

資料 1

長野市上下水道事業経営審議会資料

平成 28 年 10 月

長野市上下水道局

目 次

I 経営にあたっての基本的な考え方

1	現状と課題	1
2	今後の経営方針	2
3	水道料金の見直しについて	3

II 今後 50 年間の経営見通し (平成 29 年度～平成 78 年度)

1	財政シミュレーションの基本的な考え方	4
2	水道施設整備計画に基づく更新計画	5
3	現行水道料金による経営見通し	6
4	将来を見据えた課題	8

III 水道料金改定の考え方

1	水道料金改定の必要性	9
2	水道事業の健全経営を維持していくための必要額	11
3	水道料金改定の方法	15

I 経営にあたっての基本的な考え方

1 現状と課題

長野市の水道事業は、大正 4 年(1915 年)に旧戸隠村を水源として給水を開始して以来、平成 27 年 4 月に通水 100 周年を迎え、市民生活に欠かすことのできない水を安全かつ安定的に供給してまいりました。

また、平成 21 年 4 月には、水道事業の一元化を図るため、戸隠、鬼無里及び大岡地区の簡易水道事業を上下水道局に統合し、平成 22 年 1 月には、信州新町、中条村との合併により、両町村の簡易水道事業を引き継いでおります。

近年、水道事業の経営を取り巻く状況は変化しており、本格的な人口減少期を迎えたほか、市民の節水意識の定着、節水機器の普及、経済情勢による企業コストの削減等、使用水量の減少に伴い水道料金収入の減少が続いております。将来の給水人口の推計では、今後 50 年で給水人口は半減する見込みであり、使用水量も同様に減少する見込みであります。さらに、現行 8 %の消費税率は、平成 31 年 10 月には 10%へと引き上げられる予定となっており、市民生活への負担が増加することに伴う節水意識の向上により、使用水量の減少が更に加速することが想定されます。

一方、高度経済成長時代の人口の増加や生活水準の向上による水需要の増加に対応するために建設した浄水場、配水池、水道管路等の水道施設は、徐々に耐用年数を迎えておりますので、施設の統廃合及びダウンサイジングにより、適正な規模で効率的に更新を進めていく必要があります。また、東日本大震災や熊本地震などの大規模な地震等により壊滅的な被害を受け易く、復旧までの長期断水により市民生活や都市活動に重大な影響を及ぼすことから、安全で良質な水を安定的に供給し続けるためには、老朽管の解消や基幹管路及び災害時重要ルート耐震化などを進めていく必要があります。

今年度末に水道事業へ統合する簡易水道事業においては、低い有収率や施設の老朽化等、多くの課題を抱えております。

これらの課題を解決していくためには多額の費用が必要なことから、水道事業の

経営は、ますます厳しくなっていくものと予想されますが、今後も現在と同様に借入れを行うと、給水人口 1 人当たりの企業債残高は、平成 28 年度見込みの約 12 万円から平成 78 年度には約 28 万円に増加します。公平な世代間負担を図るためには、給水人口減少に伴い、企業債残高も減少させる必要があります。

また、簡易水道事業の統合に伴い、一般会計繰入金が段階的に減少しますので、平成 33 年度をピークに補填財源が減少し、平成 38 年度には赤字経営に転落し、約 20 年後には補填財源が底をつくことが見込まれます。計画した建設改良事業を予定どおり実施していくためには、適正額での補填財源残高の確保は必要であり、この補填財源を増加させるためには、利益を確保していく必要があります。

2 今後の経営方針

水道事業は、利用者からの水道料金により事業を運営する独立採算の企業として、常に経済性を発揮しながら絶えず事業の検証を行い、効果的・効率的な事業を展開していかなければなりません。長野市水道ビジョンでは「安心して飲める水」、「安定した水の供給」、「健全経営の持続」、「環境に配慮した水道」、「適切に管理された水道」の 5 つの基本目標を掲げております。今後の経営に当たりましては、水道ビジョン及びその実行計画として策定を進めている「長野市水道施設整備計画」に基づき、老朽施設の計画的な更新、浄水場等の統廃合による更新費用・維持管理費用の削減、基幹管路の優先的な耐震化等を進めてまいります。

前回、平成 24 年度の財政推計では、老朽管解消事業として定期的な投資計画を策定し、平成 27 年度からは年間 20 億円を投資していく計画としました。現在、策定を進めている水道施設整備計画では、老朽管解消事業のほか、基幹管路及び災害時重要ルート耐震化についても計画しています。引き続き、これらの事業を推進するためには、更なる経費節減に努め、可能な限り国庫補助事業を活用して企業債借入れの抑制を図るとともに、必要な資産維持費を算入した適正な水道料金を設定し、老朽管の解消事業等の財源を確保していく必要があります。

簡易水道事業については、施設の老朽化、水源対策、過疎化の進行等、維持管理面や経営面などで多くの課題を抱えておりますが、安全な水を安定して供給するた

め、今年度末の水道事業への統合に向け施設整備を実施し、水源・浄水場の統廃合による更新費用・維持管理費用の削減を図っております。

また、現在、策定を進めている経営戦略において、水道ビジョンや水道施設整備計画等の内容を反映させ、投資と財源の均衡を図り、将来にわたり持続可能な安定した事業経営に努めてまいります。

3 水道料金の見直しについて

前回の料金改定では、料金算定期間を平成 25 年度から平成 28 年度までの 4 年間とし、資産維持率 1.0%を加味して水道料金を平均 7.86%引き上げております。

本年度は水道料金の見直しの年となっておりますので、平成 29 年度から平成 38 年度までの財政推計と平成 39 年度から平成 78 年度までの財政シミュレーションを合わせた、今後 50 年間の経営見直しを作成いたしました。

経営見直しでは、人口減少に伴う水道料金収入の大幅な減少により、約 20 年後には資金不足に陥ることが推計されております。有収水量の大幅な減少により、平成 33 年度には、給水原価と供給単価の均衡が崩れ、平成 78 年度には差額が約 180 円まで拡大し、料金回収率は約 56%まで悪化します。

料金収入が減少する一方で、水道管の延長や水道施設は一定規模を維持する必要があるとともに、老朽管解消事業や耐震化事業を進めるためには、長期的な経営見直しに基づく収入の確保が必要となります。

つきましては、前回、平成 24 年度の水道料金の答申時に附帯意見としていただきました逡増制による料金体系や別荘料金のあり方を含め、水道料金の見直しについて、ご審議をお願いするものです。

II 今後 50 年間の経営見通し (平成 29 年度～平成 78 年度)

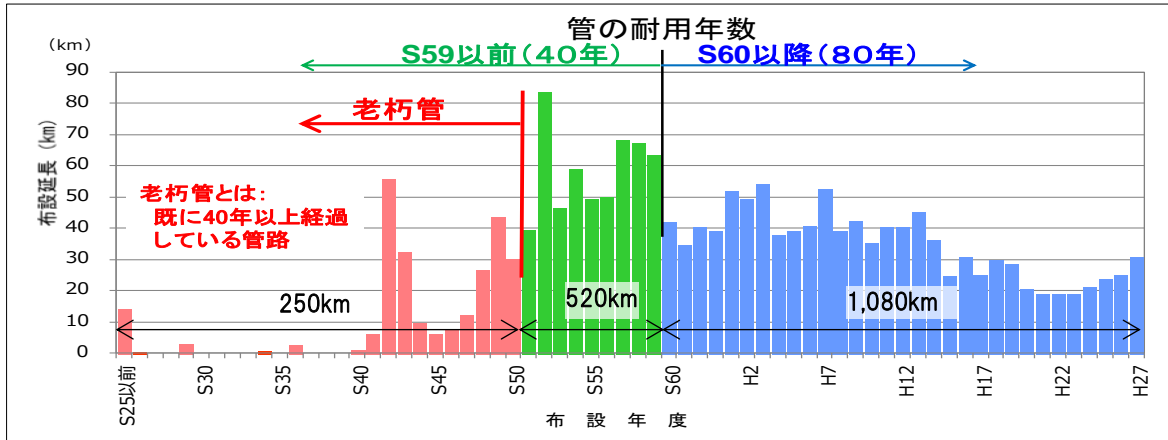
事業計画に基づき、平成 28 年度決算見込額をベースに平成 29 年度から平成 38 年度までの 10 か年の財政推計と平成 39 年度から平成 78 年度までの財政シミュレーションを合わせた、今後 50 年間の経営見通しを作成しました。

1 財政シミュレーションの基本的な考え方

- (1) 給水人口 長野市人口ビジョン及び国立社会保障・人口問題研究所の推計値、過去の給水人口の実績推移 (中山間地は別に推計)
平成 53 年度以降は、時系列分析により推計
- (2) 給水収益 過去の有収水量の実績から、用途別・口径別に推計
平成 28 年度見込額の傾向、給水件数等により推計
(中山間地は別に推計)
- (3) 一般会計負担金・出資金 企業債支払利息・元金償還金予定及び現行の一般会計負担基準により推計
- (4) 企業債 建設改良事業の実施予定により推計 (事業費の 50%起債)
- (5) 支払利息・企業債償還金 借入期間 30 年・利率 1.50%により推計
- (6) 建設改良費 策定中の水道施設整備計画及び耐用年数による更新予定に基づき、現在価格による更新見込額により推計
- (7) 長期前受金戻入・減価償却費等 建設改良費等による資産の増減に基づき、固定資産システムにより推計
- (8) 人件費 平成 38 年度の職員構成を基準に平成 39 年度以降は同額で推移し、法定福利費のみ年 1%増
- (9) 維持管理費 有収水量の減少に連動して、毎年度の逓減見込値により推計

2 水道施設整備計画に基づく更新計画

(1) 水道管の布設状況(長野地区)

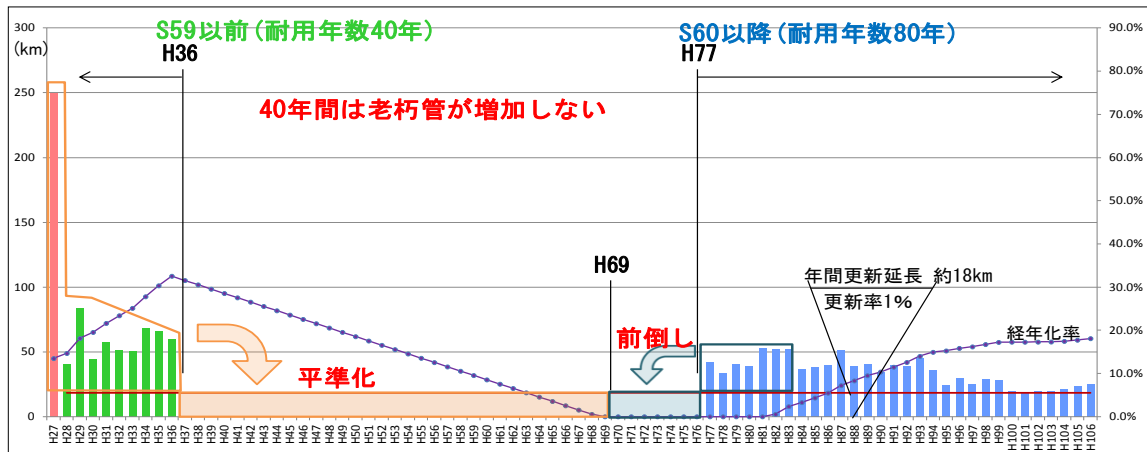


緑：順次老朽管となる管路（～S59年度）

青：ポリエチレン製の袋状の被覆により、耐用年数を40年⇒80年に変更した管路（S60年～）

- ・平成27年度末現在、長野地区の水道管総延長1,852kmのうち、耐用年数40年を超えた老朽管は約250km、総延長の約13%
- ・平成36年度までに、老朽管が約520km増加し、約770kmとなり、総延長の約42%にまで達する。

(2) 今後の更新計画(長野地区)



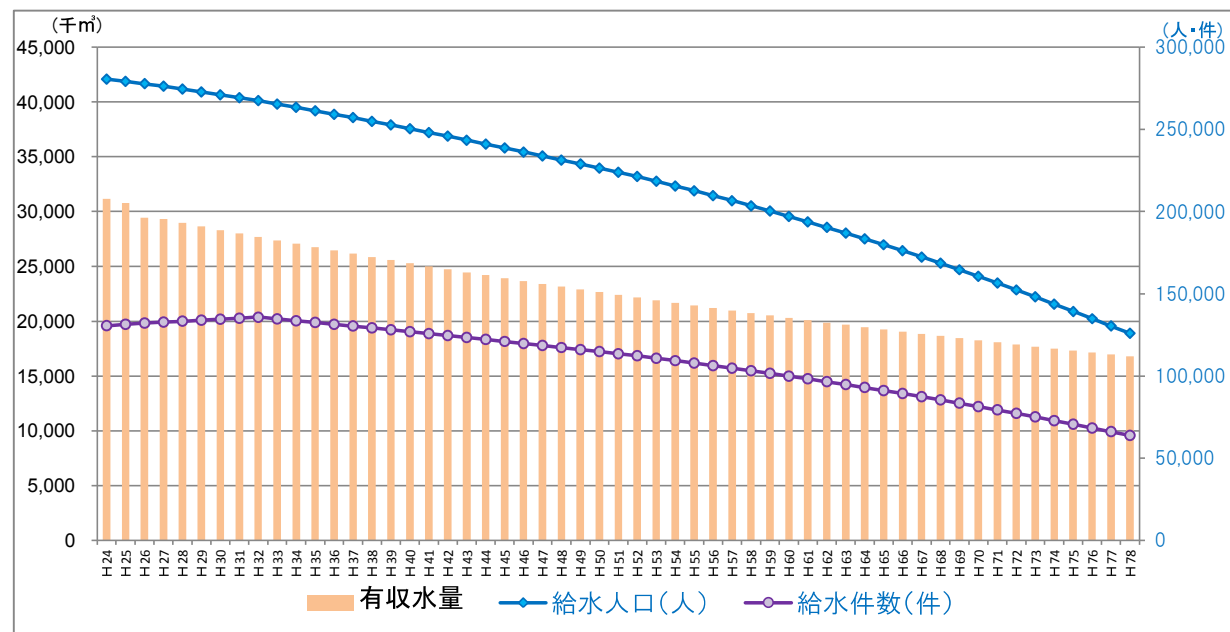
- ・平成27年度から各地区ごとに策定を進めている、「水道施設整備計画」により、長野地区では毎年約20億円の更新事業を実施
- ・すべての老朽管解消には、平成69年度まで掛かる。

3 現行水道料金による経営見通し

(1) 給水人口、給水件数と有収水量の推移

項目 年度	給水人口 (千人)		給水件数 (千件)		有収水量 (千m ³)	
	人口	増減(累計)	件数	増減(累計)	水量	増減(累計)
H28見込	275	-	133	-	28,977	-
H38	255	△ 20	129	△ 4	25,866	△ 3,111
H48	231	△ 44	117	△ 16	23,142	△ 5,835
H58	204	△ 71	101	△ 32	20,750	△ 8,227
H68	169	△ 106	85	△ 48	18,644	△ 10,333
H78	126	△ 149	64	△ 69	16,785	△ 12,192
H28対比	45.8%	-	48.1%	-	57.9%	-

- ・ 給水人口は、50年後には約15万人減少し、現在の約46%に減少
- ・ 給水件数は、平成32年度まではわずかな増加傾向であるが、50年後には約7万件減少し、現在の約48%に減少
- ・ 有収水量は、50年後には約1,200万m³減少し、現在の約58%に減少



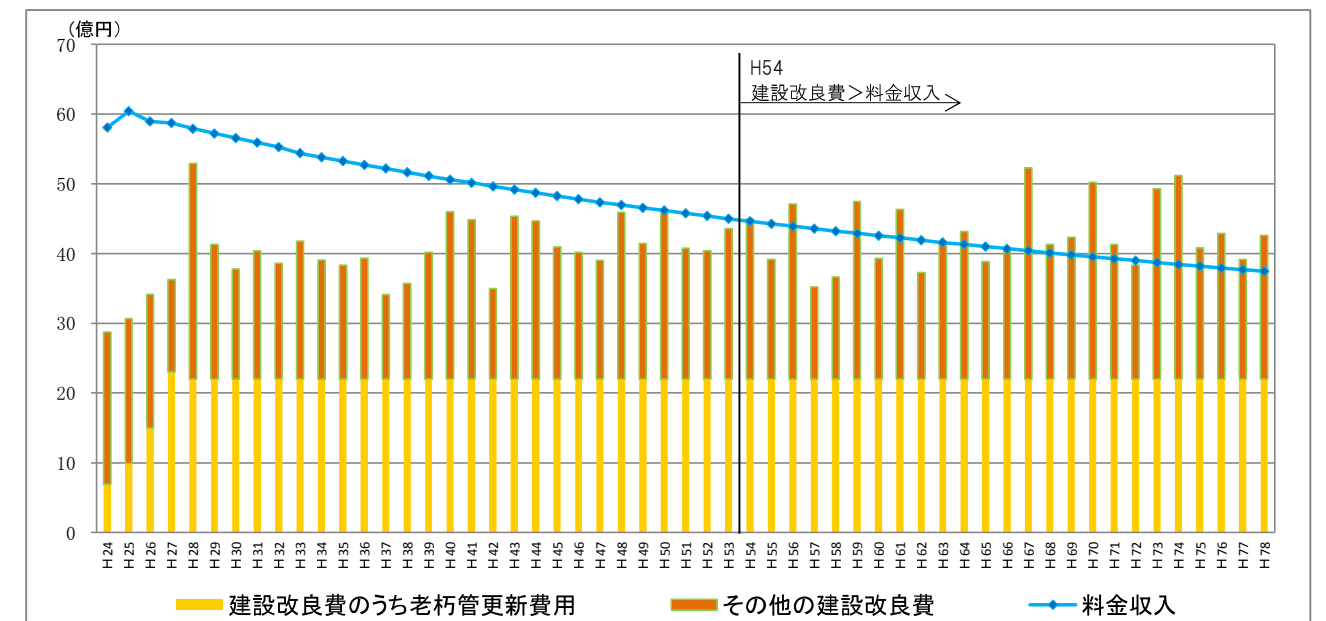
(2) 料金収入と建設改良費の推移

単位: 億円

年度	H29-38	H39-48	H49-58	H59-68	H69-78	計
現行収入維持の場合	579	579	579	579	579	2,895
推計額	543	490	448	415	386	2,282
減収額	△ 36	△ 89	△ 131	△ 164	△ 193	△ 613

年度	資本的支出			財源内訳					
	建設改良費	企業債償還金等	計	企業債	一般会計出資金	国庫補助金その他	建設改良積立金	損益勘定留保資金	不足額
H29-38	387	176	563	193	46	80	0	244	0
H39-48	422	173	595	211	29	48	15	292	0
H49-58	415	211	626	208	22	43	3	181	△ 169
H59-68	429	227	656	214	18	44	0	145	△ 236
H69-78	438	222	660	219	2	45	0	114	△ 280
計	2,091	1,009	3,100	1,045	117	260	18	976	△ 685

- ・ 給水人口の減少に伴い、50年間の料金収入は、613億円の減少
- ・ 建設改良費は、年間約22億円の老朽管更新事業を含め、年間約42億円の事業費で推移し、企業債償還金等を合わせた資本的支出の50年間合計額は約3,100億円となり、その財源が約685億円不足する。

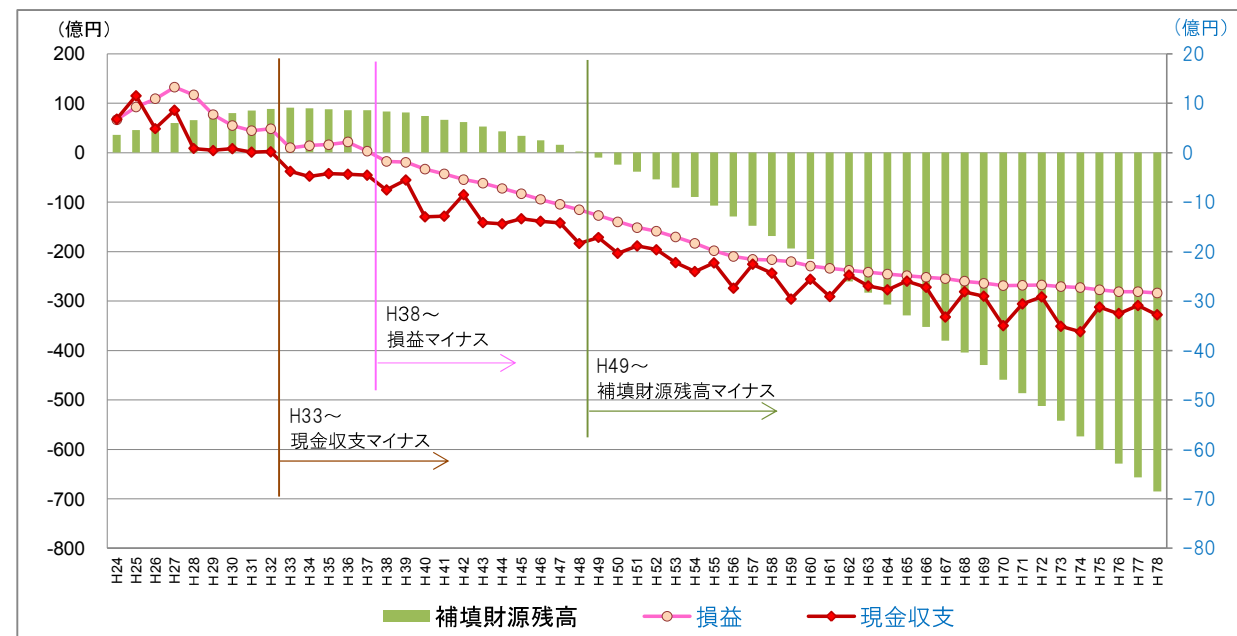


(3) 損益・現金収支と補填財源残高の推移

単位: 億円

項目 年度	収益的収支			各10年間の状況			補填財源残高 10年ごと期末残高
	収入	支出	差引損益	損失合計	最大利益	最小利益	
H29-38	629	603	26	△ 2	7	△ 2	83
H39-48	543	611	△ 68	△ 68	△ 2	△ 12	3
H49-58	488	665	△ 177	△ 177	△ 13	△ 22	△ 169
H59-68	444	686	△ 242	△ 242	△ 22	△ 26	△ 404
H69-78	408	682	△ 274	△ 274	△ 26	△ 28	△ 685
計	2,512	3,247	△ 735	△ 763	-	-	-

- ・ 損益は、平成38年度には赤字に転じ、50年後には約28億円まで損失が拡大し、平成38年度から平成78年度までの損失合計は約763億円
- ・ 補填財源残高は、平成33年度をピークに減少し、平成49年度には底をつき、50年後には約マイナス685億円

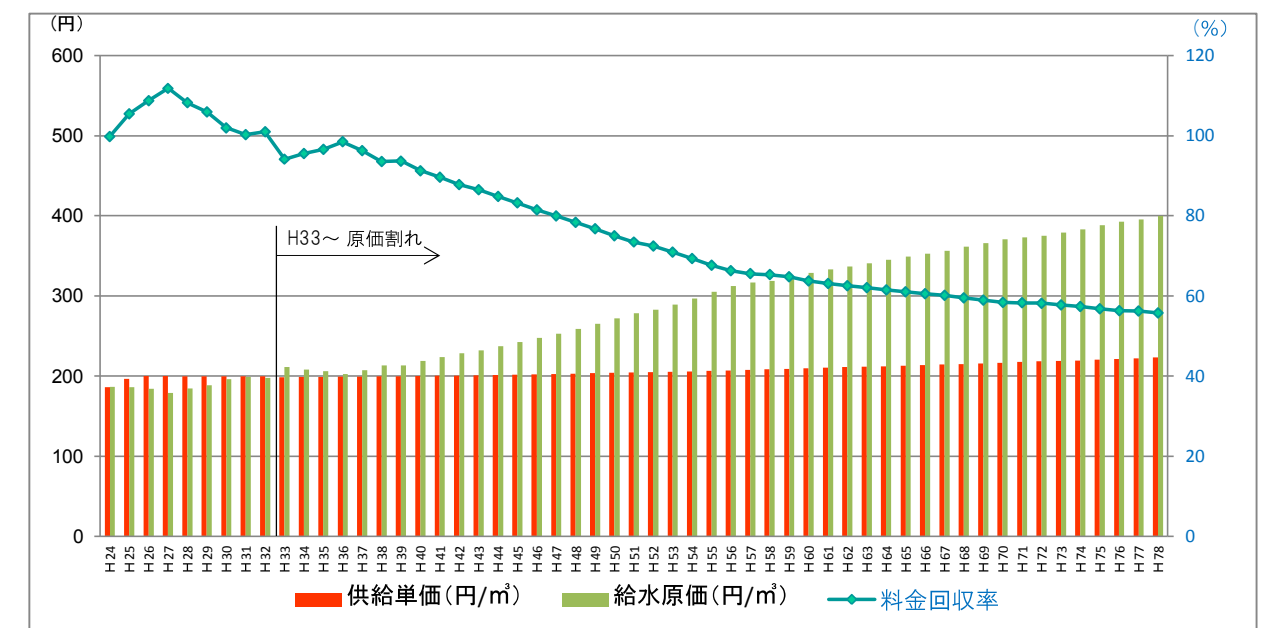


(4) 供給単価と給水原価の推移

項目 年度	供給単価 a	給水原価 b	差額 a-b	料金回収率 a/b
	(円/m ³)	(円/m ³)	(円/m ³)	(%)
H28見込	199.9	184.6	15.3	108.3
H38	199.7	213.4	△ 13.7	93.6
H48	202.9	258.9	△ 56.0	78.4
H58	208.3	318.9	△ 110.6	65.3
H68	215.1	361.4	△ 146.3	59.5
H78	223.1	399.9	△ 176.8	55.8

※ 供給単価 a = 給水収益 / 有収水量
 給水原価 b = (経常費用 - 長期前受金戻入) / 有収水量
 料金回収率 a/b = 供給単価 / 給水原価

- ・ 供給単価と給水原価は、平成33年度に原価割れし、50年後には差額が約180円に拡大
- ・ 料金回収率は、H28見込の108.3%→55.8%に悪化

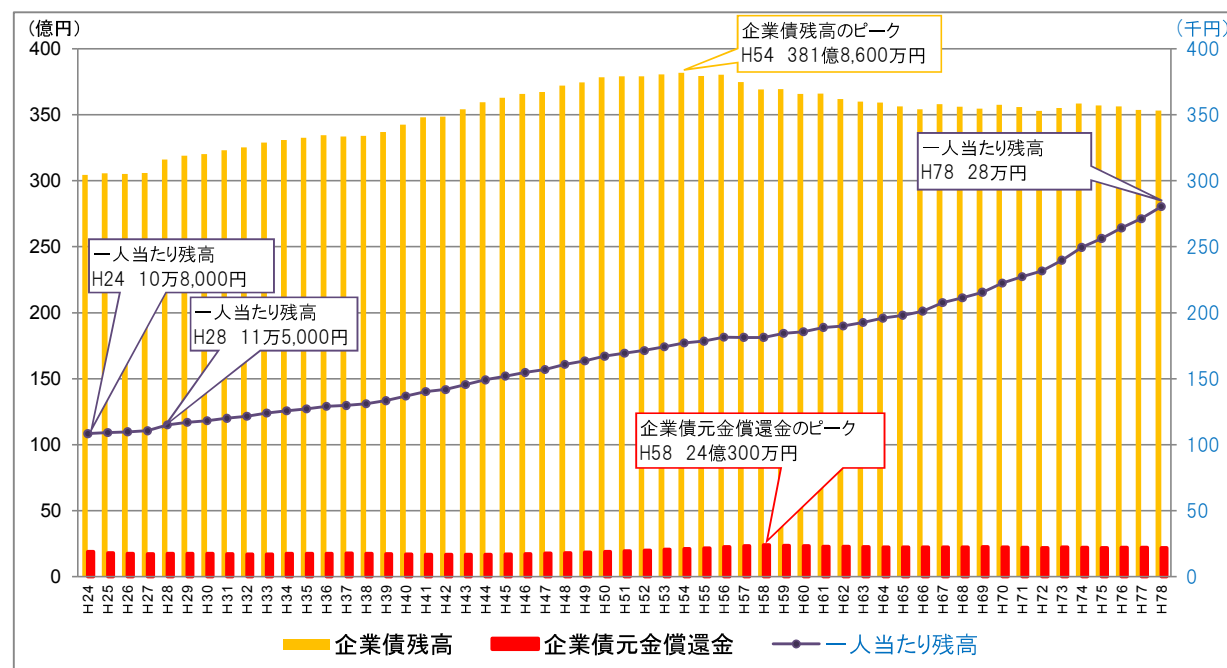


4 将来を見据えた課題

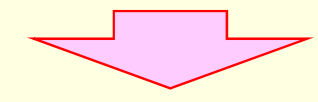
(5) 一人当たり企業債残高の推移

項目 年度	企業債残高		元金償還金 (億円)	企業債残高 対 給水収益比率 (%)
	残高 (億円)	一人当たり 残高 (万円)		
H28見込	316	12	18	545%
H38	334	13	18	642%
H48	372	16	18	791%
H58	369	18	24	858%
H68	356	21	22	890%
H78	353	28	22	954%

- ・ 企業債残高は、今後50年間約300～400億円で推移
- ・ 給水人口の減少により、一人当たり企業債残高は、現在の約12万円から50年後には約28万円に増加



- (1) 人口減少に伴い、給水人口、給水件数、有収水量が大幅に減少
- (2) 料金収入が減少する一方で、水道管の延長や施設は減らすことができないため、将来にわたり老朽管の更新など一定の建設投資が必要
- (3) 建設投資の財源を企業債に依存しており、一人当たり企業債残高の上昇により、将来世代との世代間の負担に格差が生じる。
- (4) 有収水量の減少に伴う給水原価の上昇により、供給単価との均衡が崩れる。
- (5) 今後 50年間の経営見通しでは、損益は平成 38年度に赤字に転落し、補填財源も多額の残高不足となるため、長期的な経営見通しに基づく収入の確保が必要



- ◎ 建設投資への補填財源が不足
- ◎ 企業債残高を抑制するための資産維持費が不足
- ◎ 収支均衡を保つための料金収入が不足

Ⅲ 水道料金改定の考え方

1 水道料金改定の必要性

人口減少や企業の地下水利用への転換などに伴い、有収水量が減少する中で、水道事業の健全経営を維持し、将来にわたり安心して安全な水道水を供給することが求められています。

また、東日本大震災や熊本地震のように、いつ災害が発生するか予測不可能な状況の中で、有事の際にも被害を最小限に留め、市民へ水道水を供給し続けることが、ライフラインを守る水道事業者に課せられた使命であります。

長野市においても、平成 27 年度末現在の水道管総延長 2,448km（簡易水道を含む）のうち、既に耐用年数の 40 年を超えた老朽管は 298km、総延長の 12.2%にのぼり、さらに今後 10 年間で老朽管は 620km 増加し、総延長の 25.3%にまで達します。

これら老朽管は、そのままにしておくと破裂事故等の原因となり、市民生活や社会経済活動に多大な影響を与えることから、本年度において「水道施設整備計画」の策定を進めており、今後は 50 年先を見据えて、人口減少に対応した水道施設の統廃合やダウンサイジングなど、事業費の抑制や平準化を図りながら、適正な規模で更新事業を実施していく計画です。

しかしながら、50 年間の財政シミュレーションによる経営見通しでは、現行の水道料金を維持した場合、平成 38 年度には赤字経営となり、さらに平成 49 年度には補填財源が底をつき、以降は老朽施設の更新ができなくなるばかりでなく、水道事業自体が継続不可能な事態に陥ります。

今後、人口減少が更に進行する中で、水道事業の健全経営を維持していくためには、水道施設整備計画に基づく事業を計画的に進めていく必要があり、より一層のコスト削減を進め、経費抑制を図った上で、今後 50 年間で必要となる資金を確保していく必要があります。

(1) 建設改良費（50 年間分）の財源不足

今後 50 年間の建設改良費は、老朽管の更新費用も含め約 2,090 億円と試算していますが、資本的収支の不足額を補填する財源は、平成 49 年度からマイナスに転じると予測され、資金不足により建設投資（建設改良工事）ができなくなるおそれがあります。

(2) 資産維持費（建設改良積立金）の確保

建設投資が資金不足により継続できなくなることを避けるために、将来の投資に備え、資産維持費を水道料金に算入し、建設改良積立金として積み立てておく必要があります。

また、老朽管の更新をはじめとする建設投資は、給水人口が減少していく状況の中で、50 年後以降も永続的に行っていく必要があることから、50 年間の建設投資だけではなく、将来に向け、適正規模の建設改良積立金を確保していく必要があります。

(3) 企業債残高の抑制

企業債残高については、人口減少の中にあって、将来世代の負担を軽減するため、できるだけ抑制していく必要があります。

経営見通しによると企業債残高は、平成 78 年度末には、現在よりも約 40 億円増加し、一人当たりの残高に換算すると平成 78 年度末には 28 万円となり、現在の 2 倍以上の負担となるため、企業債の借り入れを抑制していく必要があります。

(4) 供給単価と給水原価の均衡

経営見通しでは、平成 33 年度に給水原価が供給単価を上回り、以降 50 年後の平成 78 年度まで原価割れの状態となります。

また、平成 38 年度には、収益的収支の支出が収入を上回り、赤字経営になると試算されていることから、供給単価と給水原価の均衡をなるべく図りながら、安定的な経営を持続していく必要があります。

2 水道事業の健全経営を維持していくための必要額

(1) 補填財源（損益勘定留保資金等）の確保

50 年間の補填財源の不足額約 685 億円を解消するとともに、51 年目以降の建設投資への補填財源をある程度確保していく必要があります。

現在の資産取得に要した費用相当額は、本来、その資産の更新時に備えて、減価償却費分を留保資金として確保しておく必要がありますが、既に補填財源として資本的支出不足額へ充当されており、更新のための費用が十分ではありません。

そのため、将来の更新に備えて、減価償却費の概ね 1 割程度（約 179 億円）を目途に確保していく必要があります。

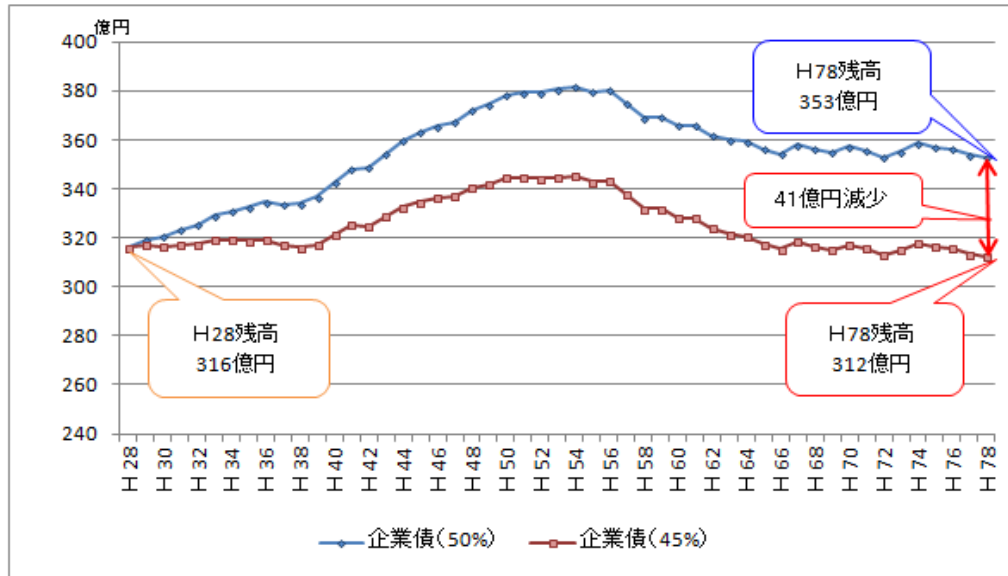
(2) 建設改良費へ充当するための資産維持費

経営見通しでは、建設改良費の 50% を企業債の借入額としていますが、建設改良積立金（資産維持費）を建設改良費へ充当することで、企業債の借り入れを抑制し、将来世代の負担を軽減することができます。

経営見通しでは平成 78 年度末の企業債残高を約 353 億円と試算していますが、資産維持費として 100 億円を建設改良費へ充当し、企業債の借入額を建設改良費の 45% に抑制することで、企業債残高が約 41 億円減少し、平成 28 年度末の企業債残高と比べても約 4 億円減少します。

そのためには、現行の資産維持率 0.25%（積立額 90 億円）を 0.5%（積立額 181 億円）に引き上げ、資産維持費を確保することで、50 年間及び 51 年後以降の企業債残高を抑制することができます。

【企業債残高の推移】

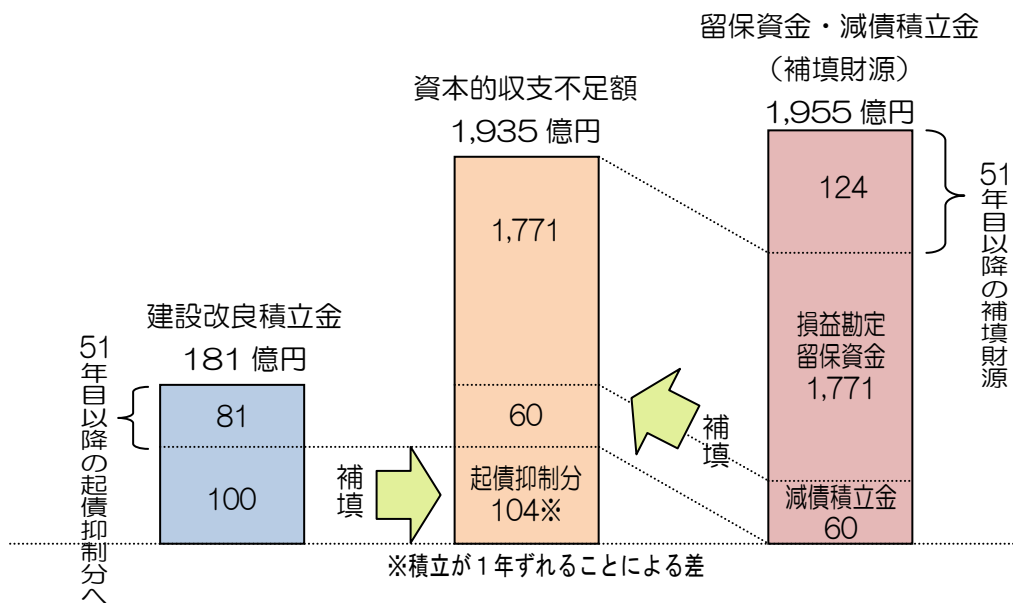


(平成 78 年度末の一人当たり企業債残高)

建設改良費の 50% を借り入れる場合 280 千円

// 45% を借り入れる場合 248 千円 (32 千円減少)

【50 年間の財源補填のイメージ】



(3) 収益的収支の均衡を保つために必要な費用

50 年間の収益的収支のうち、平成 29 年度から 37 年度までの利益 28 億円は補填財源（減債積立金）に積み立てられますが、平成 38 年度からは毎年度不足額が生じることから、補填財源に積み立てることができず、次年度以降の補填財源が不足します。

そのため、収益的収支の均衡を保ち、資本的収支の不足額に充当する補填財源を積み立てるためには、平成 38 年度から 78 年度までの間、毎年度生じる不足額の合計、約 763 億円分の収入増が必要になります。

(4) 料金改定の基礎となる必要額

収益的収支の均衡を保つためには 50 年間で約 763 億円が必要となり、資産維持率 0.5%分の 181 億円を加えると **50 年間で約 944 億円の資金が必要**になります。

これら必要な資金は、世代間負担の公平という観点から、現段階から水道料金へ算入し、将来に向けて確保していく必要があります。

【必要額及び補填財源残高】

(単位：億円)

50 年間の必要額	現行料金との比較	損益勘定留保資金	建設改良積立金	計
944	1.85 倍	124	84	208

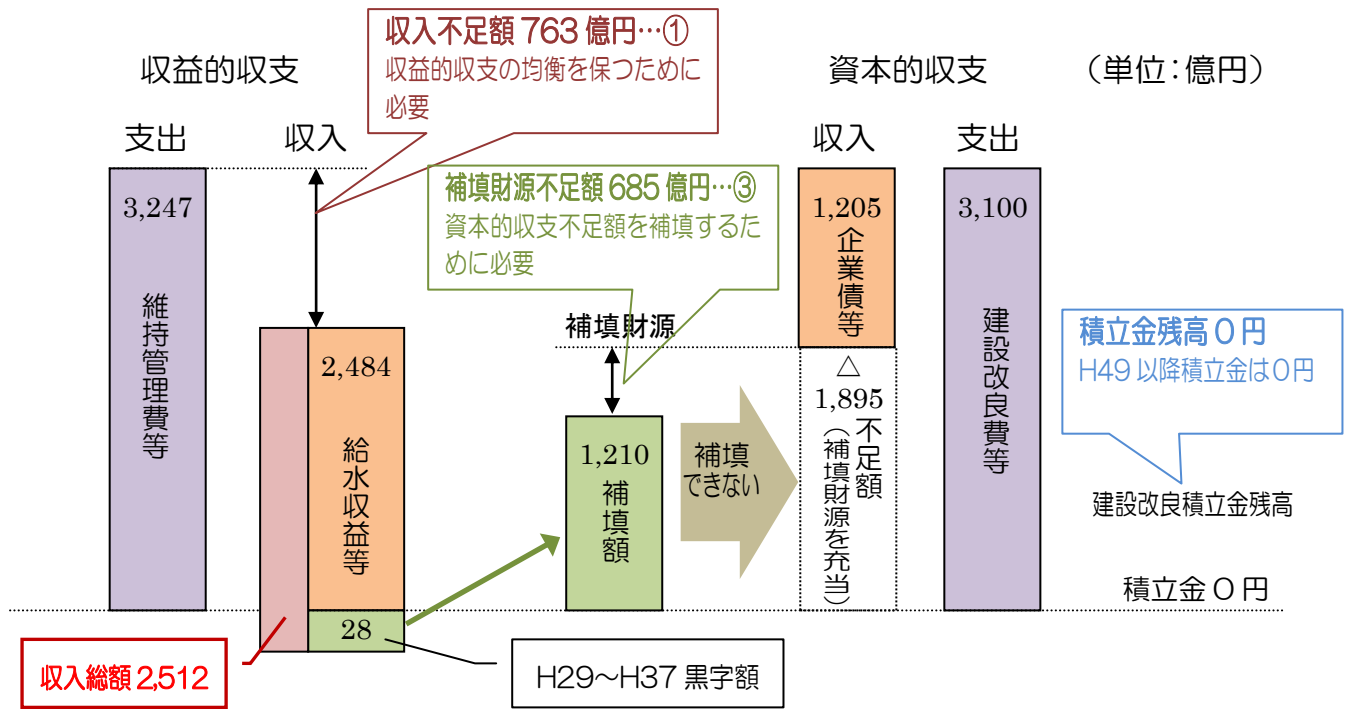
※ 現行料金との比較は現在の水道料金を基準とした 50 年後の料金、留保資金及び積立金は平成 78 年度末の残高

【健全経営を維持するための必要額】（次頁イメージ図参照）

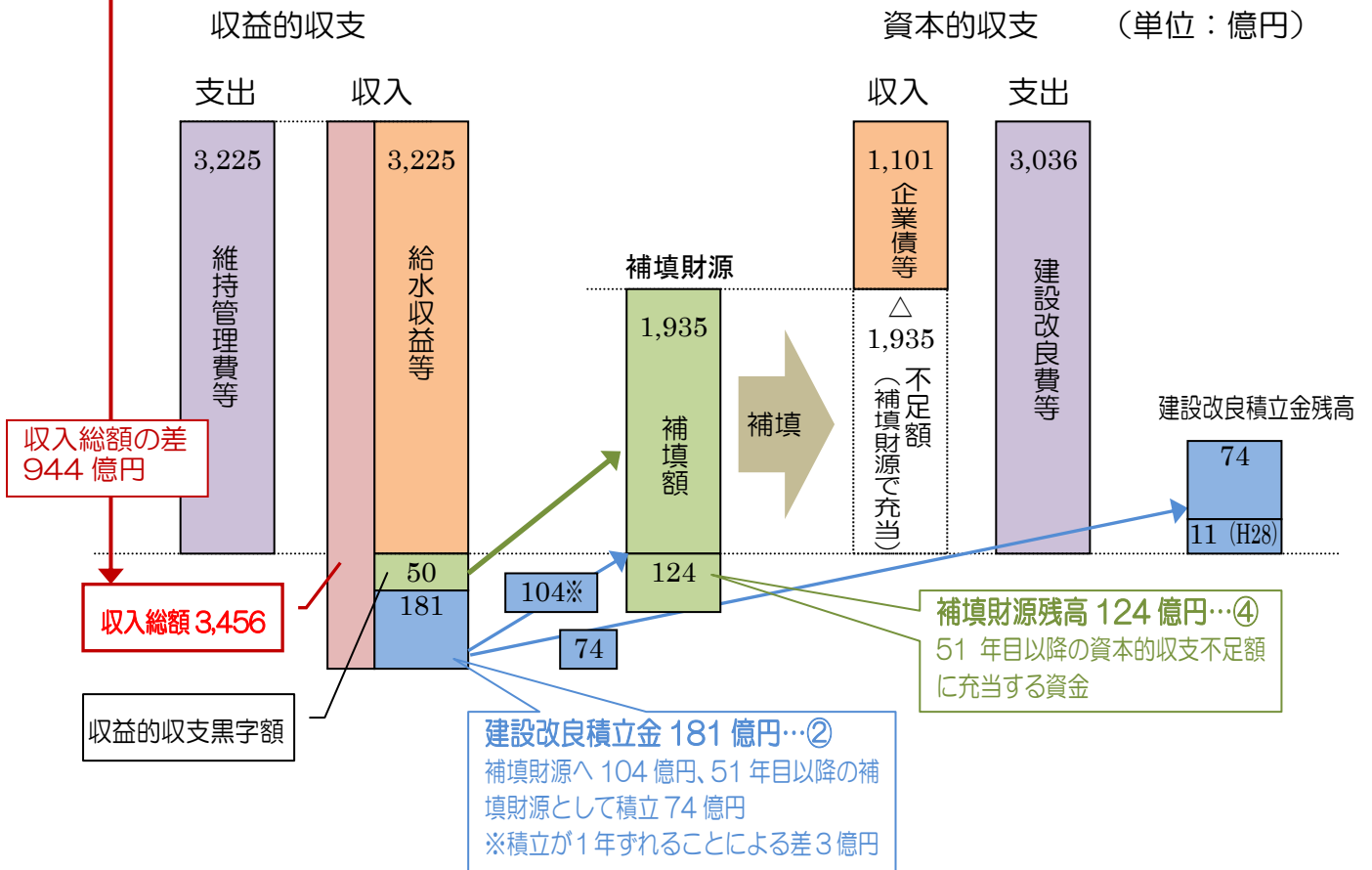
健全経営を継続するためには、①収益的収支の均衡に 763 億円、②建設改良費に充当（企業債の抑制）する資金として 181 億円、合計で 944 億円が必要になります。

また、③資本的収支不足額の補填に必要な 685 億円、及び、④51 年目以降の資本的収支不足額へ充当する 124 億円は、①収益的収支の均衡を保つことにより確保されます。

【現行料金を維持した場合の 50 年間の収支状況】



【健全経営を維持するために必要な 50 年間の収支】



3 水道料金改定の方法

(1) 水道料金改定の対象

水道料金改定の対象は、一般用の料金とします。

(2) 別荘用料金

別荘用料金については、現状においても一般用料金に比べ高額であるため、今回の改定対象とせず据え置きとします。ただし、使用しない場合であっても基本料金が発生する現在の取扱いは、給水契約上、問題のある可能性があり廃止します。

(3) 公衆浴場用料金

公衆浴場用料金は、政策的な理由により法律等で入湯料に上限が設けられているため、今回の改定対象とせず据え置きとします。

(4) 基本料金と水量料金の構成割合

水道事業における減価償却費を初めとする固定費は、基本料金で回収するのが料金算定の原則となっています。固定費は、費用全体の約 9 割を占めていますが、現行料金における基本料金の割合は約 3 割となっていて、水量料金に偏った料金体系となっているのが現状です。

人口減少に伴い水需要が減少する中、老朽管の更新等、施設整備の財源を確保するためには、使用水量の変化に影響を受けにくい基本料金の割合を増加させる必要があります。そのため、今回の改定では、水道料金算定要領の基準に基づき、基本料金と水量料金の割合を現行の 3 対 7 から 4 対 6 を目途に見直します。

(5) 水量料金の累進度

水量料金の累進度（最高単価と最低単価の比率）については、これまでの料金改定において緩和の方向で見直しを行ってきましたが、他の水道事業者と比較して大きなものとはなっておらず、現行料金における比率と同程度とします。