

今後 50 年間の経営見通し

(令和5年度～令和54年度(2072年度))

事業計画に基づき、令和5年度から令和14年度までの10か年の財政推計と令和15年度から令和54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) 水洗化人口 | 国立社会保障・人口問題研究所が平成30年3月に公表した長野市全体人口（行政区域内人口）に過去の国勢調査結果等から定めた地域補正を行い、処理区ごとの将来区域内人口を求め、水洗化人口は、処理区域内人口に過去の実績から推計した水洗化率を乗じて推計 |
| (2) 有収汚水量 | 水洗化人口に原単位（1人当たり汚水量）を乗じて推計 |
| (3) 下水道使用料 | 汚水量及び下水道使用件数等を基に推計 |
| (4) 一般会計負担金 | 現行の一般会計負担基準により推計 |
| (5) 人件費 | 職員配置計画に基づき推計 |
| (6) 維持管理費 | 処理汚水量の減少、施設の統廃合を反映し推計 |
| (7) 流域維持管理費負担金 | 使用料算定に当たっての有収汚水量に基づき推計 |
| (8) 建設改良費 | 下水道ストックマネジメント計画等に基づく建設改良事業の実施計画に基づき推計 |
| (9) 企業債 | 建設改良事業の実施予定により推計 |
| (10) 国庫補助金 | 現行の国庫補助制度により推計 |
| (11) 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推計 |
| (12) 支払利息・企業債償還金 | 借入期間30年、利率は過去10年間で最も高い1.50%で推計 |

(13) その他

- (ア) 費用は、5年間の長野市の消費者物価指数の実績を参考に令和14年度までの物価上昇率を年0.7%として算出し、以降は令和14年度と同率とした。
- (イ) 推計額は、決算（実績）ベースとした。
- (ウ) 令和4年分は予算額を計上しており、今後、決算見込額に修正予定

2 経費節減に向けた取組について

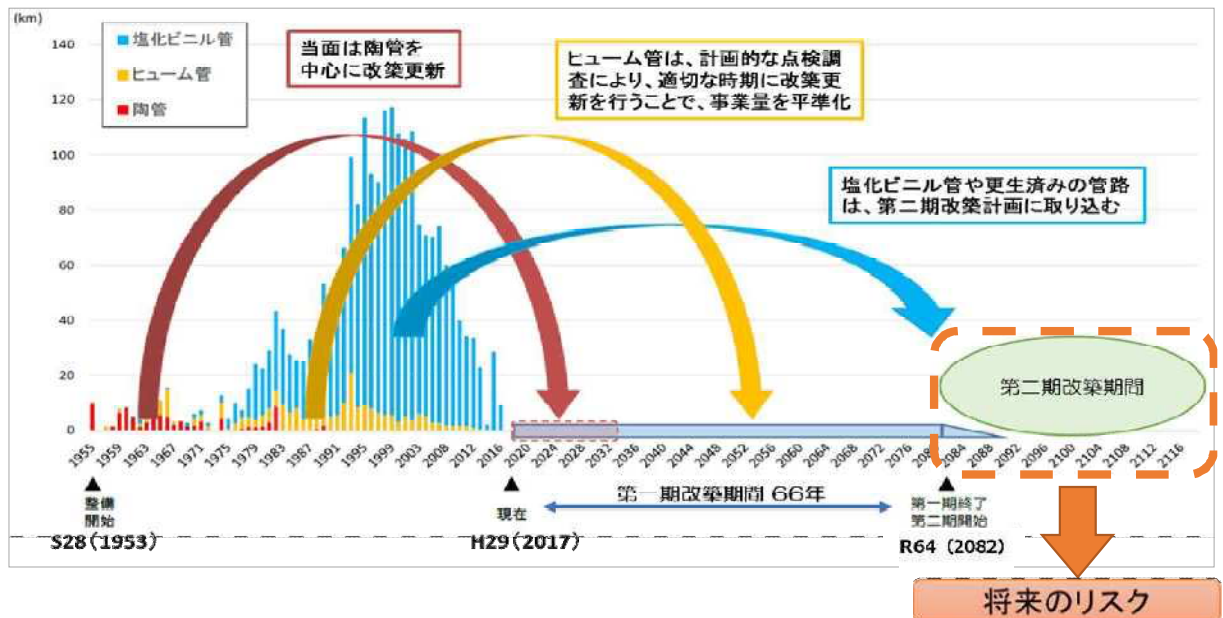
将来の人口減少に伴う有収汚水量の減少に備え、下水道ストックマネジメント計画による投資の平準化や縮減のほか、施設の統廃合による効率化を進めていく予定です。また、ICTを活用した施設管理の高度化、効率化を進め、経費節減に取り組みます。

- ◆ 下水道ストックマネジメント計画に基づく改築更新コストの縮減
- ◆ 農業集落排水施設の統廃合による維持管理費の縮減
- ◆ 東部浄化センター特別高圧受電設備廃止（令和6年）による更新費用削減
- ◆ 老朽管渠への雨天時の侵入水対策による汚水処理費用の縮減
- ◆ マンホールポンプ等の監視装置のクラウド化による維持管理費用の縮減と更新費用の最適化

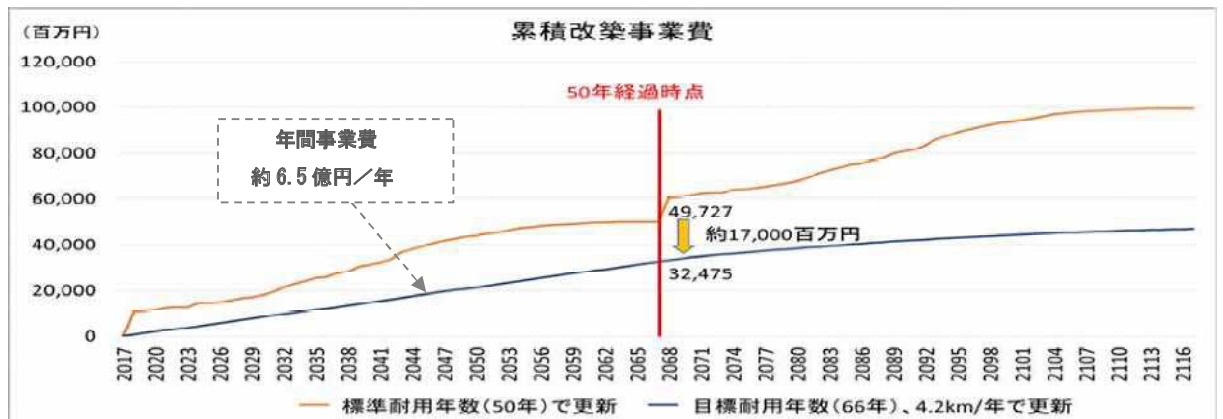
3 下水道ストックマネジメント計画

(1) 管路の改築方針（平成 29 年から令和 64 年まで）

①改築方針のイメージ図



②コスト削減効果



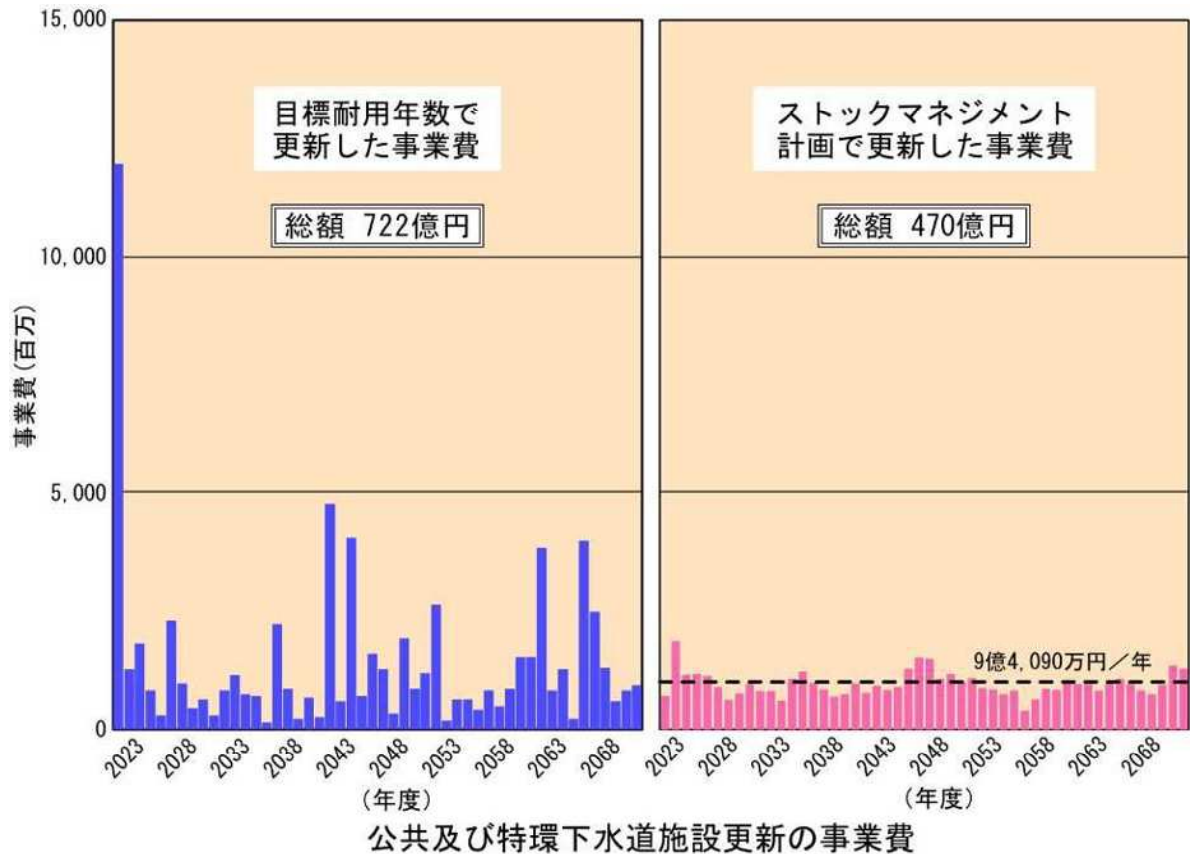
- ・改築対象は、布設年度が古い陶管及びヒューム管(約321km)とし、標準耐用年数50年を見直し、目標耐用年数を陶管は58年、ヒューム管は66年とする。
- ・陶管及びヒューム管の緊急度Ⅰ(速やかに措置が必要)・Ⅱ(5年以内に措置が必要)を令和64年度(2082年度)までを目途に解消する。
- ・この改築方針を進めることにより、令和49年度(2067年度)までに管路総延長2,380kmの内、約210kmを改修することになり、事業費累計では、約170億円のコスト削減効果が見込まれる。
- ・令和64年度(2082年度)以降は、陶管とヒューム管で新たに発生する緊急度Ⅰ・Ⅱを解消するとともに、更新時期を迎えると推定される塩化ビニル管や更生済みの改築を進める。

(2) 処理施設の改築方針（令和5年から令和54年まで）

① 耐用年数の見直し

分類	施設	小分類	標準耐用年数	目標耐用年数 (標準×約1.5)
土木建築	躯体	コンクリート構造物等	50年	80年
	付帯設備	内部防食、グレーチング等	10年～18年	15～30年
機械設備	ポンプ設備		15年	23～40年
	反応タンク、沈殿池設備等		15年	23～40年
電気設備	受変電設備	遮断器、変圧器当	20年	30年
	監視制御装置	シーケンスコントローラ、通信装置等	7～15年	15～23年

② 事業費の平準化



- ・ 目標耐用年数は、過去の改築・修繕実績に基づき、概ね標準耐用年数の1.5倍とする。
- ・ 施設・設備の規模により年度ごとの事業費が変動することから、ストックマネジメント計画は、リスク評価に基づき、目標耐用年数よりも更新時期をさらに延ばすことにより、事業費の平準化を図る。
- ・ この改築方針で進めることにより、50年間の総額では約252億円のコスト縮減効果が見込まれる。

陶管

粘土を材料とした陶器の管で、耐熱性が高く、硫化水素等による腐食にも強いが、振動・衝撃により破損しやすい。



破損状況(西部処理分区)



ヒューム管

鉄筋コンクリート管で、推進工法や大口径で使用される。外圧に対する強度が高い反面、硫化水素等による腐食にやや劣る。



内部腐食状況(芹田3号幹線)



塩化ビニル管

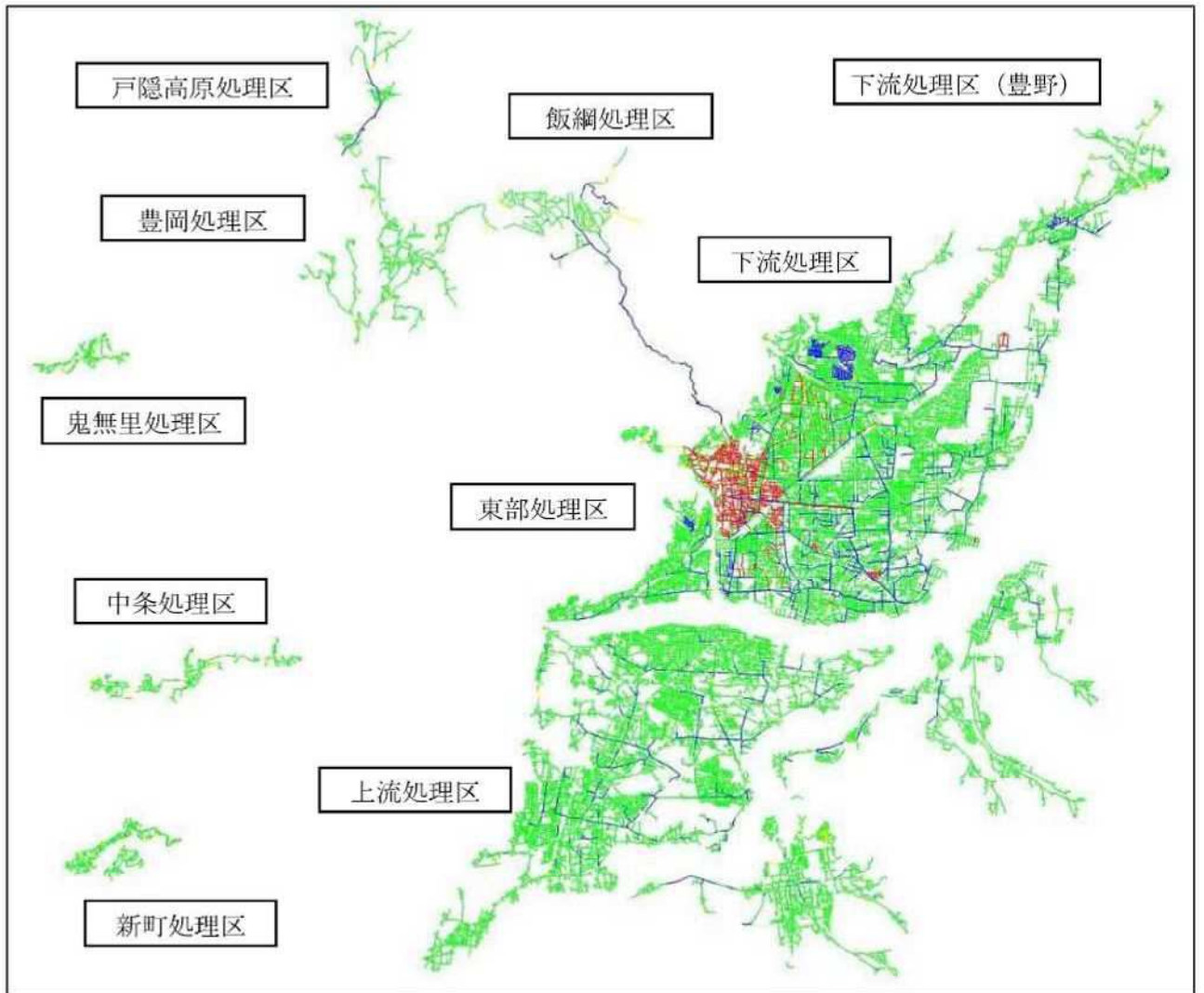
塩化ビニル管で、下水道管としては現在の主流の管である。軽量で施工性が良く、腐食にも強いが、耐圧性、耐熱性がやや低い。



扁平状況(外部サイトより)



管種別位置図



記号	名称
■ (Blue)	ビニール管
■ (Red)	陶管
■ (Green)	塩ビ管
■ (Yellow)	その他

4 施設の耐水化について

令和元年度東日本台風災害において甚大な浸水被害を受けたことを踏まえ、下水道施設の処理機能の維持ならびに早期復旧を可能とするため、施設の耐水化・防水化等の対策を実施します。

(1) 東部浄化センターの耐水化

①実施箇所

管理本管、沈砂池ポンプ棟、水処理等、汚泥濃縮タンク棟、送風機棟

②実施内容

防水シート・防水扉の設置、ハンドホールかさ上げ等

③実施予定期間

令和5年度～令和9年度

④予定事業費

約7億1,000万円

(2) 雨水ポンプ場の耐水化

①実施箇所

市内14か所の雨水ポンプ場

②実施内容

防水シート・防水扉の設置等

③実施予定期間

令和5年度～令和14年度

④予定事業費

約6億5,000万円



防水シート



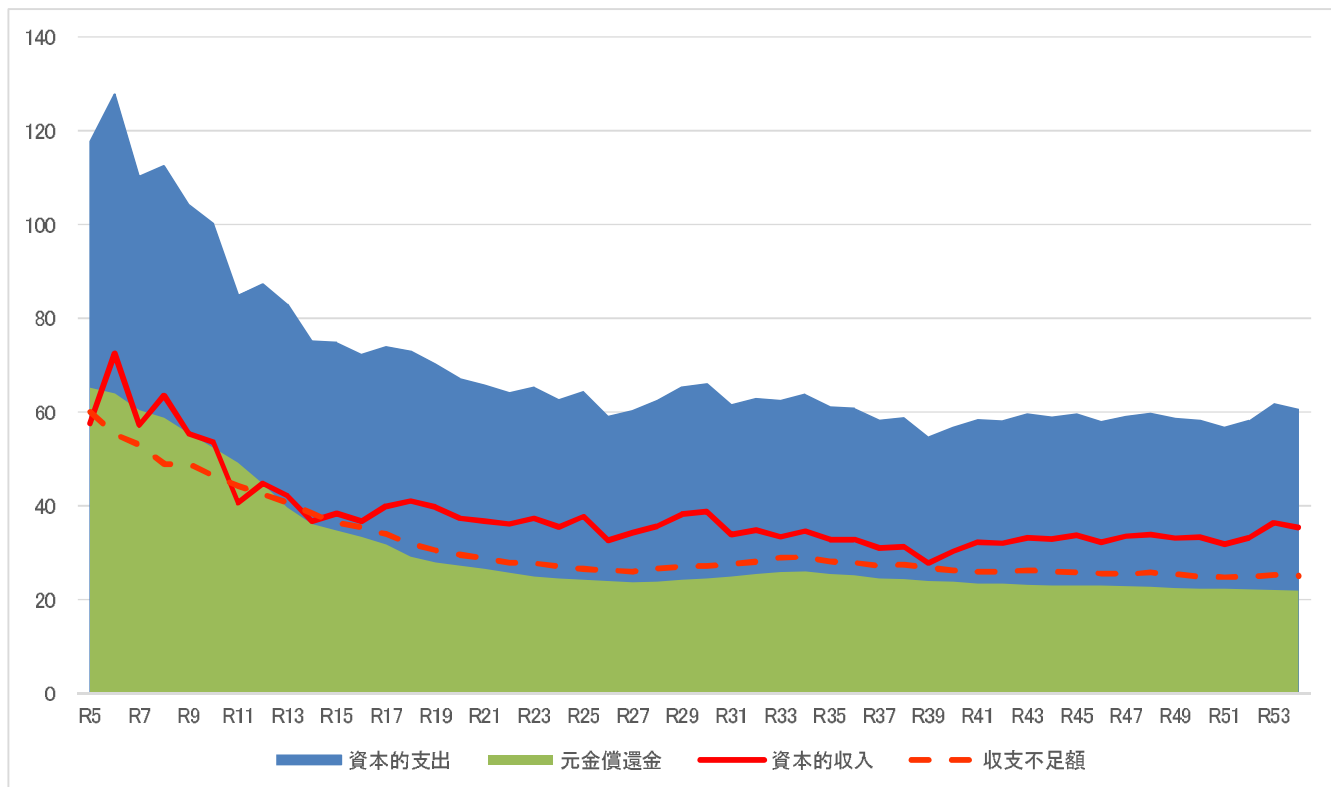
防水扉

(3) その他の対策

処理施設で浄化した汚水は、自然流下で河川に放流しますが、河川の水位上昇で放流できなくなる恐れがあるため、強制的に放流できるポンプ設備を設置します。

5 資本的収支の推移

(億円)

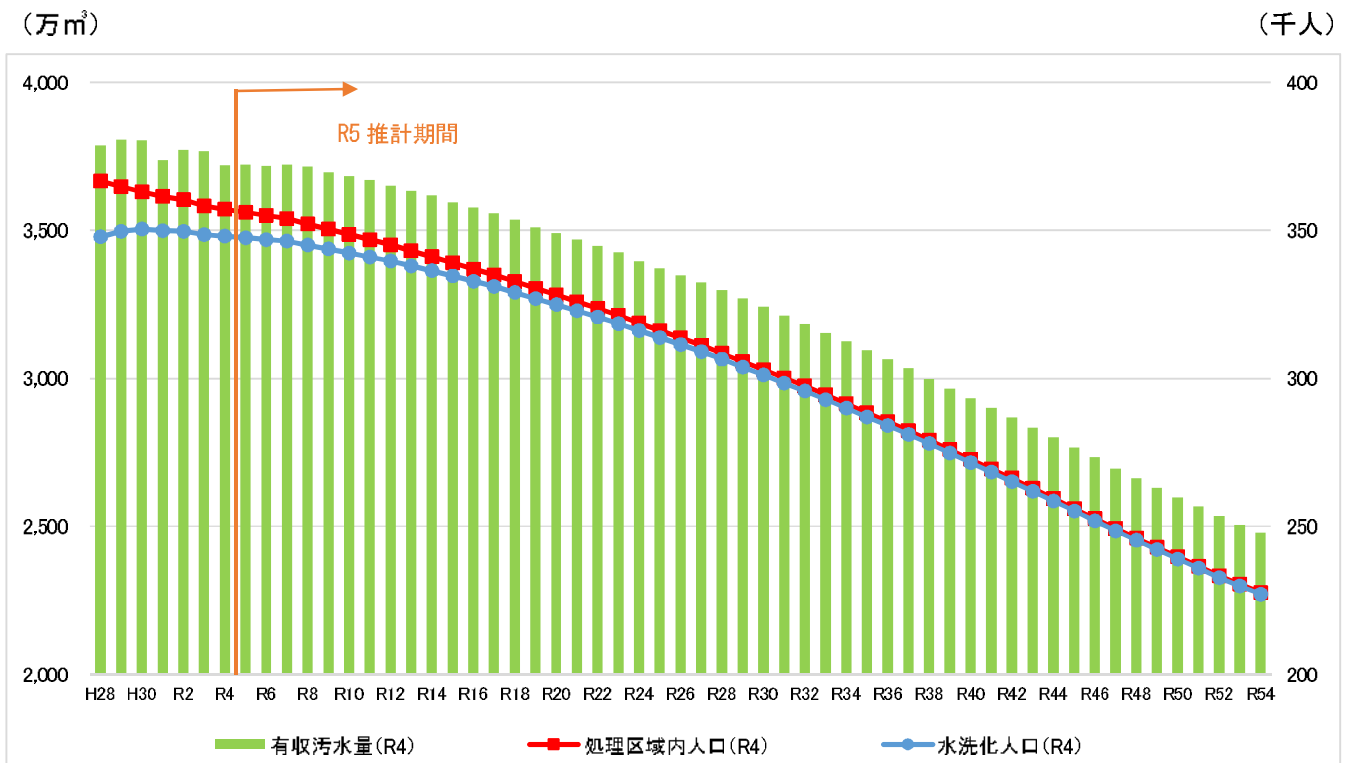


項目 年度	資本的支出		資本的収入		収支不足額	
		H30		H30		H30
R5	117.7	101.2	57.6	42.8	60.1	58.4
R14	75.1	73.8	36.7	36.9	38.4	36.9
R24	62.6	58.0	35.5	31.1	27.1	26.9
R34	63.7	60.9	34.6	34.2	29.1	26.7
R44	58.9	58.4	32.9	32.2	26.0	26.2
R49	58.6	57.7	33.1	31.6	25.5	26.1
R54	60.5	—	35.4	—	25.1	—

- ・ 資本的支出は、令和5年度の117.7億円から企業債元金償還が進み令和54年度に60.5億円に減少
- ・ 建設改良費は、ストックマネジメント計画に基づき、概ね年間40億円程度に平準化している
- ・ 資本的収入は、令和5年度の57.6億円から令和54年度の35.4億円に減少
- ・ 資本的収支不足額は、令和5年度の60.1億円から令和54年度の25.1億円に減少

6 現行下水道使用料による経営見通し

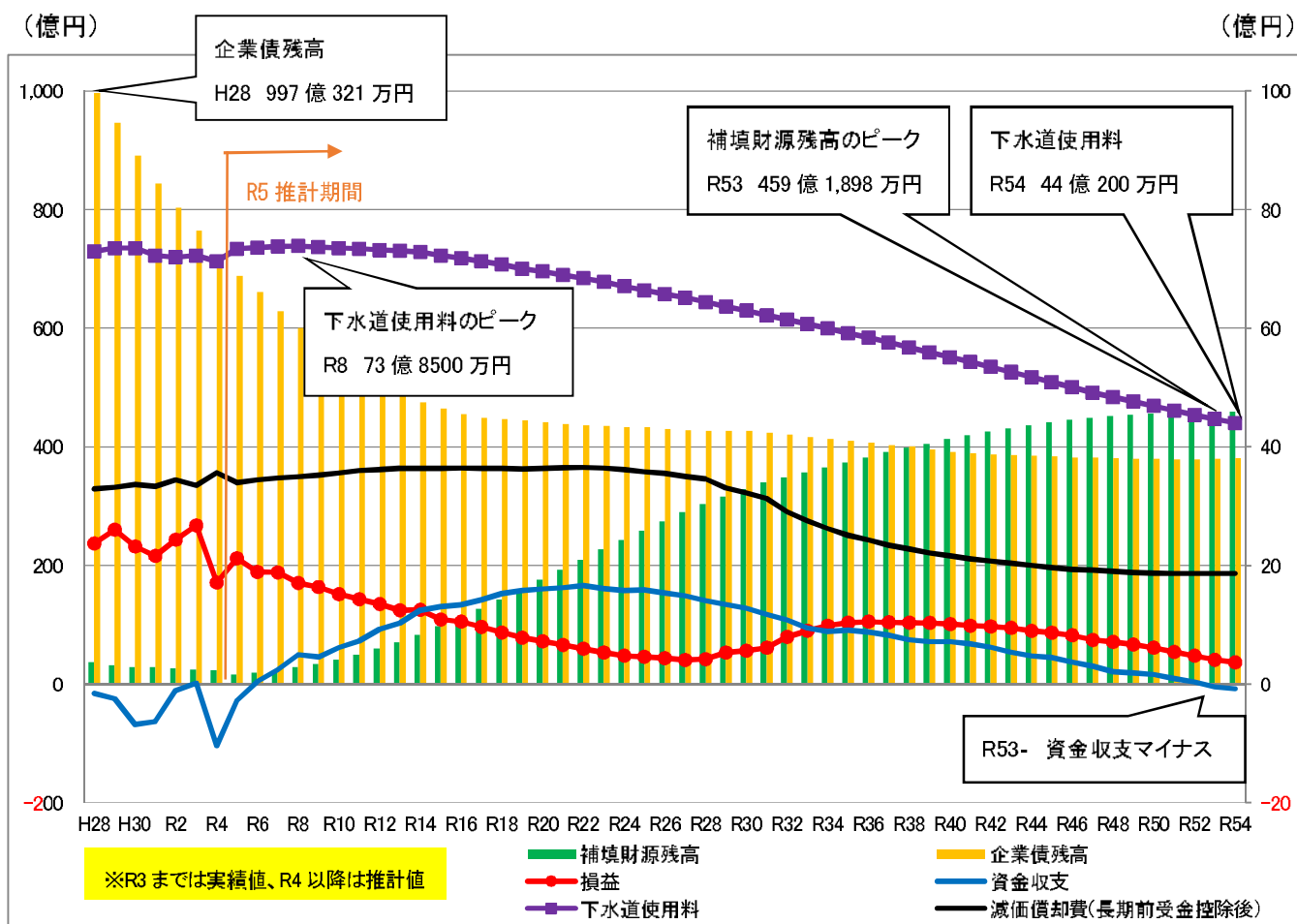
(1) 処理区域内人口、水洗化人口、有収汚水量の推移



項目 年度	水洗化人口(千人)			処理区域内人口(千人)			有収汚水量(万 m^3)		
	人口 (R4)	増減 (累計)	人口 (H30)	人口 (R4)	増減 (累計)	人口 (H30)	水量 (R4)	増減 (累計)	水量 (H30)
R3	348	—	352	358		362	3,767	—	3,821
R14	336	△12	343	341	△17	343	3,618	△149	3,691
R24	316	△32	320	319	△39	320	3,396	△371	3,435
R34	290	△58	292	291	△67	292	3,124	△643	3,131
R44	258	△90	259	259	△99	259	2,800	△967	2,781
R49	242	△106	243	243	△115	243	2,631	△1,136	2,601
R54	227	△121	—	228	△130	—	2,477	△1,290	
R3年比	65.2%	—		69.0%	—		65.8%	—	

- 水洗化人口は、50年後には約12万人減少し、現在の65.2%に減少
 - 処理区域内人口は、50年後には約13万人減少し、現在の69.0%に減少
 - 有収汚水量は、50年後には約1,290万 m^3 減少し、現在の65.8%に減少
- 前回推計(H30)と比較すると、令和49年度時点で約30万 m^3 の増加

(2) 損益、補填財源残高等の推移



項目 年度	収益的収支		
	収入	支出	差引損益
R5-14	1,335	1,175	160
R15-24	1,257	1,179	78
R25-34	1,133	1,072	61
R35-44	955	855	100
R45-54	831	769	62
計	5,511	5,050	461

項目 年度	企業債残高	企業債残高対下水	補填財源残高
	(億円)	道使用料比(%)	(億円)
R5	698.3	951	16.7
R14	484.3	665	83.1
R24	442.9	660	243.1
R34	422.6	705	365.1
R44	394.3	762	436.8
R54	390.8	888	458.9

- ・ 損益は、黒字が続き、令和5年度から令和54年度までの損益合計は約461億円になる
- ・ 資金収支は、令和7年度からプラス、令和49年度に再度マイナスに転じ、令和54年度には△2.8億円になる
- ・ 企業債残高は、今後50年間に約388～698億円で推移
- ・ 補填財源残高は、令和5年度以降増加し、令和53年度にはピークとなる459億円になる

(3) 使用料単価と汚水処理原価の推移

項目 年度	使用料単価(A) (円/㎡)	汚水処理原価(B) (円/㎡)	差額(A-B) (円/㎡)	経費回収率(A/B) (%)
R5	197.3	153.9	43.4	128.2
R14	201.4	204.8	△ 3.4	98.3
R24	197.5	225.2	△ 27.7	87.7
R34	191.9	193.1	△ 1.2	99.4
R44	184.9	178.6	6.3	103.6
R54	177.7	189.6	△ 11.9	93.7

※使用料単価(A) = 使用料収入 / 有収汚水量

汚水処理原価(B) = 汚水処理費 / 有収汚水量 (汚水処理費 = 汚水処理経費 - 控除分)

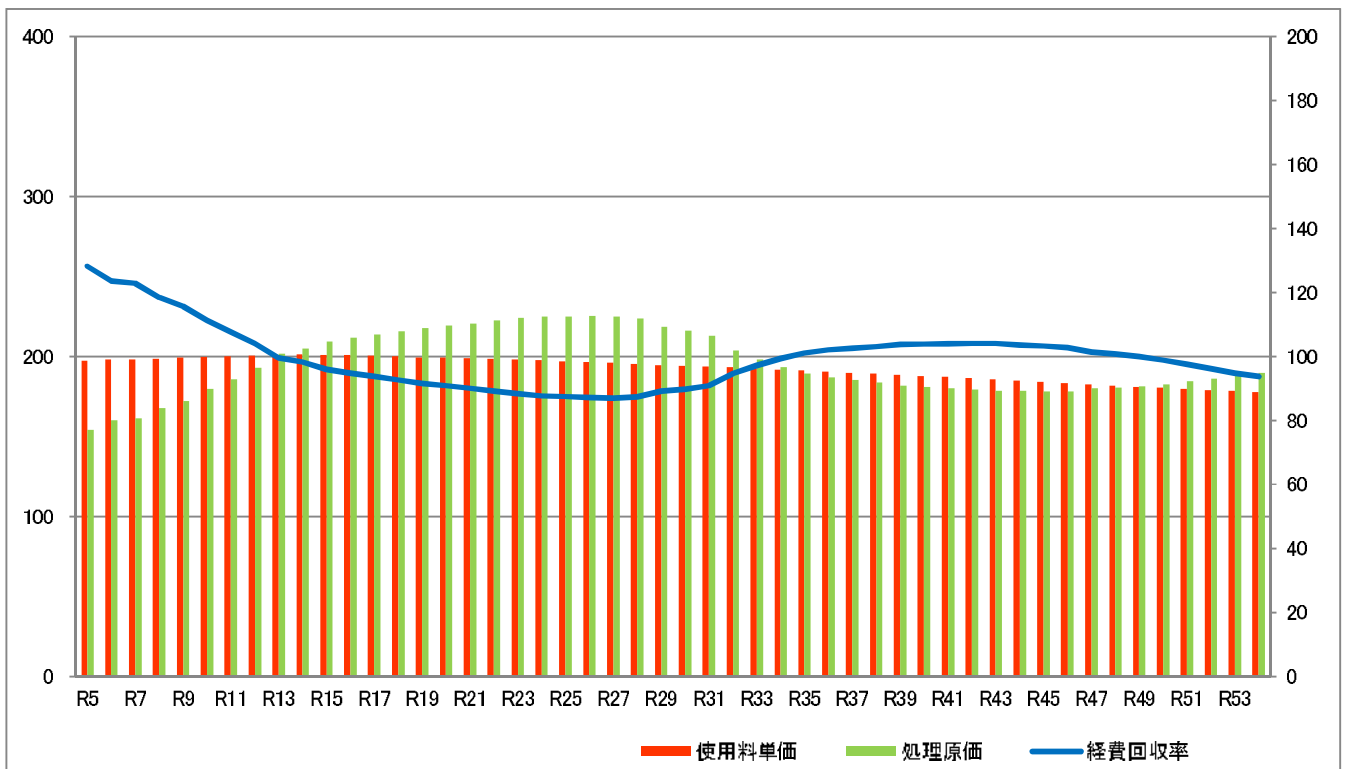
経費回収率(A/B) = 使用料単価 / 汚水処理原価

控除分 ⇒ 下水道使用料以外で賄った費用
 ・ 一般会計繰入金
 ・ 長期前受金 (補助金分)
 ※ 受益者負担金、工事負担金等を除く

- ・ 使用料単価は、約 178～201 円で推移
- ・ 汚水処理原価は年々上昇し、令和 26 年に約 230 円まで上昇。その後、減少していく
- ・ 経費回収率は、令和 13 年に 100%を下回り、令和 39 年に 100%に回復する

(円)

(%)



参考

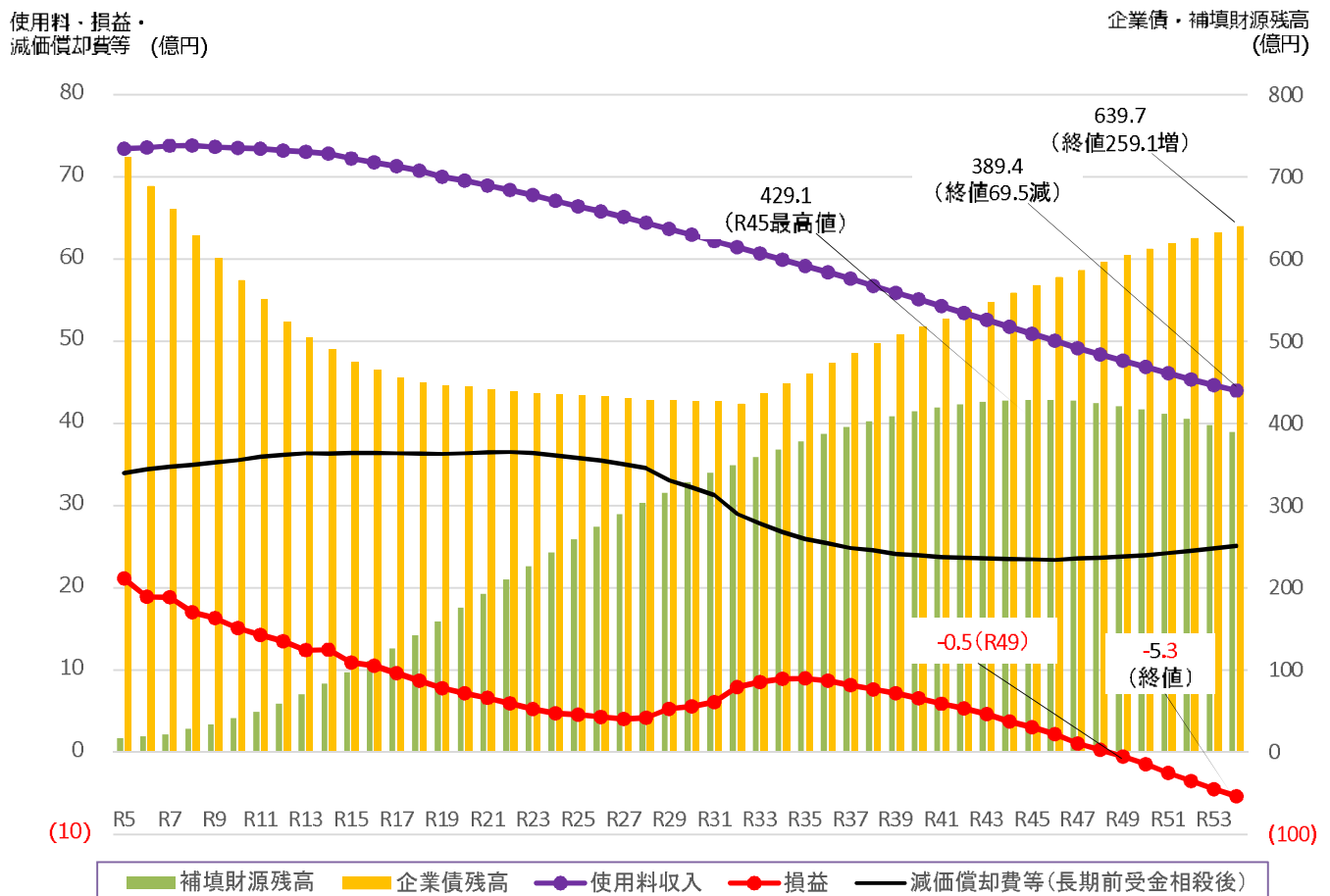
計画より前倒しで改築等が必要な場合 (塩化ビニル管の耐用年数をヒューム管と同じ66年とした場合)



長野市下水道ストックマネジメント計画において、塩化ビニル管は現時点で劣化の兆候が見られないことから「2082年（令和64年）以降の第二期改築期間に更新する」としており、今回の財政シミュレーションに含まれない。

塩化ビニル管の延長は2059Kmで、全管路延長2380Kmの8割以上を占めており、その改築費用は潜在的な将来のリスクとなっている。

今後も劣化状況の把握に努め、財政シミュレーションを継続的に見直していく。



塩化ビニル管更新事業費試算の前提条件

- ・補修・更新の緊急度の高い管を、令和32年度から66年間で解消する
- ・更新事業費を年間17.2億円、15.6Kmとし、令和32年度～54年度で合計396億円、360Kmとした場合の試算(66年間では1135億円、1030Km)