導入されたことによって、過年度発生分の債権回収が進んでいる。

収納率向上のための施策としては、納付手段の多様化を進め、2020年度からQRコード決済による収納を開始する。最近は決済手段の多様化が進んでおり、国もキャッシュレス化を推進していることから、新しい方法を常に模索することが大切である。

【表8 収納率の推移】

年度	収入額（千円）			収納率			未収金 （千円）
	現年度分	過年度分	計	現年度分	過年度分	計	
2010	358,303	3,854	362,157	98.2%	19.5%	94.1%	21,143
2011	331,750	4,160	335,910	98.1%	19.7%	93.5%	21,671
2012	353,031	4,006	357,037	98.1%	18.5%	93.6%	23,538
2013	360,652	5,269	365,921	98.3%	22.4%	93.7%	24,115
2014	367,673	5,017	372,690	98.0%	20.8%	93.4%	26,362
2015	373,530	5,214	378,744	98.2%	19.8%	93.1%	27,388
2016	378,122	8,561	386,683	98.8%	31.3%	94.3%	21,878
2017	381,978	7,023	389,001	99.2%	32.1%	95.6%	16,336
2018	381,218	4,839	386,058	98.4%	29.6%	95.6%	16,436
2019	375,082	4,712	379,794	97.0%	28.7%	94.2%	22,606

<主な取り組み>

- 新しい決済手段の導入を模索する。
- 現年度分と過年度分の合計ベースで収納率95%以上を維持する。

(2) 委託料の継続的な見直し

下水道担当職員が5名と少なく、外部に様々な業務を委託せざるを得ない企業体質であることから、委託料の大幅な削減は望めないが、支払利息や流域下水道運営費負担金に比べると、企業努力による改善の余地がある費用項目と考えられる。よって、経営効率化のためには、委託料の見直しを継続的に行うことが重要である。

継続的な業務の場合は、委託する業務の範囲を見直すことを念頭において、業務内容を点検することが必要である。また、周辺市町村と共同して業務を発注することも検討する必要がある。発注ロットが大きくなることによるディスカウントが期待できるだけでなく、大きなロットの発注が継続することで、業者も安心して従業員の雇用や設備の投資を継続することができるようになる。人口減少社会において事業の継続性を確保する観点からも、委託料の見直しは必要である。

<主な取り組み>

- 委託する業務の内容を点検し、委託する業務の範囲を見直す。
- 周辺市町村と共同で業務を発注することを検討する。

(3) 企業債発行の抑制

下水道施設の受益と費用負担に係る世代間公平性を確保するために、企業債の発行による資金の調達が必要不可欠である。しかし、企業債の償還原資は使用料収入であり、今後は人口減少に比例して使用料収入も減少すると想定されることから、将来世代に過度な負担を強いることのないように、企業債の発行を抑制する必要がある。

そのためには、現有の下水道施設の更新に必要な投資額を試算し、これを企業債の発行とこれまでに蓄積された利益剰余金でどのように賄っていくのかを検討する必要がある。現有施設の更新が本格化するのは10年後と考えられるため、「それまでにどの程度の利益剰余金を蓄積しておく必要があるのか」という視点も重要である。また、更新投資の本格化が10年後であり、これに伴い発行する企業債を順調に償還していくことができるのかを見極めるためには、少なくとも50年以上の長期財政見通しを作成する必要がある。仮に企業債の償還に支障を来すことが予想される場合は、料金を値上げして利益剰余金を蓄積し、企業債の発行を抑制することが必要になる。

<主な取り組み>

- 長期財政見通しを作成し、投資と財源の最適バランスを検討する。必要な場合は、料金を値上げして利益剰余金を蓄積し、企業債発行の抑制を図る。

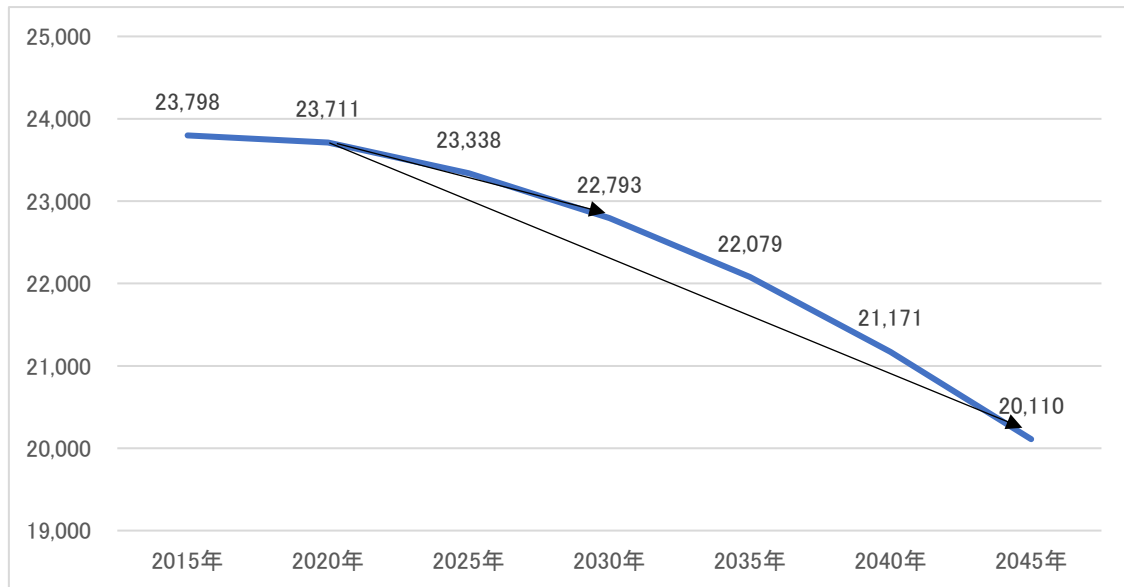
設定期間による人口減少率の差異

長期財政見通しを作成するにあたっては、将来人口推計に基づいて、将来の料金収入を見積もることになる。人口減少率に応じて料金収入の減少を見込むことになるが、ここで使用する人口減少率は、設定期間によって差異が出ることに留意が必要である。

本町の将来人口推計に基づいて、設定期間 10 年（2020 年から 2030 年まで）の場合と設定期間 25 年（2020 年から 2045 年まで）の場合の人口減少率を比較してみると、以下のようになる。設定期間 10 年の場合、10 年間で人口が 3.9% 減少することから、1 年間で 0.39% 減少するという計算になる。設定期間 25 年の場合、25 年間で人口が 15.2% 減少することから、1 年間で 0.61% 減少するという計算になる。

子育て世代が一貫して減少傾向であり、かつ、合計特殊出生率 2.0 未満の状況が長く続いていることから、今後人口は加速度的に減少する。このため、試算の期間を短く設定すると、人口減少に伴う料金収入の減少を楽観的に捉えてしまい、結果として、将来世代に過度な負担を強いることになる。

【大河原町将来人口推計】



設定期間	現在人口	将来人口	減少率	減少率／年
10年	23,711	22,793	3.9%	0.39%
25年	23,711	20,110	15.2%	0.61%

(4) 広域化について

流域下水道に接続して終末処理場を自前で建設していないことから、本町が担っているのは町内処理区域における管渠布設とその維持管理である。また、自然条件的にも恵まれていて、普及率及び処理区域内人口密度がともに高く、汚水処理原価も周辺市町村に比べて低い。よって、周辺市町村との事業統合・経営統合による経営の効率化は限定的であると考えられる。

しかし、「(2) 委託料の見直し」で述べたように、周辺市町村と共同で業務を発注することは、経営の効率化だけでなく、事業の継続性を確保する観点からも有効な施策である。また、事業の継続性を考えた場合、工事を担当する職員の確保が重要な問題となる。将来管渠の更新投資が本格化した時、大規模な震災復旧工事が必要となった時、工事の担い手がおらず、十分な工事が適時に行われられない可能性も想定される。このようなことを想定して、広域連携を検討することが必要である。

<主な取り組み>

- 事業の継続性を確保する観点から、広域連携の可能性を検討する。

2. 投資の合理化

投資の合理化には、将来予測される更新投資額の削減と、更新投資を特定の時期に集中させることなく平準化させるという 2 つの意味がある。更新投資額の削減は、現行の下水道施設の機能を維持しながらも、内容を精査することによって、過剰投資・重複投資とならないようにすることである。投資の平準化とは、施設の長寿命化によって更新投資の時期を分散させ、同じ総投資額でも企業債の発行額を少なくすることである。投資の平準化によって企業債の発行額を少なくすることができるのは、年間の獲得利益（正確にはキャッシュフロー）を投資の財源に回せるようになるからである。

本町下水道事業では、2020 年度から地方公営企業法が適用され、公営企業会計による決算書が作成されることになる。公営企業会計による決算書類の一つにキャッシュフロー計算書があり、これを読めば、どの程度の資金を投資に回せるのかを容易に把握することができる。

<主な取り組み>

- 施設の長寿命化対策を検討し、更新投資を平準化することによって、企業債発行額の抑制を図る。

投資の平準化により企業債発行額を抑えられる仕組み

下水道施設の更新に必要な総投資額を 1,000 億円、投資に回せる初年度の利益剰余金はゼロ、事業で獲得した 10 億円を投資に回すことができるものとする。投資期間を 5 年または 10 年とした場合、年間の投資額、獲得利益、企業債発行額の状況は下表のようになる。合計すると、投資期間 5 年の場合は企業債発行額が 950 億円となるのに対し、投資期間 10 年の場合は 900 億円となり、50 億円少なくなる。

	投資期間5年			投資期間10年		
	投資額	獲得利益	企業債	投資額	獲得利益	企業債
×1年度	200	10	190	100	10	90
×2年度	200	10	190	100	10	90
×3年度	200	10	190	100	10	90
×4年度	200	10	190	100	10	90
×5年度	200	10	190	100	10	90
×6年度				100	10	90
×7年度				100	10	90
×8年度				100	10	90
×9年度				100	10	90
×10年度				100	10	90
合計	1,000	50	950	1,000	100	900

3. 危機管理体制の強化

大規模震災で下水道管が破裂すると、トイレなどが使用できなくなるだけでなく、汚水の流出、浸水被害の発生等によって二次災害を招く可能性がある。また、液状化等によってマンホールが浮上すると、道路の車両通行が阻害され、救援物資の輸送や救急患者の搬送に支障をきたすことになる。二次災害の発生を防止するとともに、震災時でも緊急輸送道路が有効に機能するためには、道路下に埋設されている下水道管の耐震化が図られていることが重要である。

管路は重要な幹線から末端の枝線まで重要度、設置条件等が多様であり、総延長も 134 km と膨大であることから、すべての管路について同一の耐震性レベルを確保することは費用対効果の観点から現実的ではない。したがって、震災時でも車両通行を確保すべき道路、避難所や災害拠点病院（みやぎ県南中核病院）など震災時のトイレ及び排水機能を優先的に確保すべき施設を抽出し、優先順位を付けた上で管路の耐震性確保に取り組む必要がある。事業開始から 44 年が経過しており、更新投資が本格化するのはいましばらく先のことではあるが、重要性の高い管路については早めの対応が必要と考えられる。

<主な取り組み>

- 耐震性を確保すべき管路を抽出し、優先順位を付けた上で、管路更新・維持管理計画に反映させる。

第5章 投資・財政計画

1. 概要

(1) 計画期間

計画期間は、中長期的な視点で経営基盤の強化等に取り組むことができるように、2021年度から2030年度までの10年間とした。しかし、下水道事業の主たる資産である管渠は耐用年数が50年であり、工事開始からの経過年数が44年であることから、今後10年間は大きな更新投資が発生しないと考えられる。そこで、将来発生する更新投資の影響について検討するため、今後50年間に亘る投資額と財源額を試算し、長期財政シミュレーションを行った。なお、2021年度から2030年度までの投資財政計画は別紙2、今後50年間に亘る長期財政シミュレーションの結果は別紙3に記載している。

(2) 将来キャッシュフロー計算書

長期財政シミュレーションを行うために、将来キャッシュフロー計算書を作成し、投資試算と財源試算を均衡させる施策を検討する。具体的には、手許現金がゼロになると事業を継続することができなくなることから、これを未然に防ぐのに必要な資金の手当をいつ実施するのかを模索する。必要な資金を手当てする方法としては、使用料の値上げ、一般会計からの基準外繰入金、一時的な借入れ、長期的な借入れなどがある。一方、シミュレーションの結果、膨大な手許現金が蓄積されるような場合は、建設改良費に充当する企業債の比率をどこまで引き下げることができるかを模索する。これによって、利息負担も軽減され、経営基盤も強化されることになる。

(3) 将来損益計算書

キャッシュフローが回っていても、使用料収入によって使用料対象経費を賄うことができていることもある。この場合は、使用料の値上げを検討する必要がある。反対に、使用料収入によって対象経費を十分に賄うことができているにもかかわらず、手許資金が不足することもある。特に地方公営企業法を適用した直後は、利益の蓄積による手許現金がないため、資金不足が生じやすい。この場合は、一般会計からの基準外繰入金または長期借入金によって資金を補充する必要がある。

したがって、長期財政シミュレーションはキャッシュフローだけでなく損益計算の観点からも行う必要がある。基本的には、将来キャッシュフロー計算書を作成して持続可能な投資・財政計画を模索し、これに損益計算の観点からの検証を加えるという方法で実施する。

2. 投資試算

(1) 投資試算の範囲

事業開始から 2019 年度までに取得した固定資産の更新投資額を試算する。更新する資産は、污水管渠、雨水管渠、マンホールポンプ、流域下水道建設負担金とする。鷺沼雨水施設建設負担金は、最近建設された施設に係るものであり、更新が必要になるのは今から 50 年後と考えられることから、今後 50 年間を対象とする長期財政シミュレーションにおいては、投資試算の範囲に含めない。

(2) 污水管渠

<試算方法>

基本的には、一般財団法人地域総合整備財団「公共施設更新費用試算ソフト」にある更新単価を適用して算出する。ここでは、更生工法を前提とした更新単価に管延長を適用することで更新投資額を試算している。更生工法のメートル当たり単価は、14 種類の施工方法を対象にメーカーに問い合わせた直接工事費に諸経費率を 80%として設定している。直接工事費については、最低値・最高値・平均値が記載されているため、平均値を用いて更新投資額を試算する。

【表 9 管径別工事単価と管延長（污水管渠）】

管径	直接工事費（千円）			適用単価 Ave.×1.8	管延長（m）	
	Min	Max	Ave		延長	構成比
200mm 以下	25	37	31	56	89,285	67.7%
250mm	31	42	36	65	29,976	22.7%
300mm	40	51	45	81	6,473	4.9%
350mm	47	62	55	99	361	0.3%
400mm	53	72	62	112	745	0.6%
450mm	66	85	76	137	2,217	1.7%
500mm	78	93	85	153	1,511	1.1%
600mm	99	119	109	196	540	0.4%
700mm	127	158	142	256	680	0.5%
合計					131,790	100.0%

<試算結果>

平均単価を適用した場合の更新投資額：8,407 百万円

(3) 雨水管渠

<試算方法>

汚水管渠と同様に、一般財団法人地域総合整備財団「公共施設更新費用試算ソフト」にある更新単価を適用して算出する。ここでは、円管の更生を前提とした更新単価を設定しているが、実際に雨水管渠として使用されているものは角型のボックスカルバートである。そこで、どの管径単価をどの管渠に適用するかが問題となる。他団体実績を調査したところ、ボックスカルバートの1辺を管径とみなすと、公共施設費用試算ソフトの単価がやや高いことが判明したため、他団体実績に合わせて補正した単価を適用して試算することにした。

【表 10 管径別工事単価と管延長（雨水管渠）】

サイズ	口径 (mm)	補正前単価 (千円)	補正後単価 (千円)	管延長 (m)	構成比
1000×1000	1000	376	301	122	5.3%
1100×1100	1100	422	354	92	4.0%
1200×1200	1200	508	406	152	6.6%
1300×1300	1300	574	459	166	7.2%
1500×1800	1650	705	564	3	0.1%
1800×1800	1800	901	721	144	6.2%
2000×1600	1800	901	721	373	16.1%
2000×2000	2000	1,033	826	48	2.1%
2300×2000	2150	1,131	905	146	6.3%
2600×2000	2300	1,230	984	454	19.6%
2800×2000	2400	1,296	1,037	618	26.7%
総計				2,318	100.0%

補正前単価：ボックスカルバートの1辺を管径と見なした場合の単価

補正後単価：補正前単価の80%（他団体実績に合わせて補正）

<試算結果>

補正後単価を適用した場合の更新投資額：1,839 百万円

(4) マンホールポンプ

<試算方法>

最近取得した資産の工事額（事務費配賦前の取得価額）を参考に更新投資額を試算する。

<試算結果>

2019 年度末時点で固定資産台帳に計上されているマンホールポンプは下表のとおり。
1992 年度に設置された中島地区の 2 台は 2018、2019 年度に更新されている。

【表 11 設置年度別マンホールポンプ工事額】

年度	場所	台数	工事額 (千円)
2000	新古川	2	9,555
2003	金ヶ瀬	2	9,450
2004	上谷前	2	9,975
2008	新上谷前	2	9,240
2012	中島	1	5,250
2014	川根	2	16,573
2014	神山	2	11,664
2018	中島	1	5,415
2019	中島	1	5,805
	計	15	82,927

長期財政シミュレーションにおいては、 $6,000 \text{ 千円} \times 15 \text{ 台} \div \text{耐用年数 } 20 \text{ 年} = 4,500 \text{ 千円} / \text{年}$ $\Rightarrow 5,000 \text{ 千円}$ として、毎年度発生する通常工事の中に含める。

(5) 流域下水道建設負担金

<試算方法>

流域下水道の詳細な資産内容は不明のため、会計的アプローチを採用し、償却前の原始取得価額を更新投資額とする。

<試算結果>

事業開始から 2019 年度までの支出額合計：1,152 百万円

(6) 投資試算結果の年度配分

現存資産の更新に必要な総投資額をまとめると表 12 のようになる。これを表 13 のように年度配分する。

2032 年度までは、雨水管渠の整備を中心に行う。事業開始から 50 年経過した 2033 年に污水管渠の更新投資が本格化すると考えられることから、2033 年から 2043 年までの 11 年間で污水更新工事の集中投資期間とし、2044 年以降は投資が安定するものとした。

【表 12 投資試算結果要約（単位：百万円）】

資産の種類	更新投資額
污水管渠	8,407
雨水管渠	1,839
流域下水道建設負担金	1,152
マンホールポンプ	90
合計	11,488

【表 13 取得年度別更新投資額（単位：百万円）】

	更新年度	污水管渠	雨水管渠	流域下水道	合計
雨水整備期間	2022～2032	111	100	23	234
污水集中投資期間	2033～2043	251	50	23	324
安定投資期間	2044～2070	181	5	23	209

3. 財源試算

(1) 建設改良費の財源

污水管渠・雨水管渠・マンホールポンプの工事については、金額ベースで80%が補助事業、残りの20%が単独事業とする。補助事業における補助率は50%とし、残りの50%は企業債を発行して賄うものとする。単独事業は全額企業債で賄うものとする。ただし、キャッシュフローの状況が良好な場合は、手許現金を工事の財源として活用することによって、企業債の発行額を抑える。

流域下水道建設負担金については、全額企業債で賄うものとする。キャッシュフローの状況が良好な場合でも、流域下水道建設負担金に係る企業債の充当率は100%とし、補填財源はすべて管渠等の更新工事に充当するものとする。

【表 14 更新年度別建設改良費と財源構成（単位：百万円）】

更新年度	建設改良費	補助金等	企業債
2022年～2032年	234	96	138
2033年～2043年	324	127	197
2044年～2070年	209	77	132

(2) 企業債の償還財源（事業活動によるキャッシュフロー）

下水道事業は極めて資本集約的な事業であり、多額の建設改良費を多額の企業債で賄っている。企業債の償還は、年度の事業活動によるキャッシュフローと一般会計繰入金で賄うことになる。このうち、事業活動による将来キャッシュフローの見積方法は、表15のとおりである。

【表 15 事業活動によるキャッシュフローの見積方法】

収入・支出項目	見積方法
下水道使用料	2020年の人口が23,716人、社会保障人口問題研究所による推計では2045年の人口が20,110人であることから、25年間で15%減少する(年間0.6%減)。これに連動させて、前年度の99.4%を当年度の使用料収入として試算。
その他収益	直近5年平均(2015~2019)を採用。
職員給与費	直近5年間で微増傾向にあることを踏まえて、直近年度よりもやや多めに設定した。建設改良費を工事費ベース(事務費なし)で見積もるため、資本的支出に計上されている職員給与費もこれに含めている。
流域下水道管理運営費負担金	2019年度に単価が改定されたことを踏まえて、直近年度よりもやや多めに設定した。
委託料	2015~2019年度の5年平均を採用。平均値の算定にあたっては、単発的に発生する委託料(公営企業会計適用支援業務)を除外している。事業計画の作成、事業認可に係る業務委託は5年ごとに見込んでおり、これに係る補助金収入は、その他収益に計上している。資本的支出として計上される委託料は、工事費として建設改良費に含まれるものとしている。
その他営業費用	2015~2019年度の5年平均を採用。資本的支出として計上されている事務費(職員給与費及び委託料を除く)は、これに含めている。
支払利息	既発債(2019年度以前発行分)と新発債(2020年度以降発行分)に分けて試算。既発債分は償還予定表に記載されているものを使用。新発債分は年度末残高に同一の利率(暫定的に0.8%としている)を適用して算出している。
企業債発行額	通常分・資本費平準化債・特別措置分の3に分けて発行額を試算。 通常分:表14に記載のとおり。 資本費平準化債:毎年度上限額(企業債償還額-減価償却費+長期前受金戻入)を発行するものとしている。 特別措置分:2005年度(H17)以前発行分に係る当年度償還額の10%を当年度発行額としている。
企業債償還額	既発債と新発債に分けて試算。既発債は償還予定表に記載されているものを使用(元利均等償還)。新発債は計算の便宜上元金均等償還としている。償還期間は以下のとおり。 通常分:5年据置後25年間で償還 平準化債及び特別措置分:3年据置後17年間で償還
受益者負担金	毎年度2,000千円を見込んでいる。

(3) 一般会計繰入金

一般会計繰入金は、金額的重要性のある4項目を計上しており、具体的な算定方法は表16のとおりである。なお、事業によって生み出されるキャッシュフローの状況を明らかにするために、将来キャッシュフロー計算書上は、業務活動・投資活動・財務活動によるキャッシュフローとは区別して、一括計上している。

【表 16 一般会計繰入金の算定方法】

項目	算定方法
雨水処理に要する経費	雨水に係る資本費の100%。 雨水に係る資本費は、事業全体の減価償却費及び支払利息の10%として算定している。維持管理費は算定していない。
分流式下水道等に要する経費	資本費（減価償却費＋支払利息）の50%
流域下水道の建設に要する経費	元利償還金の40%
企業債特別措置分の償還に要する経費	元利償還金の100%

4. 将来損益計算書の作成

将来損益計算書の作成に当たっては、使用料収入で賄うべき経費を維持管理費の100%と資本費の40%としている。資本費控除後の残余利益がプラスであれば、現行の料金体系で使用料対象経費を賄うことが可能と判断できる。

各収入・支出項目の見積方法は、将来キャッシュフローを作成する場合と同じである。減価償却費及び長期前受金戻入は、既存資産については固定資産台帳の計算結果を利用し、新規取得資産については耐用年数50年、残存価額ゼロとして計算している。

5. シミュレーション結果

(1) 長期財政シミュレーションの結果要約

表14に記載の更新投資について、将来キャッシュフローによる長期財政シミュレーションを実施した。シミュレーション期間中に手許現金のマイナスが続くことはなかったため、2033年度以降の工事財源として手許現金を活用し、企業債の発行を抑えることにした。実際に行ったシミュレーションの更新年度別投資額と財源内訳は表17のとおりである。

【表 17 更新年度別投資額と財源内訳（単位：百万円）】

年度	投資額	財源内訳		
		補助金等	企業債	手許現金
2022年～2032年	234	96	138	—
2033年～2043年	324	127	147	50
2044年～2070年	209	77	72	60

シミュレーションの結果は、表 18 のとおりである。地方公営企業法適用化直後は、事業活動による利益の蓄積がなく、手許現金が少ない。このような状況で、企業債償還額が大きく、単年度収支の赤字が続くことから、手許現金は 2028 年に一時的に僅かにマイナスになる可能性がある。しかし、その後は企業債償還額の減少が続くため、単年度収支は黒字転換し、手許現金の蓄積が進むことから、事業の持続可能性は確保できていると考えられる。なお、将来損益計算書における資本費控除後の残余利益は、全期間を通じてマイナスになることはない。

【表 18 手許現金及び企業債残高の推移（単位：百万円）】

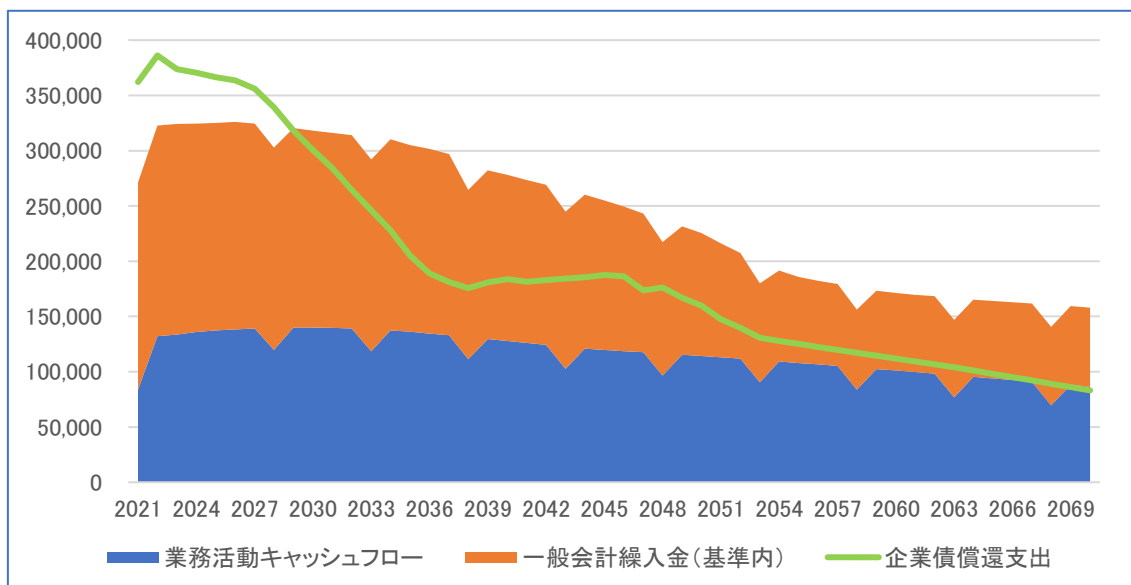
	2019年	2028年	2038年	2048年	2058年	2068年
手許現金	23	△19	369	569	568	570
企業債残高	5,170	4,037	3,117	2,366	1,730	1,429
推計人口 (対現在比)	23,711 (100%)	22,326 (94%)	21,022 (89%)	19,794 (83%)	18,638 (79%)	17,550 (74%)

(2) 将来キャッシュフローの分析結果

污水管布設工事が 1981 年から 2004 年の 25 年間に集中し、この時発行した企業債が続々と完済するため、年間の企業債償還額は減少が続く。2022 年の企業債償還額は 386 百万円だが、2038 年には 175 百万円になると予想される。その後は、2033 年から本格化する污水管更新工事の企業債償還が始まるため、年間償還額はやや増加するものの、基本的には減少傾向である。

2029 年以降は、業務活動によるキャッシュフローと一般会計繰入金の合計（償還原資）が企業債償還支出を上回る。企業債償還支出を上回る収入は、将来の投資原資となる。投資原資の蓄積が進むと、企業債の発行を抑制できるため、企業債償還支出はさらに減少を続け、2069 年には業務活動によるキャッシュフローで企業債償還支出を賄うことができるようになる。

【図 9 企業債償還額と償還原資の推移（単位：千円）】



業務活動によるキャッシュフローに目を向けると、企業債残高の減少に伴う支払利息の軽減効果が約 5,000 千円/年と大きく、人口減少に伴う使用料収入の減少（約 2,000 千円/年）を上回るため、当面の間は改善すると予想される。ただし、高金利の企業債が低金利のものに年々置き換わるため、支払利息の軽減効果は逡減し、いずれは使用料収入の減少幅を下回る。この転換点は 2030 年度であり、この時の業務活動によるキャッシュフローは 139,970 千円と試算されている。

一般会計繰入金は基本的に減少傾向である。現存資産の原始取得価額が 14,743 百万円であるのに対し、これに係る更新投資は 11,488 百万円と少ないため、減価償却費は基本的に減少傾向であり、これを基準値とする一般会計繰入金も減少すると予想される。

第6章 経営戦略の進捗管理

1. 概要

下水道事業の経営は、人口動態、金利動向、国の地方財政措置などの外部環境要因によって大きく影響されることから、概ね5年に1度の見直しを行うことが必要である。第5章の長期財政シミュレーションは、一定の前提条件に基づき4つのシナリオに沿って行われており、前提条件が変わればシミュレーションの結果も変わることになる。将来、この経営戦略を見直すに当たっては、前提条件がどのように変化しているかを見極めて、重要な変化が識別された場合には、条件変更を行った上で再度シミュレーションを行う必要がある。以下では、長期財政シミュレーションの結果に大きな影響を与える要因について、具体的に解説する。

2. 設備の更新投資額

(1) 管渠の更新投資額

管渠の更新投資額については、設置年度別口径別の管渠布設延長に標準単価を適用して算出しているが、これは更生工法を前提とした単価である。すなわち、すべての下水道管を更生工法で更新することを前提として、現有資産の更新投資額を計算している。下水道管の状況によっては、工事単価の高い開削工法による布設替えが必要となる場合も想定される。将来、必要な情報を収集することができて、現有資産の更新投資額を詳細に計算できるようになれば、長期財政シミュレーションの結果が大きく変わる可能性がある。

(2) 流域下水道建設負担金

流域下水道建設負担金については、資産の詳細内容が分からないため、会計的な手法、すなわち、耐用年数到来後に取得価額相当の再投資が必要になるとの前提で更新投資額を試算している。流域下水道の資産の詳細内容を把握し、将来必要な更新投資額の計算ができるようになれば、長期財政シミュレーションの結果が大きく変わる可能性がある。

3. 金利水準

下水道事業は極めて資本集約的な事業であり、しかも設備投資の主たる財源が企業債であることから、金利水準の動向が事業の経営に大きな影響を及ぼす。今回のシミュレーションでは、新規発行予定の企業債金利を0.8%として設定している。これは、年度末における30年物国債の直近5年平均である。

直近(2020年12月30日現在)の30年物国債の金利は0.647%であり、これを採用するのも一つの考え方である。しかし、金利は常に変化していること、採用する金利はシミュレーション期間(50年間)に亘って影響すること、保守主義の考え方に基づき支出は多めに見積もるのが健全であることから、ここでは直近5年平均を採用している。なお、金利上昇

局面において直近 5 年平均を採用すると、楽観的なシミュレーション結果となるので、採用する金利は、その時の状況に応じて設定すべきである。

4. 将来人口予測

将来の使用料収入は、社会保障人口問題研究所による推計に基づいて試算している。ここでは、2015 年（平成 27 年）の国勢調査を基に、2015 年 10 月 1 日から 2045 年 10 月 1 日までの 30 年間について、5 年ごとの人口を推計している。基本的に人口は減少すると考えられるが、当該予測よりも激しく減少、もしくは緩やかに減少する可能性はある。

5. 営業費用の構造的な変化

職員給与費、委託料、流域下水道管理運営費負担金、その他営業費用は、いずれも直近 5 年平均（2014 年～2019 年度）に最近の動向を加味したものを採用している。これらは固定費であることから、構造的な変化がない限り大きく変化することはないという前提で、このような見積を行っている。職員数の増減、新たな委託業務の発生（単発的なものは除く）、流域下水道管理運営費負担金の単価改定など、営業費用の構造的な変化が識別された場合には、シミュレーション結果が大きく変わる可能性がある

6. 国の地方財政措置

(1) 建設工事に係る補助金

下水道事業は極めて資本集約的な事業であり、設備投資に必要な資金を国庫補助金で賄っている部分がある。今回のシミュレーションでは、将来の建設改良費について、補助事業と単独事業の比率を 80:20 とし、補助事業における国庫補助金の負担割合を 50%としている。補助金の対象となる工事の範囲や補助率に変更された場合には、長期財政シミュレーションの結果が大きく変わる可能性がある。

(2) 分流式下水道等に要する経費

下水道事業の経費は、使用料収入で賄うものと一般会計が負担するものが混在しており、この経費負担割合が変わると長期財政シミュレーションの結果が大きく変わる可能性がある。一般会計が負担する経費の中で金額的に最も大きいのが分流式下水道等に要する経費である。地方財政計画では、分流式下水道等に要する経費について、処理区域内人口密度に応じて一般会計負担割合を定めた上で、必要額を計上している。この考え方に基づくと、本町の場合は概ね資本費の 60%が一般会計負担ということになり、長期財政シミュレーションにおいても、この考え方に基づいて試算している。

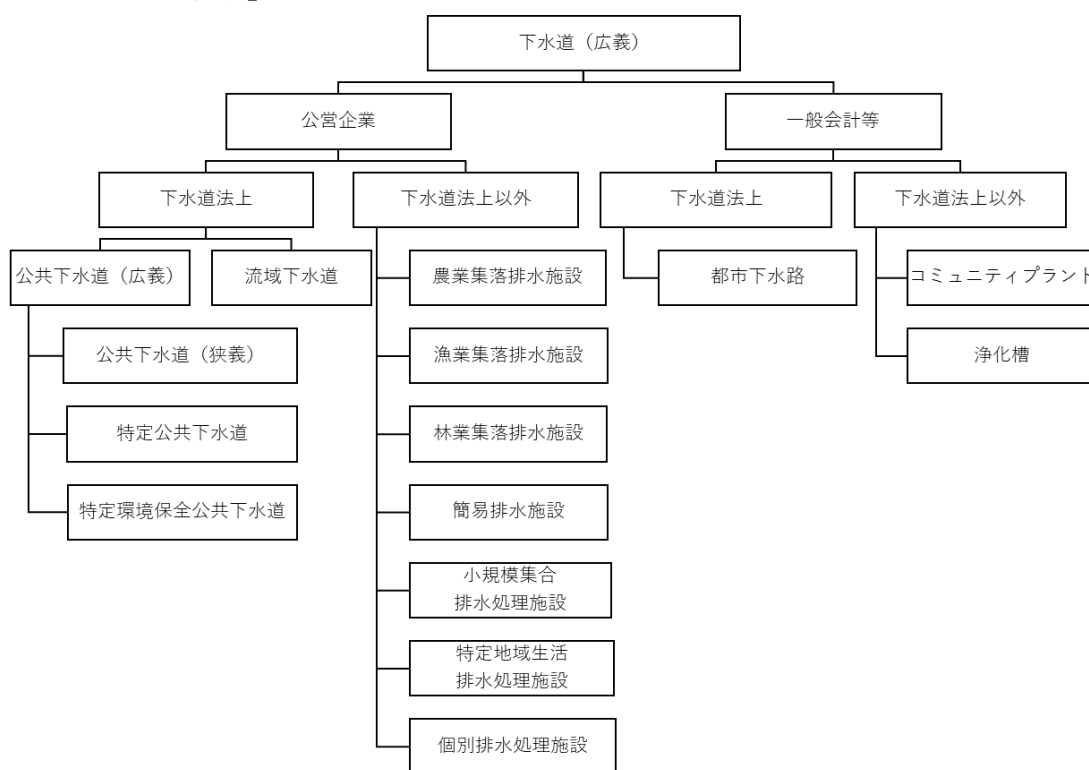
別紙1 下水道事業の他団体比較

1. 下水道の種類

下水道は、雨水の排除・汚水の処理という機能を果たすものであるが、法制度上は下水道法によって規制されている。下水道法によって規制されているものには、公営企業として実施される公共下水道（広義）、流域下水道のほかに、一般会計等で実施される都市下水路がある。

一方、住民の立場から見れば、雨水の排除・汚水の処理という機能を有するものであれば、下水道法で規制されるものではなくても「下水道」として認識される。このような「下水道類似施設」も含めて広く下水道をとらえると、以下のように分類することができる。

【図1 下水道の種類】



2. 本報告書における下水道事業の定義

下水道事業の他団体比較は地方公営企業年鑑のデータを用いて実施することから、本報告書では「公営企業として実施されているもの」として下水道事業を定義した。地方公営企業年鑑では事業別に統計データが作成されているが、普及率・水洗化率等の指標については、各団体が実施している事業をすべて合算した上で算定している。各団体が実施している下水道事業の内訳は以下のとおりである。

別紙1 下水道事業の他団体比較

【表1 下水道事業の内訳】

自治体	公共下水道	特定環境保全	特定公共下水道	農業集落排水	漁業集落排水	簡易排水	小規模集合排水	特定地域生活排水	個別排水
仙台市	●	●		●				●	
石巻市	●	●		●	●			●	
塩竈市	●				●				
気仙沼市	●	●		●	●				
白石市	●			●					
名取市	●			●					
角田市	●			●					
多賀城市	●								
岩沼市	●		●	●					
登米市	●	●		●				●	●
栗原市	●	●		●				●	●
東松島市	●			●	●				
大崎市	●	●		●				●	
富谷市	●								
蔵王町		●							
七ヶ宿町		●							
大河原町	●								
村田町	●			●					
柴田町	●								
川崎町	●								
丸森町	●			●					
巨理町	●								
山元町		●		●					
松島町	●								
七ヶ浜町	●								
利府町	●								
大和町	●			●				●	
大郷町		●		●				●	
大衡村		●		●				●	
色麻町		●		●				●	●
加美町	●	●				●		●	
涌谷町	●			●					
美里町	●			●					
女川町	●							●	
南三陸町	●	●			●				

別紙1 下水道事業の他団体比較

3. 処理区域内人口について

本報告書で他団体比較を行うのに使用した主な指標は以下のとおりである。

- ① 普及率＝処理区域内人口／行政区域内人口
- ② 水洗化率＝水洗便所設置済人口／処理区域内人口
- ③ 汚水処理費＝汚水処理費／有収水量
- ④ 処理区域内人口密度＝処理区域内人口／処理区域面積（ha）

上記①～③については、各団体で実施しているすべての事業を合算して算定しているが、④については、特定公共下水道、特定地域生活排水、個別排水の3事業を除外して算定している。換言すれば、上記①②で使用した処理区域内人口と④で使用した処理区域内人口は、集計範囲が異なるということである。その理由は以下のとおり。

- 特定公共下水道は、特定の事業者の事業活動に起因する汚水を処理するものであり、処理区域内面積は存在するものの、処理区域内人口という概念が成立しない。これを含めて処理区域内人口密度を算定すると、実態よりも低くなってしまふことから、比較可能性を確保するために除外した。
- 特定地域生活排水、個別排水は、浄化槽設置事業であり、終末処理施設の数が多く、しかも分散していることから、集計された処理区域面積の信頼性が乏しい。団体によっては、行政区域面積から他事業の処理区域面積を控除した面積としているところもあり、これをそのまま使用すると、処理区域内人口密度が著しく低くなる。したがって、比較可能性を確保するために、両事業を集計範囲から除外することにした。

4. 汚水処理原価の他団体比較について

汚水処理原価を算定する基礎となる汚水処理費は、維持管理費と資本費から構成される。資本費については、法適用団体と法非適用団体で算定方法が異なるため、両者を単純に比較することは困難である。それぞれの算定方法は以下のとおりである。

法適用：資本費＝減価償却費＋支払利息＋資産減耗費

法非適用：資本費＝企業債元金償還額＋支払利息

下水道事業の主要資産である管渠の耐用年数は50年であるが、その財源となる企業債の償還年数は30年である。供用開始後30年未満の場合、償還済みの企業債がないので減価償却費よりも企業債元金償還額の方が大きくなるが、供用開始から30年以上経過すると、償還済みとなる企業債が出てくるため、ある時点で減価償却費の方が大きくなる。よって、供用開始後30年未満の法非適用団体は、他団体に比べて資本費が大きく計上される傾向にある。

別紙1 下水道事業の他団体比較

5. 供用開始年月日について

供用開始年月日は事業によって異なるが、本報告書では、その団体において最も古く開始した事業のものを採用している。最も古く開始した事業が、その団体における最大の事業とは限らないことに留意する必要がある。