

柳井市上下水道事業経営審議会

～第2回 水道事業～

令和4年8月

目次

1. 第1回経営審議会のまとめ	3
2. 水道事業収支の現状について	6
3. 水道施設の老朽化の現状について	20
4. 第2回経営審議会まとめ	29
5. 第3回経営審議会(予定)	30

1. 第1回経営審議会のまとめ

・水道の役割

水道事業者はいつでもどこでも安心して飲める水を、安定的に継続して提供していく必要があります。

・水道事業の概要

柳井市水道事業会計(上水道、簡易水道)

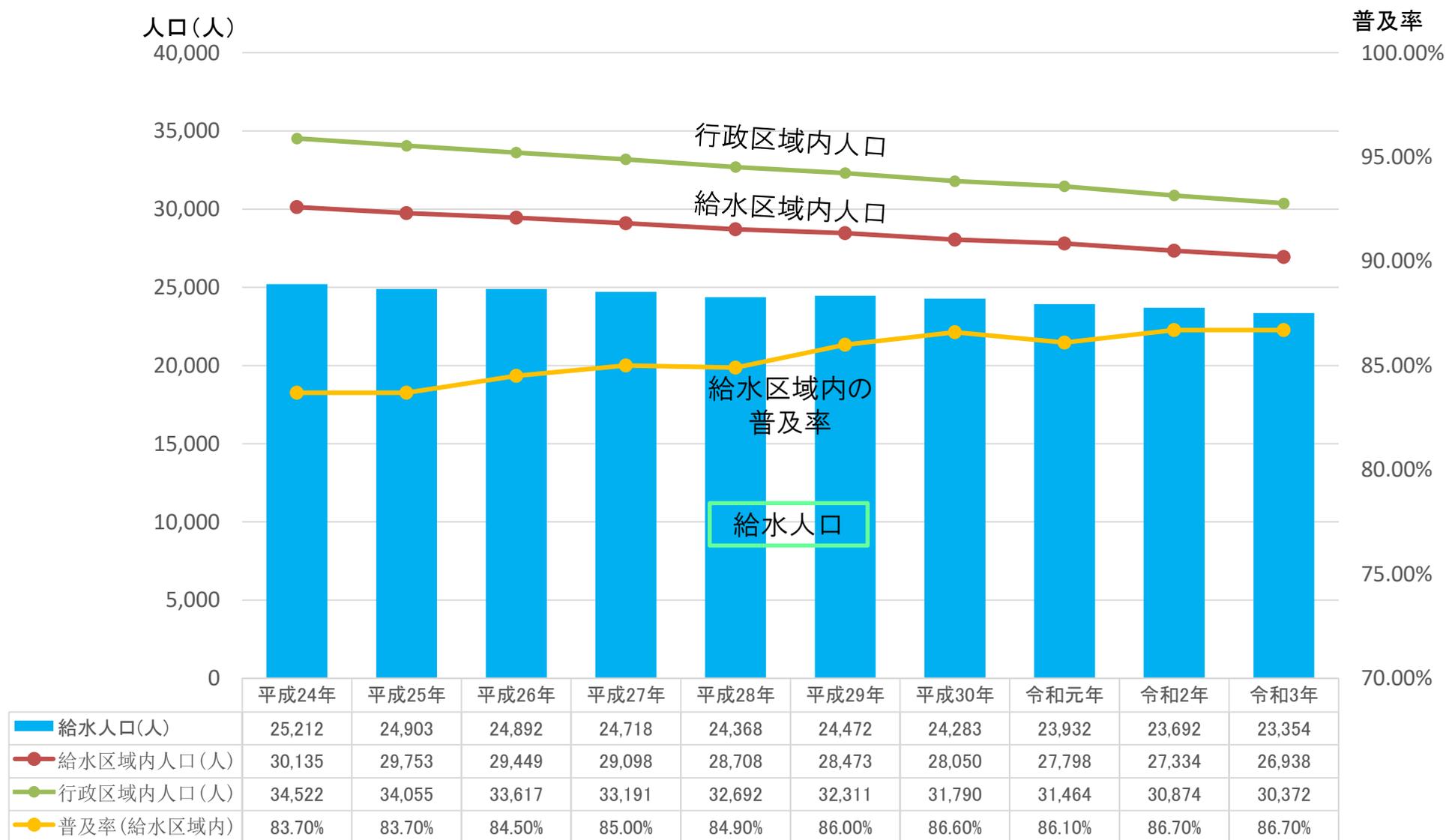
・費用負担の考え方

独立採算制の下に行わなければならないとされていますが、料金収入に加え一般会計からの繰入を受けながら事業を運営している現状を紹介しました。



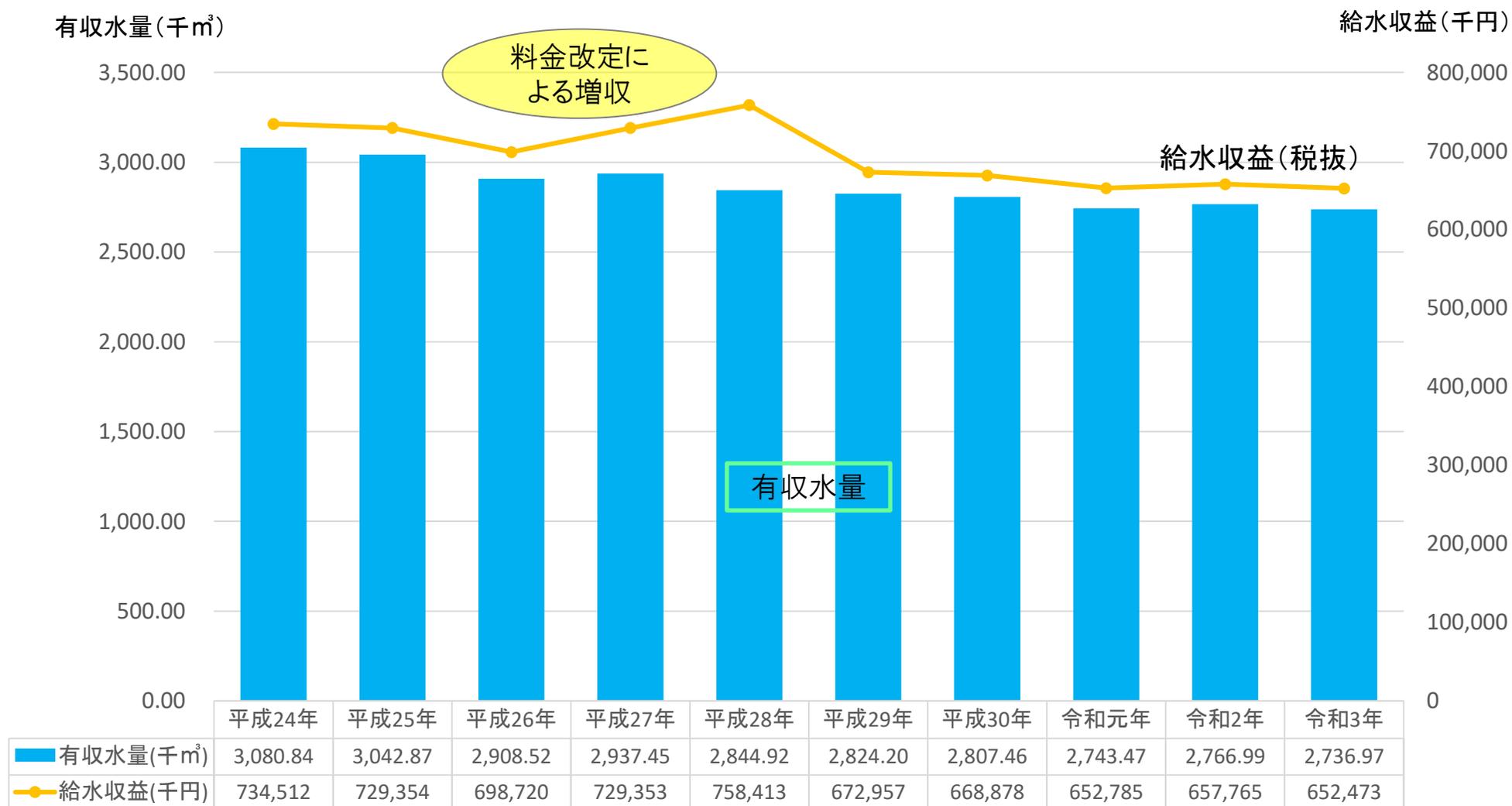
2. 水道事業収支の現状について

1. 給水人口の推移



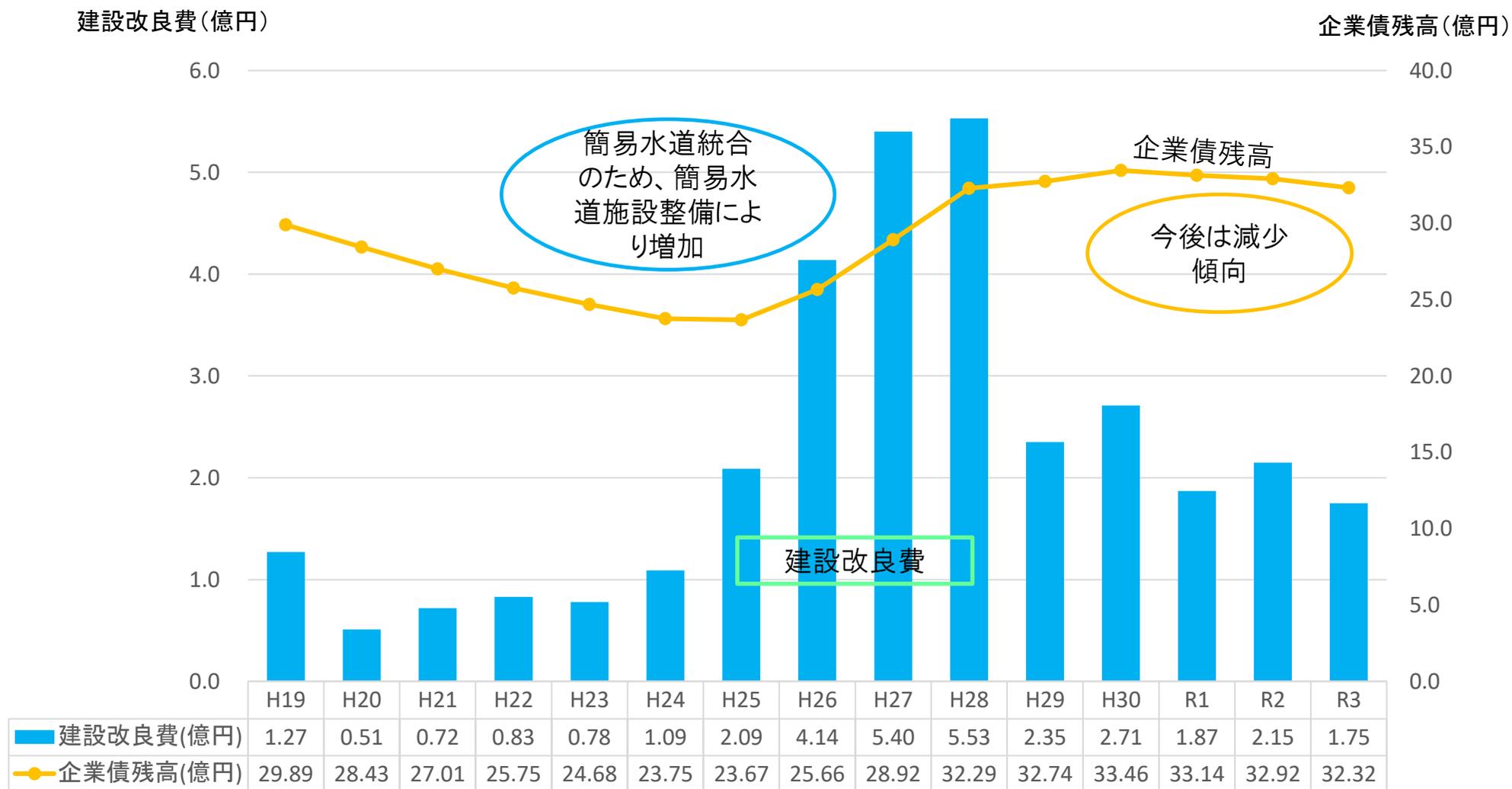
2. 水道事業収支の現状について

2. 有収水量の推移



2. 水道事業収支の現状について

3. 建設改良費と企業債残高の推移



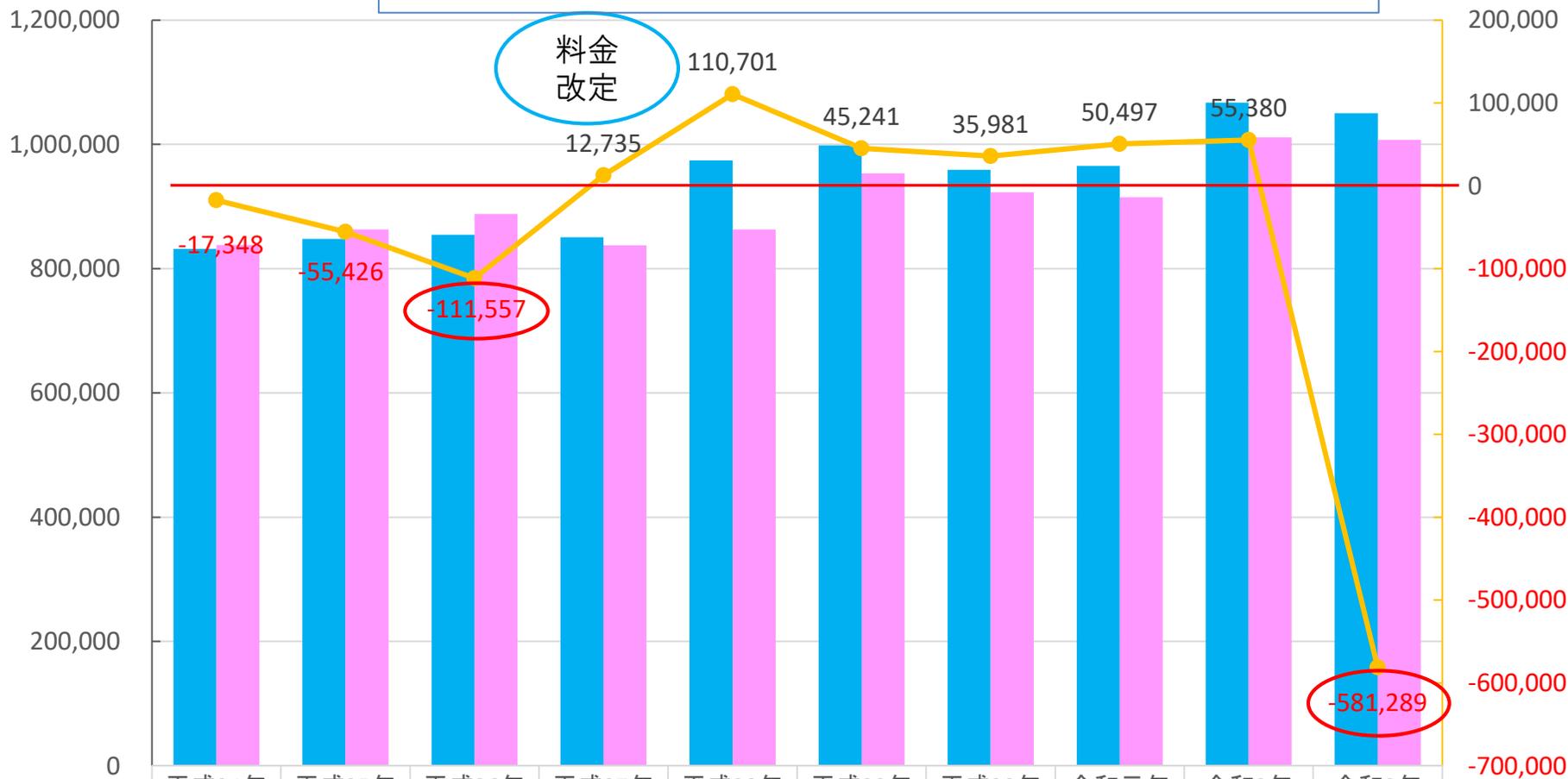
2. 水道事業収支の現状について

4. 収益的収支の推移

令和3年度は、休止施設(遊休資産)の整理による減損会計を導入したことにより、多額の赤字を計上した。この赤字は、減資により補填する予定。

収益・費用(千円)

純利益(千円)

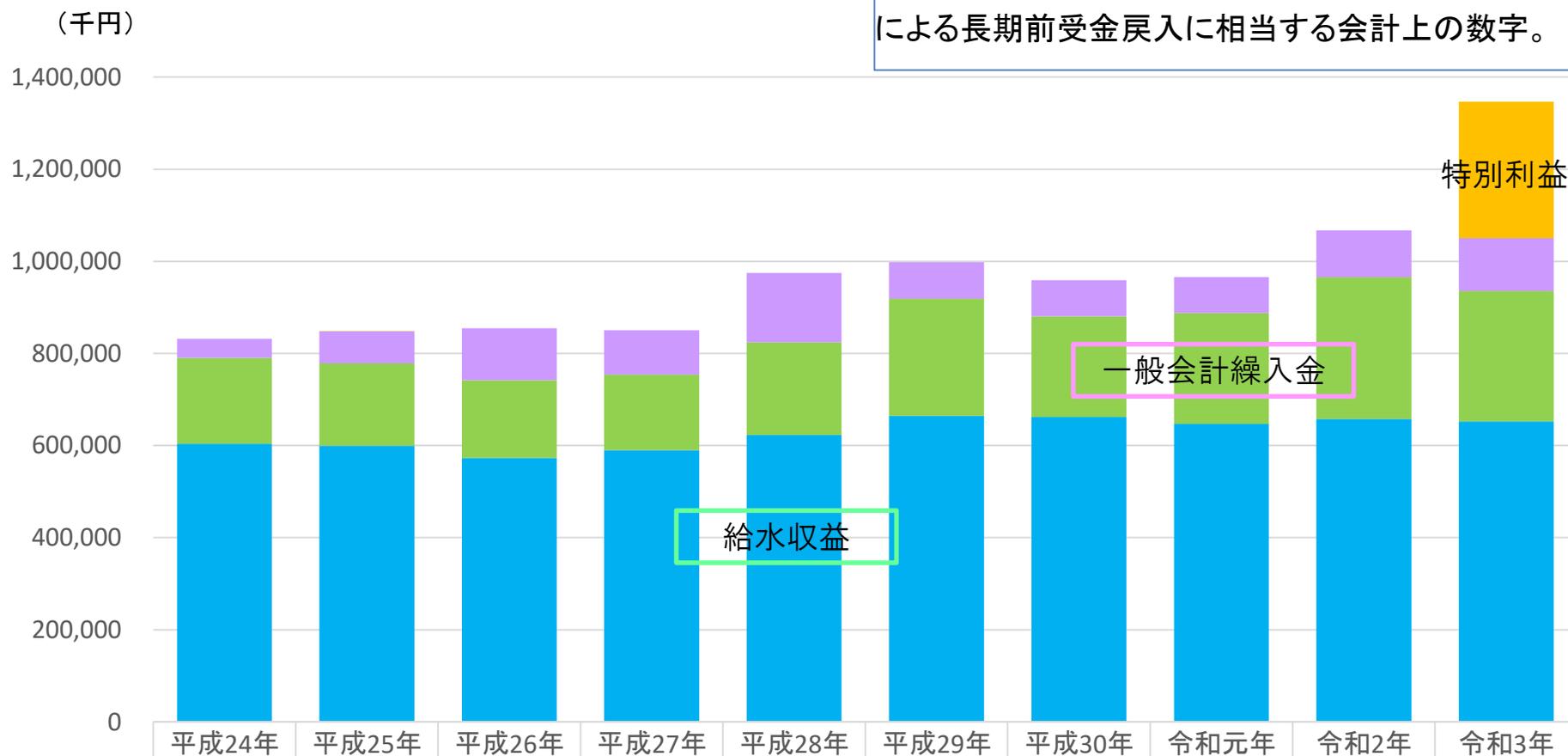


■ 経常収益(千円)	831,776	847,840	854,777	850,476	974,484	998,326	958,910	965,520	1,067,207	1,050,033
■ 経常費用(千円)	838,039	863,045	888,271	837,741	862,960	953,085	922,929	915,023	1,011,464	1,007,315
● 当年度純利益(千円)	-17,348	-55,426	-111,557	12,735	110,701	45,241	35,981	50,497	55,380	-581,289

2. 水道事業収支の現状について

5. 収益構成の推移

令和3年度の特別利益は、減損会計を導入したことによる長期前受金戻入に相当する会計上の数字。

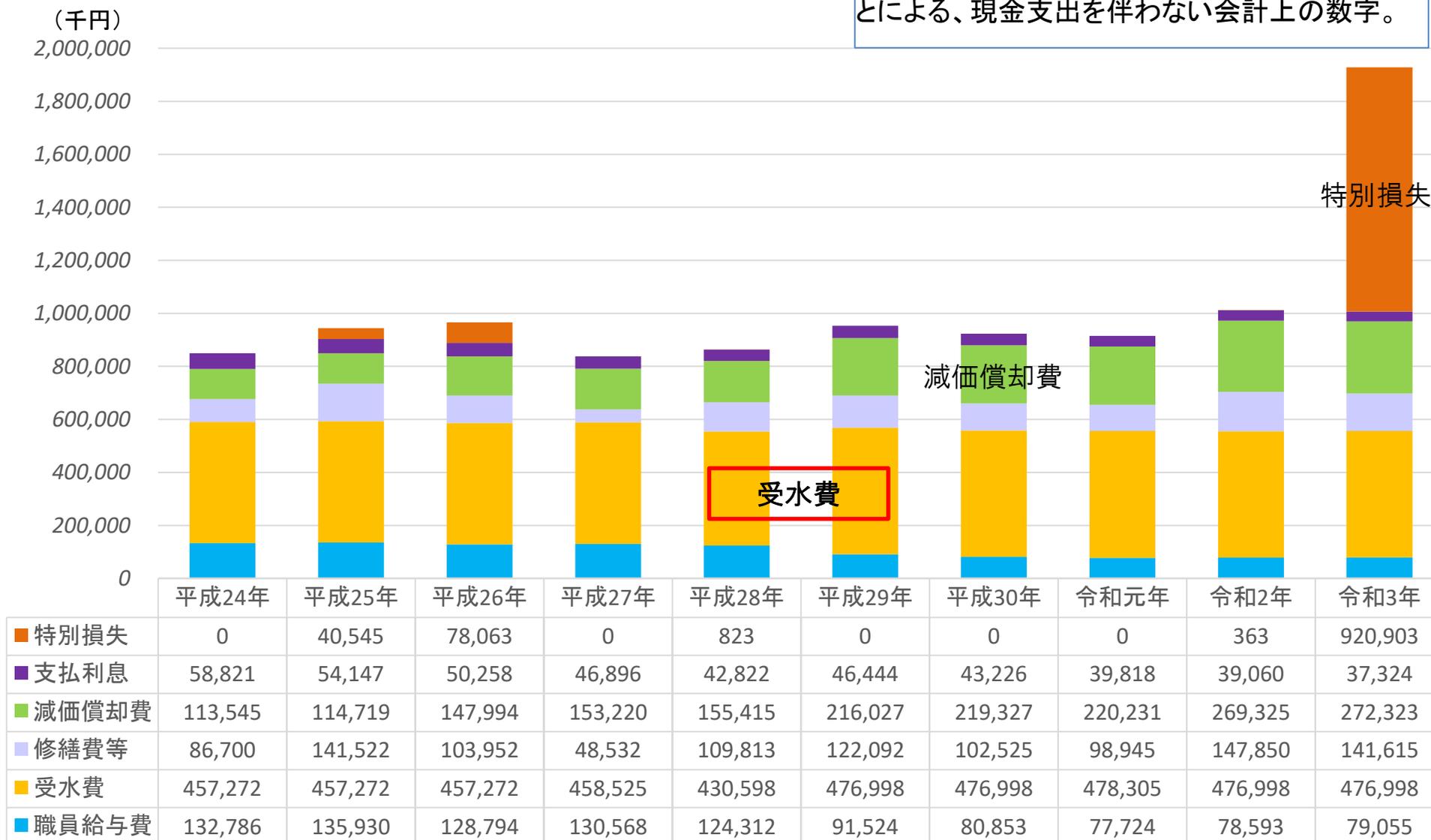


■ 特別利益	0	324	0	0	0	0	0	0	0	296,896
■ その他	41,401	69,197	113,096	96,921	150,433	79,537	78,623	77,791	101,507	114,154
■ 一般会計繰入金	186,840	178,879	168,577	163,782	201,396	254,221	218,369	240,805	307,935	283,405
■ 給水収益	603,535	599,765	573,104	589,772	622,655	664,568	661,917	646,923	657,765	652,473

2. 水道事業収支の現状について

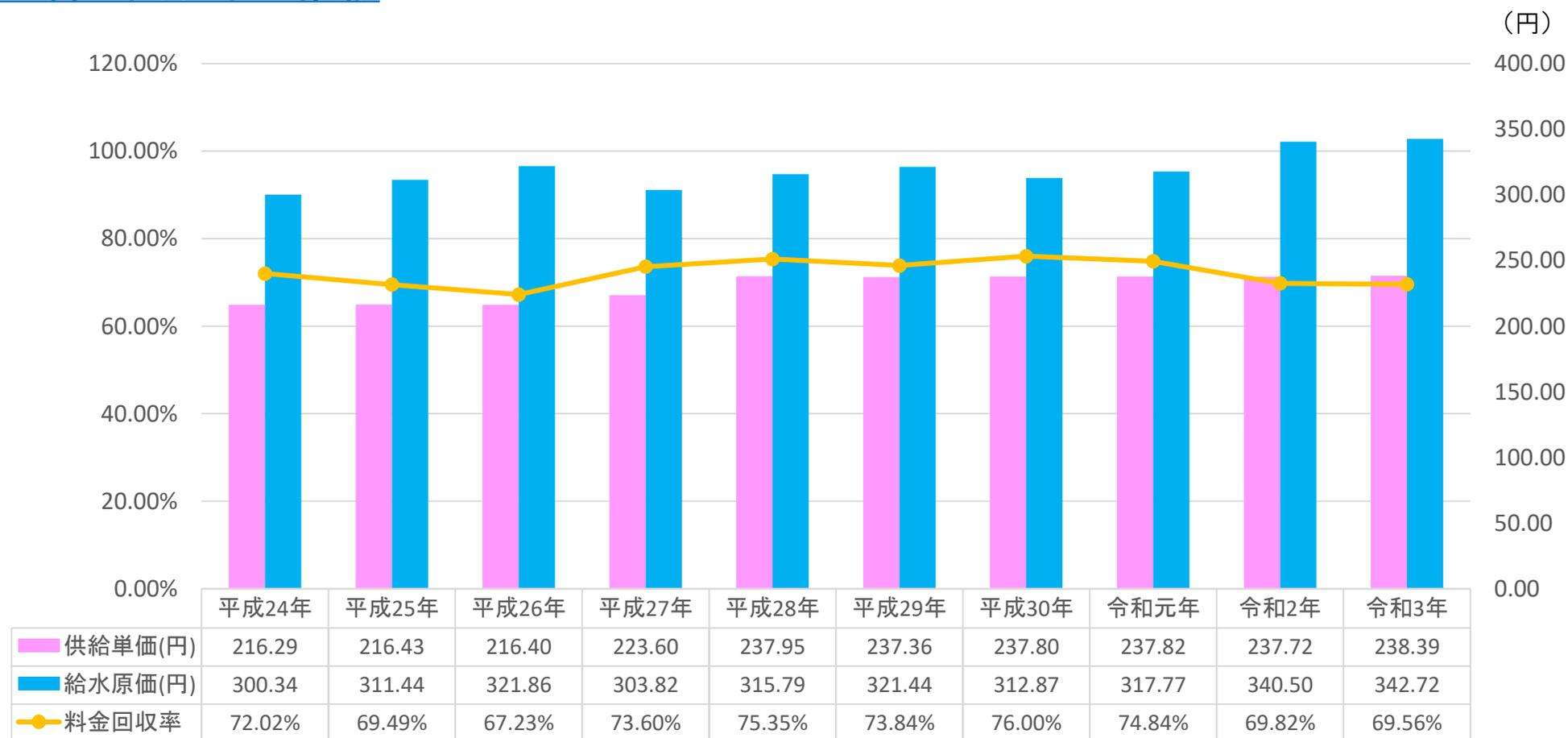
6. 費用構成の推移

令和3年度の特別損失は、減損会計を導入したことによる、現金支出を伴わない会計上の数字。



2. 水道事業収支の現状について

7. 料金回収率の推移



供給単価①：水道水1m³を売って得られる収益

給水原価②：水道水1m³を作るのにかかる経費

料金回収率①÷②：給水に係る費用が、どの程度給水収益で賄えているかを表す指標。100%以上で健全とされている。

2. 水道事業収支の現状について

8. 柳井市水道事業を取り巻く環境の変化(平成30年度以降)

時 期	内 容
平成30年10月22日	大島大橋への貨物船衝突による送水管破断事故
平成31年4月1日	水道事業認可変更(休止施設の廃止など)
令和元年10月1日	上下水道料金一括徴収開始
	消費税率の改正による料金改定
令和2年4月1日	平郡簡易水道事業東西統合及び公営企業法の全適用並びに会計統合
	周防大島町と上下水道料金お客様センター共同窓口開所
	スマホ決済サービス開始
令和2年8月20日	送水管を利用したマイクロ水力発電開始
令和3年4月23日	柳井地域水道事業広域化に関する基本検討業務発注(～令和4年度)
令和4年3月31日	休止施設の整理(減損会計の導入)
令和4年4月1日	柳井市上下水道事業経営審議会設置

2. 水道事業収支の現状について

9-1. 水道事業会計の仕組み①

○収益的収支 …… 1年間で水を各家庭に売るのに費用がいくらかかり、販売して得た料金収入収益等（収益）がいくらであったかによって、どれだけ黒字か赤字かを示すもの。

費用の例)④受水費、④人件費、④修繕費等、⑤支払利息等、⑥減価償却費

収益の例)①水道料金等、②一般会計繰入金等、③長期前受金戻入

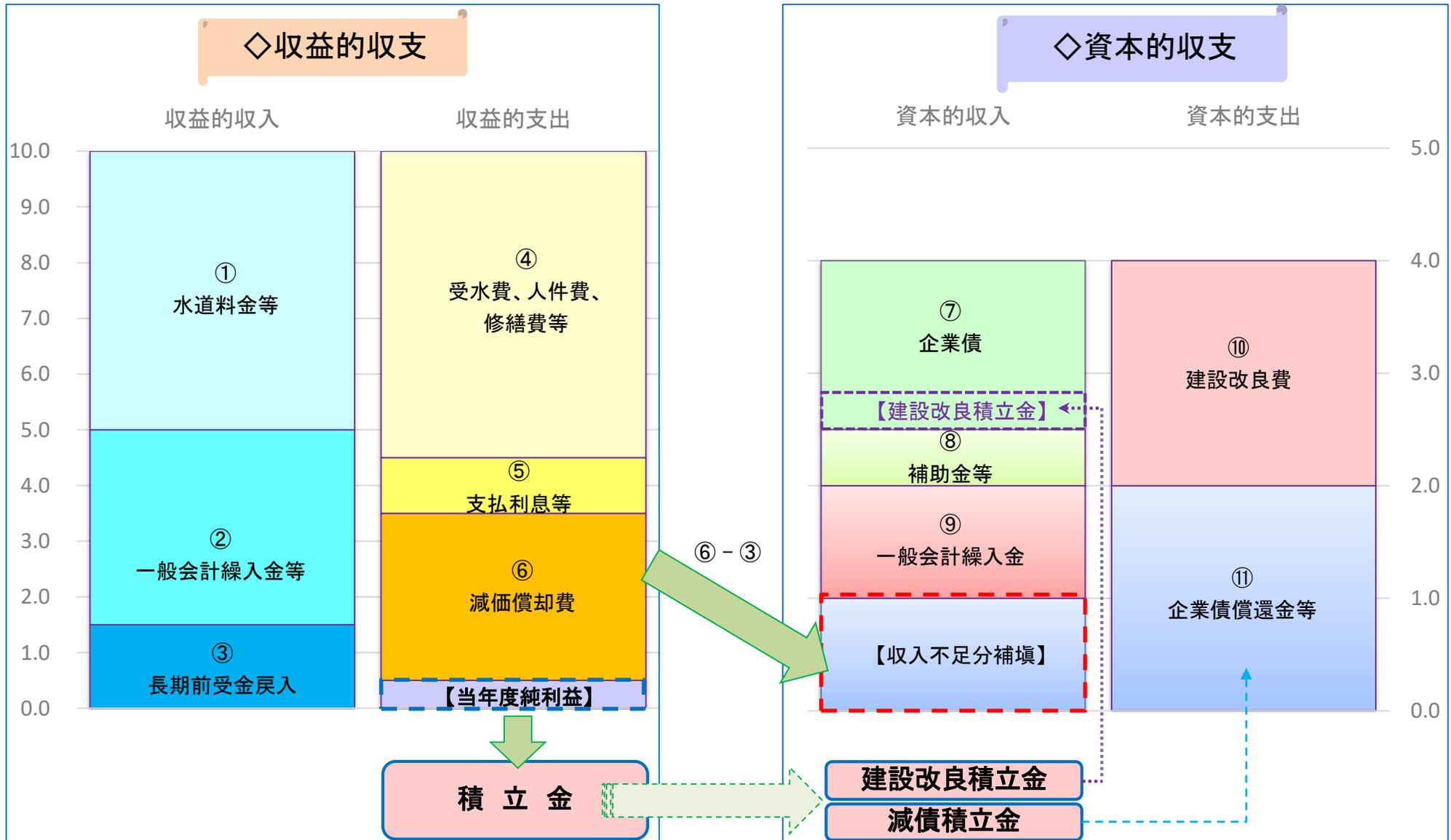
○資本的収支 …… 1年間に老朽化した施設や配水管の更新等にかかる支出及び借入金の返済にいくらかかり、更新によりどれだけお金を新規で借りたのかを示すもの。

支出の例)⑩建設改良費、⑪企業債償還金等

収入の例)⑦企業債、⑧補助金等、⑨一般会計繰入金

2. 水道事業収支の現状について

9-2. 水道事業会計の仕組み②



2. 水道事業収支の現状について

10. 当年度純利益の使い道

○積立金の種類

減債積立金 …… 企業債償還金の返済に備えて積み立てておくもの。

建設改良積立金 …… 建設または改良工事等を行うために積み立てておくもの。

○料金改定後(平成27年度～平成29年度まで)に計上した積立額

	平成27年度末残高	積立額	合 計
減債積立金	180,010,781円	10,943,873円	190,954,654円
建設改良積立金	91,363,000円	157,733,590円	249,096,590円
合 計	271,373,781円	168,677,463円	440,051,244円

○参考(平成30年度～令和2年度まで)に計上した積立額

	平成30年度末残高	積立額	合 計
減債積立金	190,954,654円	7,090,705円	198,045,359円
建設改良積立金	221,596,590円	134,723,366円	356,319,956円
合 計	412,551,244円	141,814,071円	554,365,315円

○積立金の取り崩し方法

平成27年度～平成29年度までに計上した積立額157,733,590円を平成30年度～令和4年度までの事業費按分に応じて取り崩す。(H30～R2までの積立額134,723,366円は、R5～R8で取り崩す予定。)

2. 水道事業収支の現状について

11-1. 水道料金の算定方法

○水道料金算定要領

水道料金は、給水サービスの対価であることから、できるだけ低廉かつ公正で、事業の効率化を前提とした給水に要する原価を賄うよう、柳井市水道料金算定要領(平成27年1月策定)において算定の基準を定めている。柳井市では、4年に1回の料金改定時に、「総括原価方式」により水道料金を算定している。

○総括原価方式

公共料金(水道、電気、ガス等の料金)を定めるうえで広く採用されている方式。

誠実かつ効率的な経営の下における適正な営業費用に、水道事業の健全な運営を確保するために必要な資本費用(支払利息や資本報酬)を原価に含め、適正料金を算定するもの。

2. 水道事業収支の現状について

11-2. 料金改定の推移(平成元年以降)

改定年月日	20m ³ 当たり料金 (税込)	改定率	備 考
平成元年4月1日	2,180円	2.60%	消費税率(3%)
平成4年4月1日	2,620円	20.20%	
平成9年4月1日	3,180円	21.40%	消費税率(3%→5%)
平成12年4月1日	3,930円	23.60%	
平成26年4月1日	4,050円	3.10%	消費税率(5%→8%)
平成27年10月1日	4,665円	15.20%	
令和元年10月1日	4,752円	1.90%	消費税率(8%→10%)

3. 水道施設の老朽化の現状について

1. 配水管について

○配水管とは …… 給水区域内に網の目状に張り巡らされ、各家庭の前まで水を送り届ける管。

配水池からの自然圧や加圧ポンプを利用し、配水している。

○配水管の種類 …… ポリエチレン管、硬質塩化ビニル管、ダクタイル鋳鉄管など

○配水管の口径 …… 細い管は50mmから太い管は450mmまで大小様々。

配水池に近いほど太い管になる。

配水管の種類、配水管の口径等により工事費が上下するため、同じ金額の工事費であっても更新できる延長は異なる。

3. 水道施設の老朽化の現状について

2. 水道管に使用されている主な管種について

管種 記号	写真	特徴	耐震性能	コスト
ダクタイル 鋳鉄管 DIP		強度、靱性、衝撃、耐久性に優れるが、重量が重い。 内外面の防食面に損傷を受けると腐食しやすい。 GX、NS形等の鎖構造継手は離脱防止機能を有する耐震管である。 本市の老朽管はA形ダクタイル鋳鉄が多く、耐震性が無い。	◎ GX形、NS形 等の継手構 造に限る	○ Φ200mm以 上の管路に 採用
水道配水用 ポリエチレン 管 HPPE		金属管に比べ強度は小さいが耐食性に優れ、重量が軽く施工性が良い。 熱、紫外線に弱く、有機溶剤による浸透に注意する必要がある。融着継手 により一体化され管体に柔軟性があるため地盤変動に追従できる耐震管 である。	◎	◎ Φ150mm以 下の管路に 採用
鋼管 SP		強度、靱性、衝撃、耐久性に優れる。溶接継手により一体化できる耐震管 であるが、溶接継手は専門技術を必要とし施工性に劣る。 電食に対する配慮が必要で、内外面の防食面に損傷を受けると腐食しや すく赤水の原因ともなる管種である。	◎ 溶接継手に 限る	△
ステンレス管 SUS		強度、靱性、衝撃、耐久性、耐食性に優れた耐震管である。 溶接継手に時間を要し施工性に劣る。 本市では一部の水管橋で使用している。	◎	×
硬質塩化ビニ ル管 VP		管体強度は金属管に比べ小さいが、重量が軽く、施工性、耐食性が良い。 低温時において耐衝撃性が低下し、熱、紫外線に弱い。 本市では配水支管のほとんどで使用されている管で、接着剤を用いた接 合方法(TS接合)であり耐震性に欠ける。	×	◎

3. 水道施設の老朽化の現状について

3-1. 水道管路の老朽化について①

○老朽管とは …… 地方公営企業法施行規則第7条の規定により、法定耐用年数40年を超えた管。

令和3年度末

配水管延長 約175km(φ50mm以上)

老朽管総延長 約29km

老朽管率 約17%

管路の更新を行わなかったら…

令和13年度末

配水管延長 約175km(φ50mm以上)

老朽管総延長 約64km

老朽管率 約37%

○ 老朽管の影響

管路の老朽化による漏水や断水、またそれに伴う道路や家屋の冠水、陥没など大きな事故につながる可能性が高くなる。



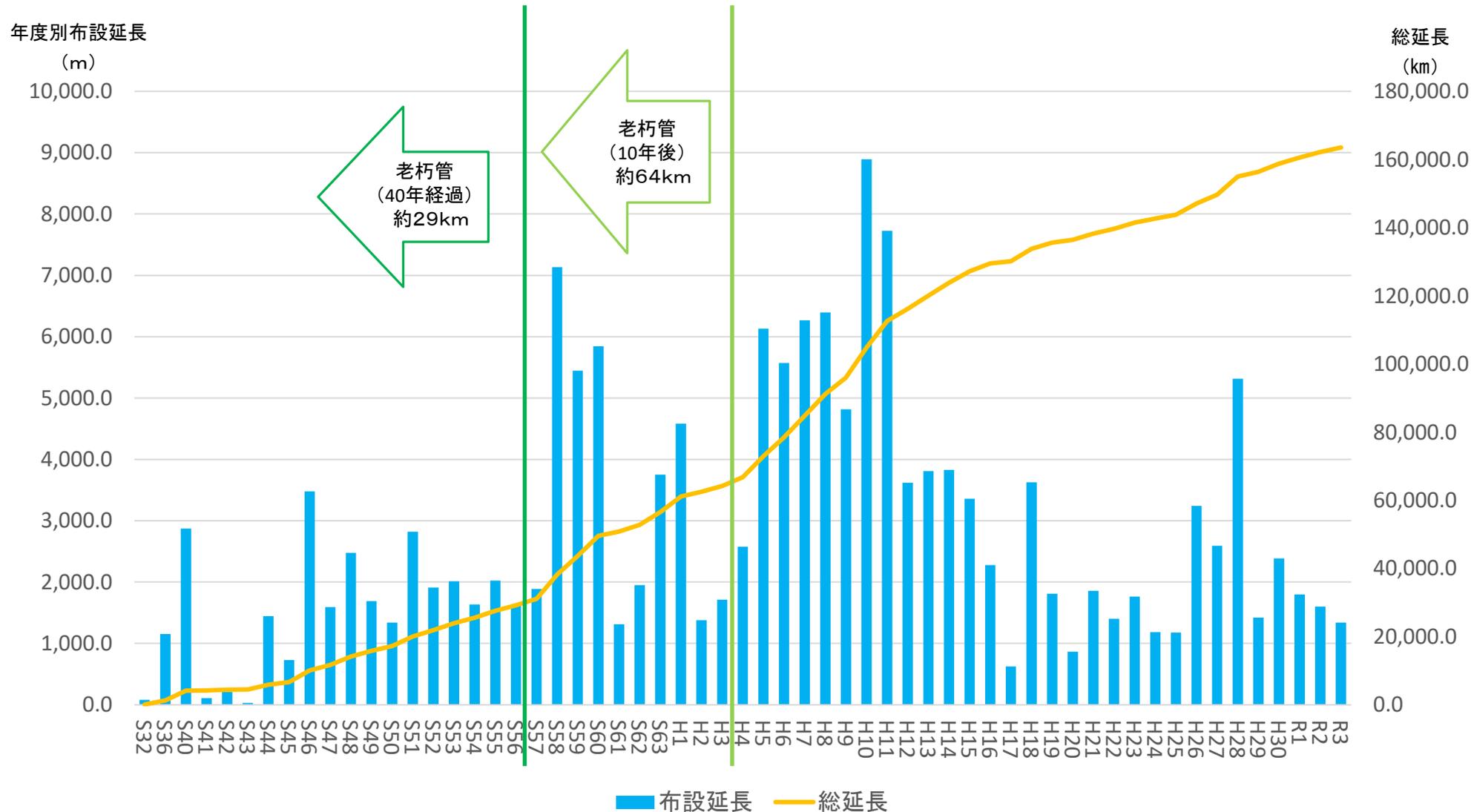
写真① 令和4年1月発生
新町地区 φ150mm漏水

写真② 令和4年1月発生
新町地区 φ150mm漏水
管内の状況



3. 水道施設の老朽化の現状について

3-2. 水道管路の老朽化について②



3. 水道施設の老朽化の現状について

4-1. 老朽管更新計画について①

○ 老朽管更新計画とは

現況水理検討・管体調査・土壌(地下水)調査・耐震診断といった既設配水管の機能診断を行い、老朽管の更新を効率的かつ効果的に行うために、平成27年度から令和11年度までの15年間の更新計画を策定。

令和3年度末
配水管延長 約175km (φ50mm以上)
老朽管総延長 約29km
老朽管率 約17%

管路の更新を行わない場合

管路の更新を行った場合

令和8年度末
配水管延長 約175km (φ50mm以上)
老朽管総延長 約52km
老朽管率 約30%

令和8年度末
配水管延長 約175km (φ50mm以上)
老朽管総延長 約43km
老朽管率 約25%

写真① 西部幹線配水本管布設状況
GX形ダクタイル鋳鉄管



写真② 新市地区配水管布設替状況
ポリエチレン管



◎ 老朽管の更新を進めたことにより
破損件数が減少

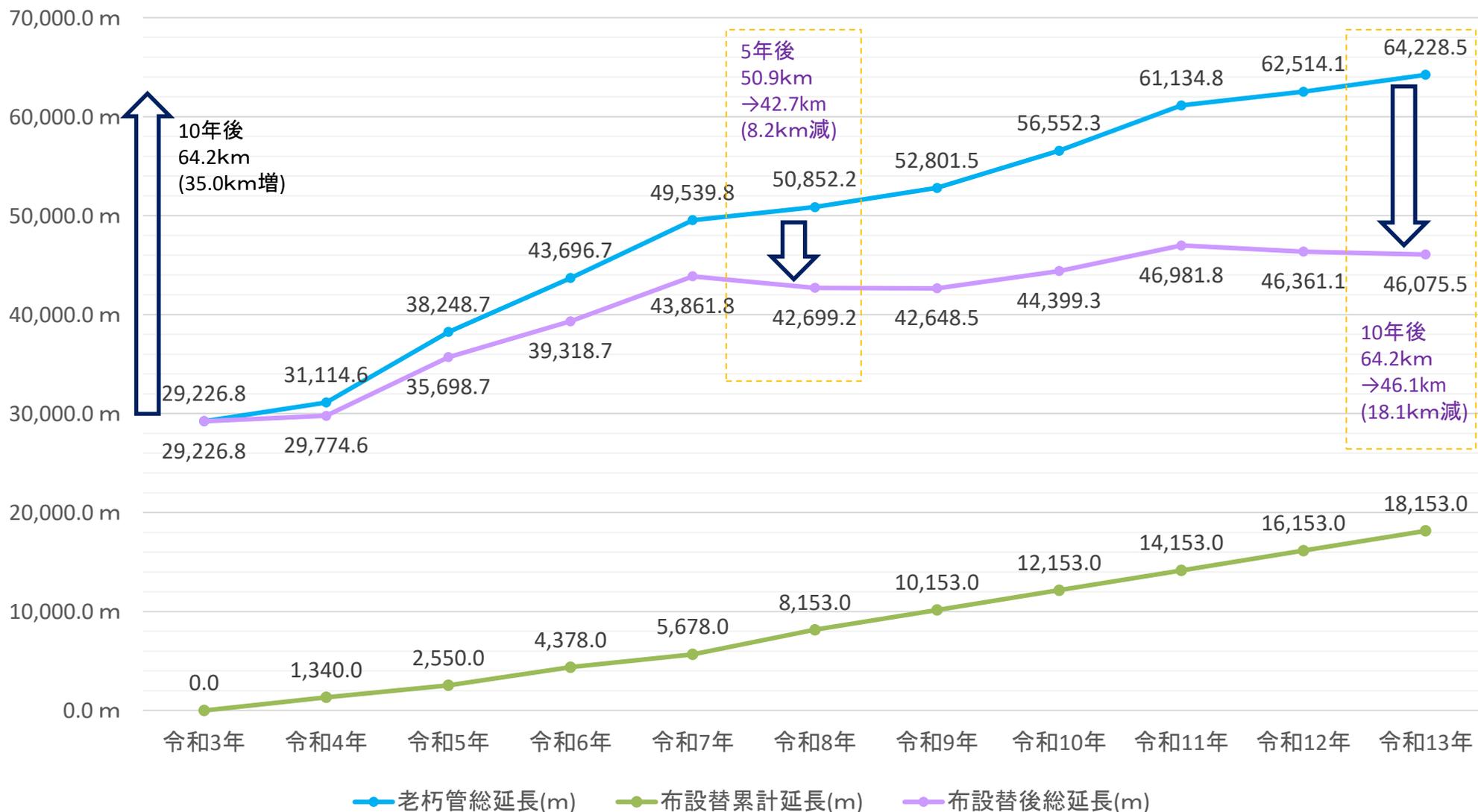
平成30年度
配水管破損件数
104件

令和3年度
配水管破損件数
89件

👉 今後も継続していく必要あり！

3. 水道施設の老朽化の現状について

4-2. 老朽管更新計画について②



3. 水道施設の老朽化の現状について

5-1. 施設の老朽化について(上水道①)

ア 柳井第1配水池

項目	内容	
概観	<p>電気室・滅菌室</p> 	<p>配水池</p> 
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・円形PC造 V = 8,950m³ (2池割) ・水位 HWL = 75.00m, LWL = 67.00m ・電気室・滅菌室 RC造 5.80 × 10.80 = 62.64m² 	
整備年度及び(経過年数)	<p>平成11年度(約23年:令和4年度現在) 法定耐用年数:建物、配水池60年、電気設備・機器15年 【取得価額:約5億313万円】</p>	

3. 水道施設の老朽化の現状について

5-2. 施設の老朽化について(上水道②)

イ 水越ポンプ場

項目	内容	
概観	全景 	送水ポンプ 
概要	・建屋/ポンプ井 RC造 ・送水ポンプ $\phi 65 \times 0.43\text{m}^3/\text{分} \times 87\text{m} \times 15\text{kw} \times 2\text{台}$ (内1台予備)	
整備年度及び(経過年数)	平成8年度(26年:令和4年度現在) 法定耐用年数:建物、配水池60年、電気設備・機器15年 【取得価額:約2,100万円】	

3. 水道施設の老朽化の現状について

5-3. 施設の老朽化について(上水道③)

ウ 柳井第2配水池

項 目	内 容	
概 観	<p>管理道側より</p> 	<p>正面より</p> 
概 要	<ul style="list-style-type: none"> ・矩形RC造 V = 378m³ (2池割)操作室/配管室一体 ・水位 HWL = 93.50m, LWL = 90.00m ・操作室・配管RC造 3.20 × 8.50 = 27.20m² 	
整備年度及び(経過年数)	<p>平成9年度(約25年:令和4年度現在) 法定耐用年数:建物、配水池60年、電気設備・機器15年 【取得価額:約6,790万円】</p>	

3. 水道施設の老朽化の現状について

5-4. 施設の老朽化について(上水道④)

エ 大畠第1配水池

項目	内容
概観	全景 
概要	・円形PC造 $V = 717\text{m}^3$ ・水位 HWL = 75.34m, LWL = 69.00m ・電気室・滅菌室 RC造 $A = 23.60\text{m}^2$
整備年度及び(経過年数)	平成11年度(約23年:令和4年度現在) 法定耐用年数:建物、配水池60年、電気設備・機器15年 【取得価額:約7,640万円】

3. 水道施設の老朽化の現状について

5-5. 施設の老朽化について(上水道⑤)

オ 神代ポンプ場

項目	内容	
概観	全景 	送水ポンプ 
概要	・建屋/ポンプ井 RC造 ・送水ポンプ φ40×0.066m ³ /分×85m×5.5kw×2台	
整備年度及び(経過年数)	平成28年度(約6年:令和4年度現在) 法定耐用年数:建物、配水池60年、電気設備・機器15年 【取得価額:約8,520万円】	

3. 水道施設の老朽化の現状について

5-6. 施設の老朽化について(上水道⑥)

カ 大畠第2配水池

項目	内容
概観	<p style="text-align: center;">全 景</p> 
概要	<ul style="list-style-type: none">・円形RC造 V = 150m³ (2池割)・水位 HWL = 85.76m, LWL = 81.76m
整備年度及び(経過年数)	<p>平成12年度(約22年:令和4年度現在) 法定耐用年数:建物、配水池60年、電気設備・機器15年 【取得価額:約2,850万円】</p>

4. 第2回経営審議会まとめ

- ・ 水道事業収支の現状について

料金回収率は100%を大きく下回っている現状

前回の料金改定以降黒字を維持、令和3年度は資産の整理により大幅な赤字

- ・ 水道施設の老朽化の現状について

管路・施設の老朽化の現状

→計画的な更新等の必要性

5. 第3回経営審議会(予定)

・ 将来予測とその対応について

水需要予測

老朽管更新計画

経費節減の取り組み

・ 料金算定の考え方

料金算定要領

料金算定の流れ

・ 財政計画について

財政計画の策定に当たって

財政計画

