

4. 2 投資・財政計画（収支計画）の条件説明

1) 収支計画のうち投資についての説明

投資（建設改良費）の設定については次のとおりである。

(1) 資産取得時期（予定）の整理

イ. 既存資産に対する更新需要額

これまでの建設（投資）資産のうち大部分を占める、「管きよ」及び「マンホールポンプ」について、現在の機能維持を前提に、下水道台帳に基づき将来の建設改良費を予測する。

「管きよ」「マンホールポンプ」以外には、土地、工具器具備品等及び流域下水道に係る施設利用権があるが、これらについては下記の理由により更新需要算定の対象外とした。

- ・ 土地は償却対象資産ではないため、除外した。
- ・ 工具器具備品等については資産総額に占める割合が1%程度と僅かであり影響が小さい上に、更新サイクルの設定が難しい。
- ・ 施設利用権については、過去の投資額に基づいて再投資額が決定される項目ではないので、財政収支計画上で近年の実績より将来の需要額を見込む。

ロ. 区域拡張に対する投資額

平成29年2月の変更認可申請書に示されている投資額（平成35年度まで）を見込むものとする。

（２）更新需要予測の方法

将来の建設改良費を科学的に見積もる方法として、ストックマネジメント手法を用いた更新需要予測がある。

下水道事業では国土交通省から改築需要量算定ツールが公表されているので、当該ツールを用いてストックマネジメントを実施する。

（３）更新サイクル

標準耐用年数については、改築需要量算定ツールで値が下記のように定められていることから、当該数値を採用する。

- ・ 土木・建築 : 50年
- ・ 機械・電気 : 15年 (マンホールポンプ)
- ・ 管きよ : 50年

目標耐用年数については、「下水道施設のストックマネジメント手法に関する手引き（案）（平成23年9月 下水道施設のストックマネジメント手法に関する検討委員会）」に示される設定によれば下記のとおりである。

- ・ 土木・建築 : 75年
- ・ 機械・電気 : 25年 (マンホールポンプ)
- ・ 管きよ : 75年

今回採用する更新サイクルとしては、下市町下水道の整備時期から目標耐用年数を採用すれば当面50年間程度は更新がほとんど発生しない予想となり現実的でないことから、標準耐用年数を採用する。

表4.5 工種別更新サイクル

工 種	標準耐用年数	目標耐用年数
土木・建築	50年	75年
機械・電気	15年	25年
管きよ	50年	75年

(マンホールポンプ)

（4）更新需要予測設定条件

既存資産に対しては、以下に示す設定条件により、更新需要予測を行った。

表4.6 更新需要予測設定条件

項目	更新サイクル	更新需要額	建築工事 期間年数	算定期間
マンホールポンプ	15年	1 基当たり費用 ^[1] × 建設基数	1年	100年
管きよ	50年	各年度更新延長 × 布設単価 ^[2]	1年	100年

イ. マンホールポンプの費用

下市町における設置実績より、ポンプのみを対象として200万円/箇所（100万円/基×2）とする。

ロ. 管きよの布設単価

また、管きよにおける布設単価は、下記のとおり算定を行った。

1. 資産台帳に示される各資産ごとに、同様の布設工法による同径布設替えを行うものとして、布設単価を算出する。

布設単価算出に当たっては、「下水道事業のストックマネジメント実施に関するガイドライン -2015年版-（平成27年11月・国土交通省水管理・国土保全局下水道部）」のp. 31に示される管きよ施設の費用関数（開削工法）を用いるものとする。これを図4. 61に示す。

2. 下市町の下水道管きよの平均口径は244mmであるので、更新費用計算に適用するmあたり建設費は、約109千円/m とする。

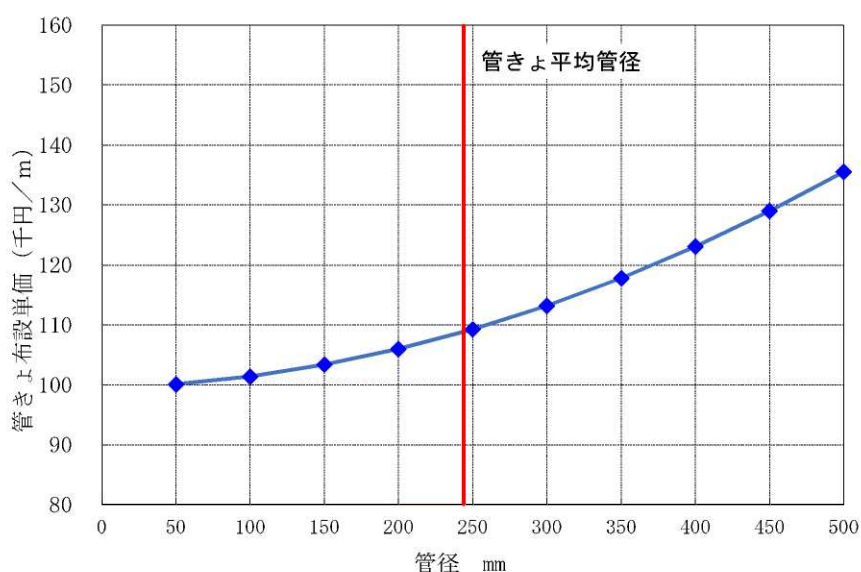


図4. 61 管径別のmあたり建設費

(5) 更新需要予測結果

改築需要量算定ツールによる今後100年の更新需要予測結果を図4.62～図4.63に示す。

前述のとおり、目標耐用年数では今後50年程はほとんど更新需要が発生しないなど、現実的でないので、標準耐用年数を採用する。

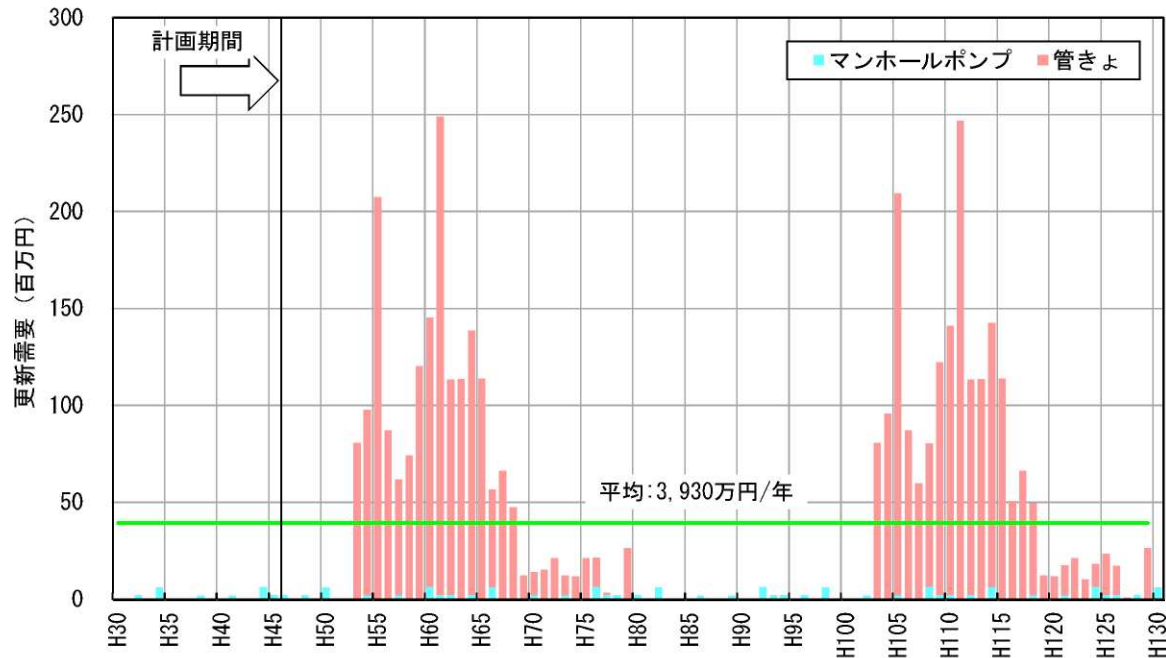


図4.62 標準耐用年数における毎年の更新需要額の推移

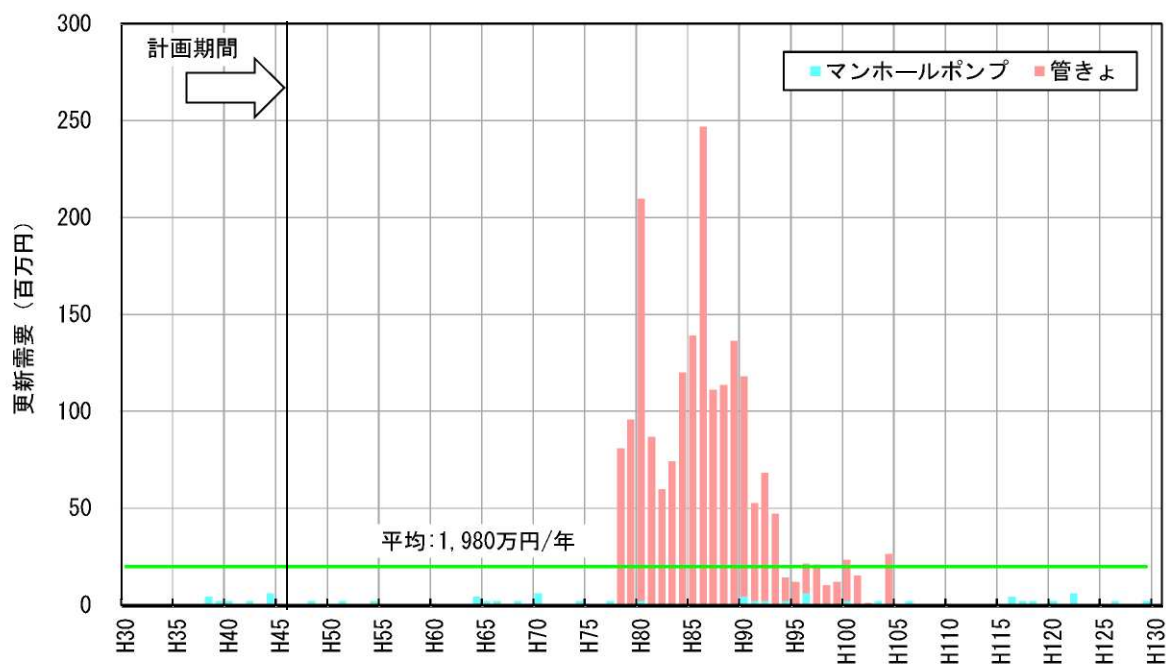


図4.63 目標耐用年数における毎年の更新需要額の推移

今後50年間及び100年間の更新需要投資額は表4.7のとおりとなる。

表4.7 更新需要予測結果

	標準耐用年数		目標耐用年数	
	50年間	100年間	50年間	100年間
更新需要額(合計)	1,964 百万円	3,931 百万円	220 百万円	1,985 百万円
年間平均額	39.3 百万円/年	39.3 百万円/年	4.4 百万円/年	19.8 百万円/年

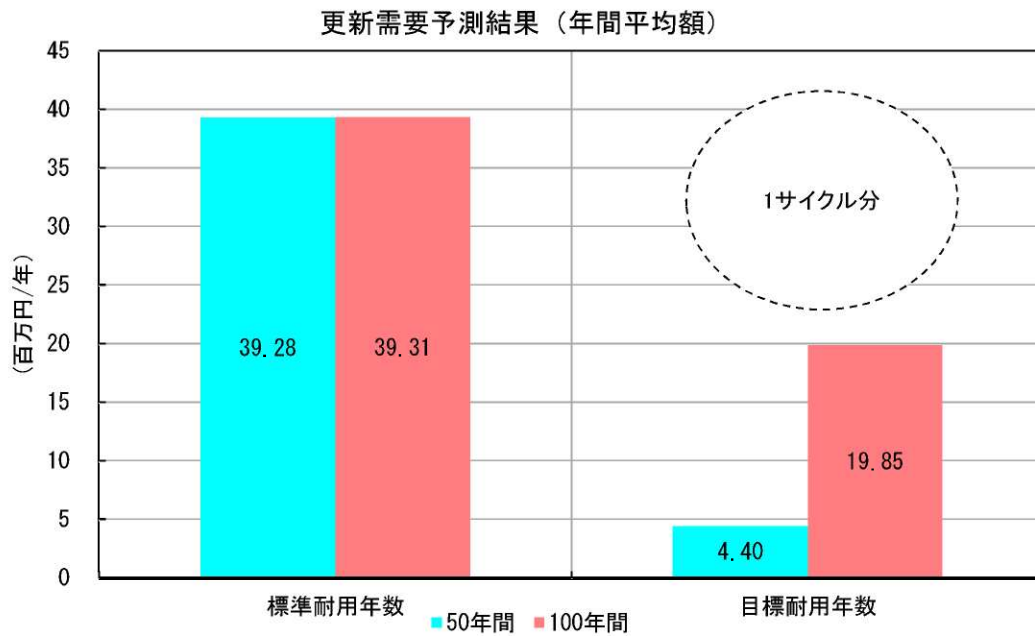


図4.64 更新需要予測結果（年間平均額）

（6）財政収支計画への反映

更新需要予測の結果を財政収支計画に反映する方法について検討する。

- ・ 更新サイクルは標準耐用年数を用いる。
- ・ 更新需要予測結果をそのまま財政収支計画に反映すれば、年度ごとの投資額の増減が大きくなるが、実際にはある程度平準化して更新投資を行っていくので、一定の期間で平準化した投資額とする。
- ・ 平準化する期間としては、投資のピークと平準化を適切に表すことができる期間として10年間を採用する。

表4.8 毎年の更新需要費用（標準耐用年数）

経過年	1～10	11～20	21～30	31～40	41～50	合計 (億円)
	(百万円/年)					
10年スパン	1.01	2.07	87.42	92.41	13.73	1,966
25年スパン	16.67		61.98			1,966
50年スパン	39.28					1,966

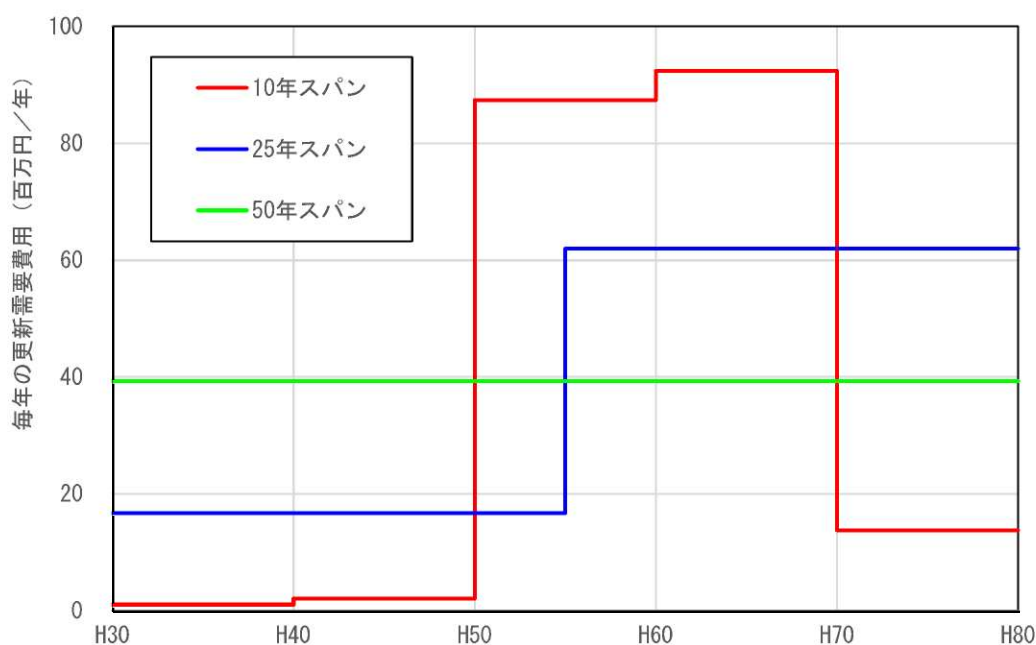


図4.65 建設改良費の平準化

（7）今後拡張工事概算コストの取込み

「吉野三町都市計画下水道 下市町流域関連公共下水道の都市計画事業変更認可申請書(平成29年 2月)」(以下、変更認可申請書)において、今後の拡張に対する財政計画の概要が示されている。これに基づき、直近の見通しを考慮した拡張工事に対する建設改良費を表4.9に示す。

平成35年までの同表に示される建設改良費を、前項までの更新費用に加えて投資(設改良費)予測とする。

表4.9 拡張工事概算コスト見通し (単位：千円)

年 度	建設改良費（管きよ）	年 度	建設改良費（管きよ）
平成28年度迄	5,180,524	平成32年度	10,000
平成29年度	55,789	平成33年度	20,000
平成30年度	12,400	平成34年度	30,000
平成31年度	9,500	平成35年度	20,000

変更認可申請書(38頁)に記載される建設改良費は全て管きよとなっていることから、その更新サイクルは表4.5で示される年数を適用する。

表4.8の既存設備更新に対する建設改良費(10年スパン)に表4.9の拡張工事概算コスト(及びその更新コスト)を追加した、毎年の建設改良費を図4.66に示す。

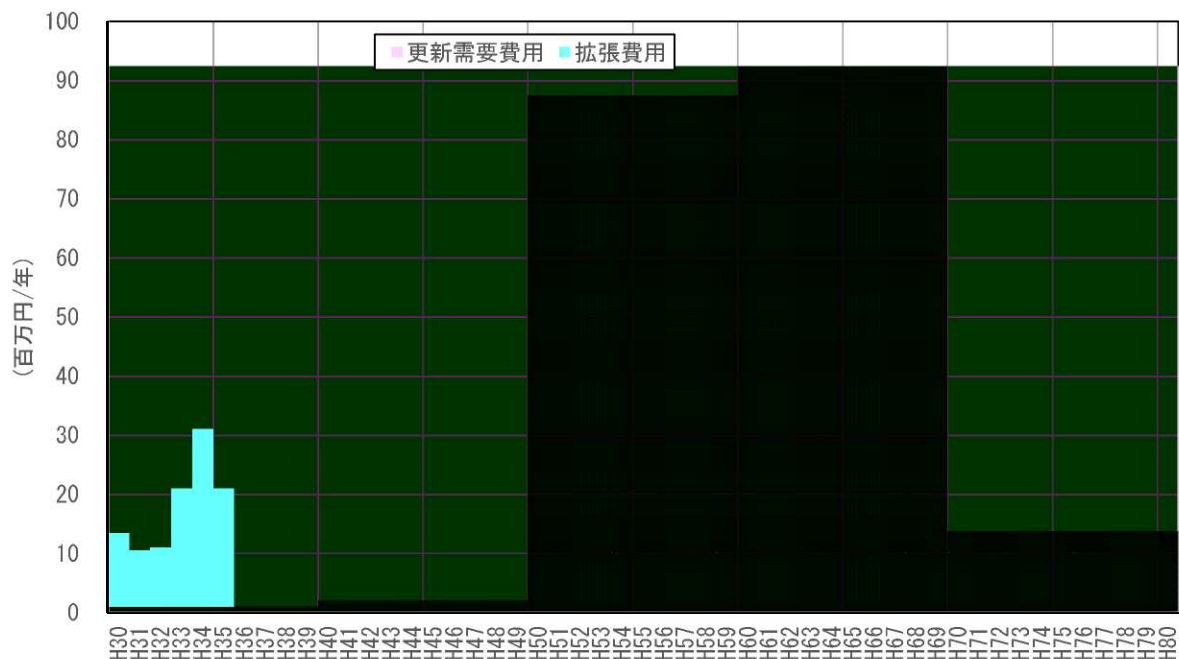


図4.66 毎年の建設改良費 (平成35年度までの拡張計画含む)

2) 収支計画のうち財源についての説明

(1) 下水道使用料収入

今後の有収水量及び下水道使用料収入を、下水道水量実績及び将来人口推計等により予測する。

イ. 行政区域内人口

行政区域内人口については、国立社会保障・人口問題研究所（社人研）発行の「日本の地域別将来推計人口（平成30（2018）年推計）」に記載される推計値を参照した。社人研の推計値と最新平成29年度の実績値には差があるため、この差分だけ、社人研推計値から加減して補正して用いる。

表4.10 行政区域内人口の予測（計画期間まで）

	年度	実績	社人研 ^(※)	差分	社人研補正
実績	H27	5,930	5,574	---	---
	H28	5,726	5,394	---	---
	H29	5,559	5,214	345	---
将来予測	H30	---	5,034	H29年度の 差分を社 人研値に 加算する	5,379
	H31	---	4,854		5,199
	H32	---	4,684		5,029
	H33	---	4,525		4,870
	H34	---	4,366		4,711
	H35	---	4,206		4,551
	H36	---	4,047		4,392
	H37	---	3,899		4,244
	H38	---	3,762		4,107
	H39	---	3,625		3,970
	H40	---	3,488		3,833

(※) 社人研は2015(H28)/10月から5年毎に2045(H57)/10月まで推計値が示されており、毎年度末の人口予測値はこの推計値を内挿して算定している。また平成57年度以降の人口予測値は、前年度までの人口減少率と同じとして算定する。

ロ. 処理区域内人口及び水洗化人口

下市町の公共下水道普及率（処理区域内人口÷行政区域内人口）は平成29年度時点で24.3%となっている。使用料収入を堅実に見積もるため、普及率はこれ以上はほとんど向上しないものとして、普及率を平成32年度以降で25.0%一定として算定するものとする。

水洗化率（水洗化人口÷処理区域内人口）は、平成29年度時点で68.8%となっている。普及率と同様に、水洗化率もこれ以上ほとんど上昇しないものとして、水洗化率を平成35年度以降で70.0%一定として算定するものとする。

表4.11 処理区域内人口及び水洗化人口の予測（計画期間まで）

	年度	行政区城内人口	普及率(%)	処理区域内人口	水洗化率(%)	水洗化人口
実績	H27	5,930	25.2	1,495	64.6	966
	H28	5,726	24.0	1,377	67.9	935
	H29	5,559	24.3	1,350	68.8	929
将来予測	H30	5,379	24.6	1,323	69.0	913
	H31	5,199	24.9	1,295	69.2	896
	H32	5,029	25.0	1,257	69.4	873
	H33	4,870		1,218	69.6	847
	H34	4,711		1,178	69.8	822
	H35	4,551		1,138	70.0	796
	H36	4,392		1,098		769
	H37	4,244		1,061	743	
	H38	4,107		1,027	719	
	H39	3,970		993	695	
	H40	3,833		958	671	
	H41	3,696		924	647	
	H42	3,567		892	624	
	H43	3,448		862	603	
	H44	3,329		832	583	
	H45	3,209		802	562	

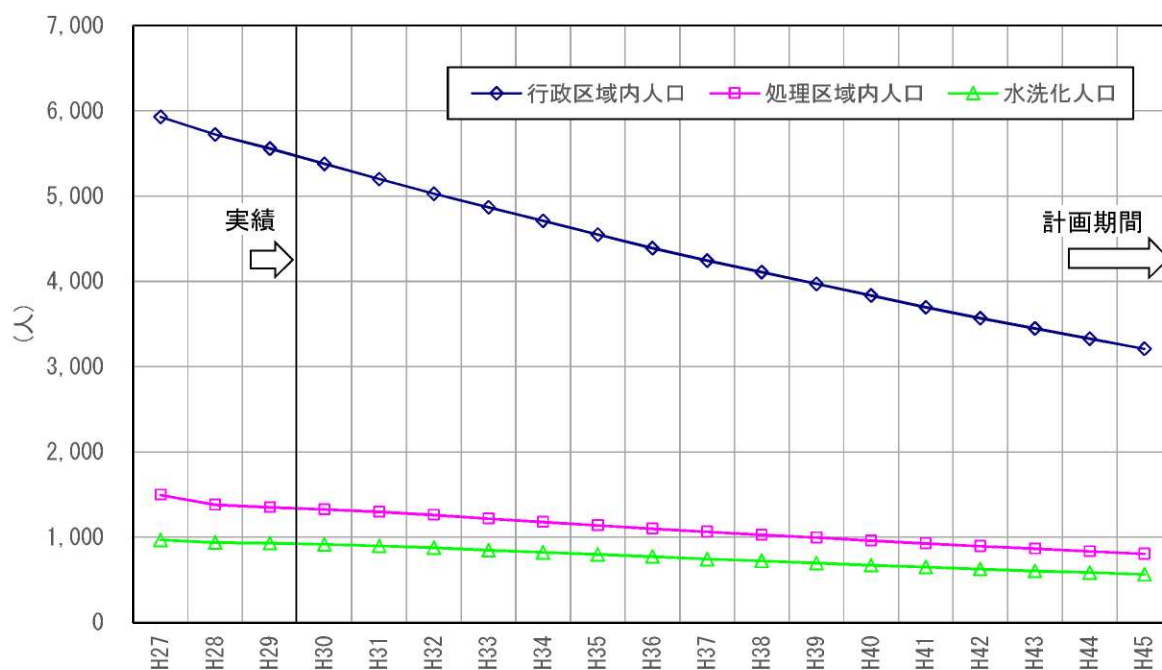


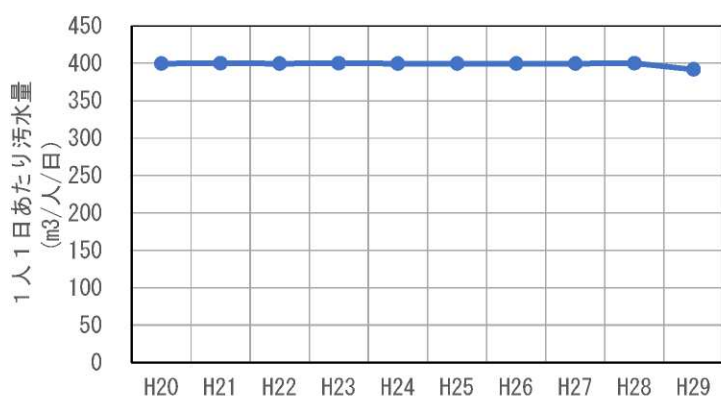
図4.67 行政区城内人口・処理区域内人口及び水洗化人口の予測（平成80年度まで）

ハ. 1人1日あたり汚水量

1人1日当たりの汚水量については、近年の実績から400(L/日/人)とする。

表4.12 1人1日あたり汚水量の実績

年度	水洗化人口	年間有収水量 (m ³ /年)	1人1日あたり汚 水量 (m ³ /人/日)	年度	水洗化人口	年間有収水量 (m ³ /年)	1人1日あたり汚 水量 (m ³ /人/日)
H20	661	96,442	400	H25	1,060	154,729	400
H21	681	99,438	400	H26	1,030	150,312	400
H22	700	102,178	400	H27	966	141,404	400
H23	1,016	148,792	400	H28	935	136,540	400
H24	1,066	155,592	400	H29	929	132,861	392



二. 有収水量及び下水道使用料収入の予測

前項の1人1日あたり有収水量に表4.11の水洗化人口を乗じることにより、下水道有収水量を予測する。この有収水量にm³あたりの使用料（使用料単価）を乗じて、下水道使用料収入とする。使用料収入の予測にあたっては、近年の実績から平均程度の120(円/m³)とする。

表4.13 下水道使用料単価の実績

年度	有収水量 (m ³ /年)	下水道使用料 (円/年)	使用料単価 (円/m ³)	年度	有収水量 (m ³ /年)	下水道使用料 (円/年)	使用料単価 (円/m ³)
H20	96,442	12,151,692	126.0	H25	154,729	17,528,112	113.3
H21	99,438	12,529,188	126.0	H26	150,312	17,448,324	116.1
H22	102,178	12,874,428	126.0	H27	141,404	16,935,217	119.8
H23	148,792	17,042,736	114.5	H28	136,540	16,898,988	123.8
H24	155,592	17,686,630	113.7	H29	132,861	16,076,381	121.0
合計・平均					1,318,288	157,171,696	119.2

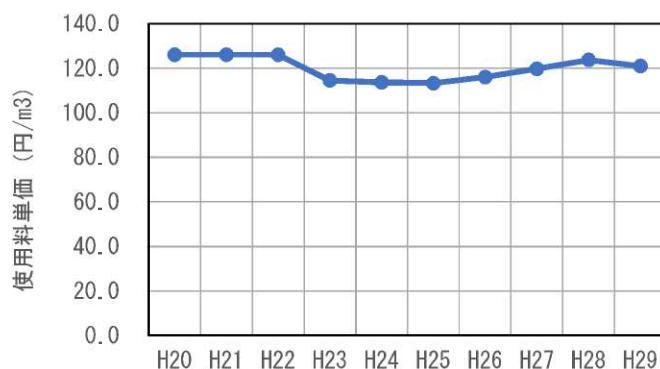


図4.68に下水道使用料収入の予測を示す。予測は現行料金据え置きの場合の他、近年の全国平均改定率程度である+10%で改定した場合、及び近年の料金改定率最大程度の+30%で改定した場合を（いずれも平成34年度改訂）示している。

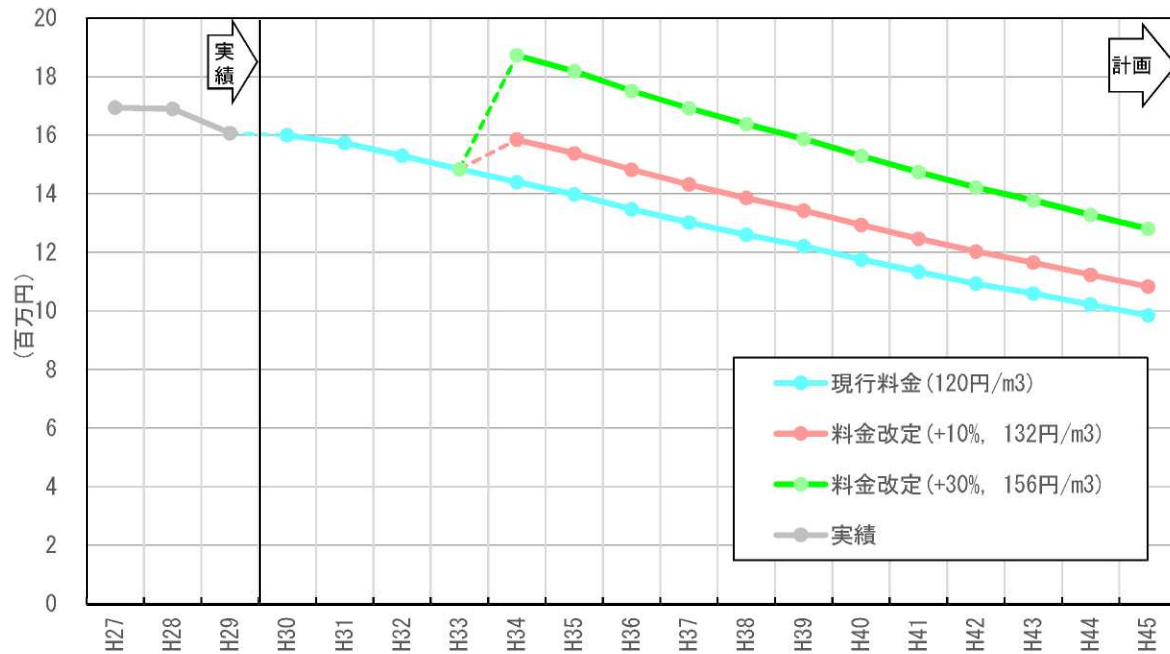


図4.68 下市町 下水道料金収入の予測

（2）繰入金

総務省より示されている「平成29年度の地方公営企業繰出金について」や過去の繰り入れ実績を踏まえて、将来の繰入金を適切に見込む。

個別項目の見込み値及び条件は表4.14に示す。

3) 収支計画のうち投資以外の経費についての説明

経費のうち、建設改良費以外の主な経費は次のとおりとする。

(1) 職員給与費

現行の職員数を基本として実績と同程度とする。

(2) 修繕費

実績と同程度とする。

(3) 流域下水道管理運営負担金

年間処理水量に平成29年度の流域下水道管理運営費負担金実績単価を乗じて算出する。

(4) その他

その他、詳細については表4.16～表4.17に示す。

4) 収支計画のうちその他の項目の説明

投資・財政計画を作成するに当たって、上述した以外の項目について以下の基本方針とする。

- ① 料金改定は平成34年度とする。
- ② 建設改良費は前述のとおり、標準耐用年数で算出された更新需要の10年平均額を採用する。
- ③ 新規起債は補助裏分を発行するものとする。
(「施設等更新費」+「流域下水道建設費負担金」)－「国(都道府県)補助金」)
- ④ 新規起債に対する償還は利率1%、5年据置、30年償還、元金均等償還により算定する。
- ⑤ 不足分を全額受益者負担とする場合、経常損益をプラスにすると共に、計画期間内(平成45年度)までのキャッシュフロー累計が0(ゼロ)になるように改定率を設定する。
- ⑥ 基準外繰入を採用する場合、資本的収支の不足分について補填的に行うものとする。

表4.16 財政収支計画条件表(公共下水道)【1/2】

項目		計算式	現行料金
収益的収入	1. 営業収益	(A)	(1)～(3)の合計
	(1) 料金収入		ケース1 年間有収水量 × H29年度使用料単価 (120.0円/m ³) ケース2 " 平成34年度から改定率110%で料金改定 ケース3 " 平成34年度から改定率130%で料金改定 ケース4 " 平成34年度から改定率280%で料金改定
	(2) 受託工事収益	(B)	将来において0とする。
	(3) その他		H25～H29実績平均程度とする。
	2. 営業外収益		(1)～(3)の合計
	(1) 補助金		他会計補助金+その他補助金
	他会計補助金(繰入金)		繰入金のうち収益的収支部分
	その他補助金		将来において0とする。
	(2) その他		将来において0とする。
	収入計	(C)	1. 営業収益+2. 営業外収益
収益的支出	1. 営業費用		(1)～(3)の合計
	(1) 職員給与		基本給+退職給付費+その他
	基本給		H25～H29実績平均程度とする。
	退職給付費		(同上)
	その他		(同上)
	(2) 経費		動力費+修繕費+材料費+委託料+流域下水道管理運営負担金+その他
	動力費		将来において0とする。
	修繕費		H25～H29実績平均程度とする。
	材料費		(同上)
	委託料		(同上)
流域下水道管理運営費負担金		年間処理水量 × H29年度流域下水道管理運営費負担金単価 (55円/m ³)	
その他		H29実績程度とする。	
(3) 資産減耗費		将来において0とする。	
2. 営業外費用		(1)～(2)の合計	
(1) 支払利息		既存+新規	
既存		町提供資料による。	
新規(建設改良分)		利率1%、5年据置、30年償還、元金均等償還により算定	
(2) その他		将来において0とする。	
支出計	(D)	1. 営業費用+2. 営業外費用	
経常損益	(E)=(C)-(D)	収益的収入計-収益的支出計	
特別利益	(F)	将来において0とする。	
特別損失	(G)	将来において0とする。	
特別損益	(H)=(F)-(G)	特別利益-特別損失	
当年度純利益(又は純損失)	(E)+(H)	経常損益+特別損益	
繰越利益剰余金又は累積欠損金	(I)	前年度純利益(又は純損失)+当年度純利益(又は純損失)	
資本的収入	1. 企業債(地方債)		建設改良に係る起債+資本費平準化債+特別措置債+公営企業会計適用債
	建設改良に係る起債		補助裏を起債 (「施設等更新費」+「流域下水道建設費負担金」)-「国(都道府県)補助金」
	2. 他会計出資金		将来において0とする。
	3. 他会計補助金		繰入金のうち資本的収支部分
	4. 他会計借入金		将来において0とする。
	5. 国(都道府県)補助金		(「施設等更新費」+「流域下水道建設費負担金」)の1/2
	6. 固定資産売却代金		将来において0とする。
	7. 工事負担金		H29実績程度とする。
	8. その他		将来において0とする。
	収入計	(a)	1～8.の合計
資本的収入のうち翌年度へ繰り越される支出の財源充当額	(b)	将来において0とする。	
純計	(c)=(a)-(b)	資本的収入計-翌年度へ繰り越される支出の財源充当額	
資本的支出	1. 建設改良費		職員給与費+施設等更新費+流域下水道建設費負担金
	職員給与費		H29実績程度とする。
	施設等更新費		ストックマネジメント結果等により算定(別途)
	流域下水道建設費負担金		H25～H29実績平均程度とする。
	2. 企業債償還金		既存+新規
	既存		町提供資料による。
	新規(建設改良分)		利率1%、5年据置、30年償還、元金均等償還により算定
	3. 他会計長期借入返還金		将来において0とする。
	4. 他会計への支出金		(同上)
	5. その他		(同上)
支出計	(d)	1～6.の合計	
資本的収入額が資本的支出額に不足する額	(e)=(d)-(c)	資本的収入計-資本的支出計	

表4.17 財政収支計画条件表(公共下水道)【2/2】

項目		計算式	現行料金
補填財源	1. 損益勘定留保資金		当年度損益勘定留保資金補填額(資産減耗費)
	2. 利益剰余金処分額(減債積立金)		収益的収支の当年度純利益を全額充てるものとする。
	3. 繰越工事資金		将来において0とする。
	4. その他(建設改良積立金、当年度分消費税及び地方消費税資本的計(Σ1~4))	(f)	将来において0とする。
補填財源不足額	(e)-(f)	前年度補填財源残高-補填財源不足額+損益勘定留保資金残高+当年度純利益(又は純損失)	
他会計貸入金残高	(g)	存在しない	
企業債残高	(h)	前年度の企業債残高-当年度の企業債償還金+当年度の企業債	
補填財源残高		前年度補填財源不足額-当年度補填財源不足額-前年度損益勘定留保資金+当年度損益勘定留保資金+当年度純利益	

他会計繰入金	収益的収支分		基準内繰入金+基準外繰入金
	うち基準内繰入金		別紙、繰入金まとめ
	うち基準外繰入金		基準外繰入なし
	資本的収支分		基準内繰入金+基準外繰入金
	うち基準内繰入金		別紙、繰入金まとめ
	うち基準外繰入金	ケース1	基準外繰入なし
		ケース2~4	不足分を全額基準外繰入
	ケース5	基準外繰入なし	
合計		収益的収支分+資本的収支分	

4. 3 未反映の取組や今後検討予定の取組の概要

1) 今後の投資についての考え方・検討状況

(1) 広域化・共同化・最適化に関する事項

周辺の下水道事業の普及状況や地理的特性等を考慮すれば、施設の統廃合や集約化を行って、今以上にスケールメリットを発揮して広域的な下水道の施設形態とすることは難しい。

しかし、周辺事業者と経営や事務を共同化することや、今後の更新時期に併せて施設規模や管きょ口径を最適化すること等については、検討の余地があるものとして今後、模索していく。

(2) 投資の平準化に関する事項

過去には平成3年3月から平成10年頃までに集中的に建設投資を行ってきたが、今後はマンホールポンプの更新やメンテナンス等が発生してくる見通しである。管きょに関しては耐用年数が50年程度のため、当面は未だ更新する時期とはならないが、ストックマネジメントによる管内面調査などを実施して、劣化状況に応じて更新時期を前倒し、または後倒しするなど平準化を図っていく。

(3) 民間活力の活用に関する事項 (PPP/PFIなど)

計画・設計・調査・施工等について、包括的に民間企業に委託する事例も近年においてあるので、導入の可否、効果等について検討する。

(4) その他の取組

今後の施設更新に当たって、更新費用また維持管理費用が低減できないか検討する。

2) 今後の財源についての考え方・検討状況

(1) 使用料の見直しに関する事項

料金改定率や他会計繰入などの組み合わせによる様々なケースの財政収支計画のシミュレーションを実施した結果を受けて、将来必要となる更新投資額、またそれに必要な料金改定等について市民への説明を行って、関係者の理解と協力を得る。

(2) 資産活用による収入増加の取組について

下市町の下水道資産の大半が管きょであるので、処理場やポンプ場等の土地の有効活用や遊休資産の活用等に資する範囲は少なく、現実的に対応は難しい。

(3) その他の取組

処理区域内の未接続のお客様に対して、下水道への接続・水洗化を促進し、水洗化率の向上を図り、収入増加に繋げていく。

3) 投資以外の経費についての考え方・検討状況

(1) 民間活力の活用に関する事項

現在委託している定期的な維持管理業務の他に、民間への委託範囲を拡大するなど効果的な管理方法の可能性を検討していく。

(2) 職員給与費に関する事項

財政収支計画では、現状程度の職員数・職員給与費の維持を前提としているが、将来においては民間活用との兼ね合いも考慮して、合理的な職員給与費について検討する。

(3) 動力費に関する事項

マンホールのポンプの更新時にはインバータ化を進めることにより、動力費の削減に努める。

(4) 薬品費に関する事項

下市町には汚水処理場を有していないので薬品費は要していない。

(5) 修繕費に関する事項

財政収支計画では、近年の実績程度の維持管理費を将来においても計上しているが、修繕費を増加させることにより建設改良費が平準化できる、一方で一時的に建設改良費を増加させることにより将来における修繕費が低減できるなど、トータルコストが最適化できるような合理的な投資となるよう努める。

(6) 委託費に関する事項

既に行っている委託業務について、委託範囲の精査を行い、更なる効率化や合理化が可能となるような委託となるよう努める。

(7) その他の取組

特になし。