

第3章 経営シミュレーション

経営基盤の強化に向けて、中長期的な視点から、投資（施設整備）計画と財政計画のバランスを図る必要があります。

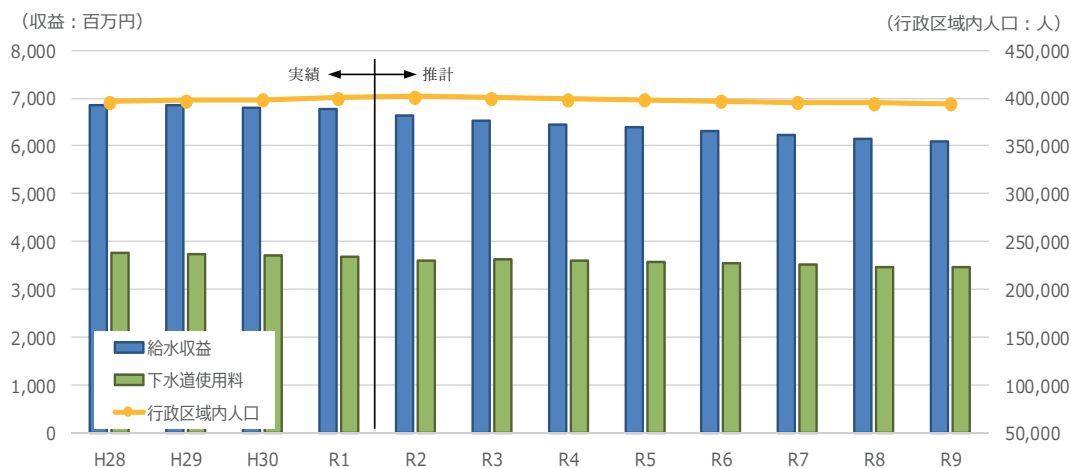
高度経済成長期等に整備してきた施設の老朽化が進行しており、計画的な改築更新が必要になっています。

ここでは、安全性や効率性を考慮したうえで、法定耐用年数※にとらわれずに、本市独自の基準に基づく改築更新を行うとの改善施策を織り込み、また、「豊中市まち・ひと・しごと創生人口ビジョン※」の将来展望人口をもとに、令和2年度（2020年度）から令和9年度（2027年度）までの必要な費用や投資額、その財源について、独立した事業である水道事業と下水道事業とそれぞれにシミュレーションを行いました。

なお、大阪府と兵庫県が事業主体の猪名川流域下水道原田処理場に関する収支については、シミュレーションの対象外としています。

収益環境の見通し

行政区域内人口と収益の推移



水道料金収入は、収益的収入の90%近くを占め、事業運営における財源の根幹となっています。

この構想の計画期間内では、人口はほぼ現状を維持すると推計していますが、一般家庭における節水意識の高まりや節水型機器の普及、ライフスタイルの変化や、工場や大規模商業施設などの大口利用のお客さまの地下水の利用など、水道の合理的な使用は今後も続くものと考え、料金収入は年々減少する傾向になるものと見込んでいます。

下水道使用料収入についても、水道事業と比較して緩やかであるものの、下水道使用量が水道使用量と連動していることから、年々減少する傾向になるものと見込んでいます。

経営シミュレーション

〈水道事業〉

水道事業の財政収支

| 収益的収支 (単位: 百万円 税抜) | | | | | | | | | | |
|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 年度 | H30実績 | R1実績 | R2予算 | R3推計 | R4推計 | R5推計 | R6推計 | R7推計 | R8推計 | R9推計 |
| 水道事業収益 | 7,747 | 7,808 | 7,493 | 7,403 | 7,323 | 7,264 | 7,167 | 7,094 | 7,016 | 6,941 |
| 給水収益 | 6,798 | 6,770 | 6,633 | 6,521 | 6,448 | 6,391 | 6,306 | 6,236 | 6,158 | 6,094 |
| 長期前受金 [※] 戻入 | 203 | 205 | 211 | 204 | 201 | 198 | 195 | 192 | 189 | 183 |
| その他(受託事業収益など) | 746 | 833 | 649 | 678 | 674 | 675 | 666 | 666 | 669 | 664 |
| 水道事業費用 | 7,075 | 7,038 | 7,286 | 7,267 | 7,320 | 7,333 | 7,220 | 7,310 | 7,196 | 7,146 |
| 人件費 | 1,320 | 1,337 | 1,371 | 1,320 | 1,384 | 1,344 | 1,365 | 1,439 | 1,287 | 1,300 |
| 受水費 | 2,698 | 2,668 | 2,710 | 2,685 | 2,661 | 2,642 | 2,613 | 2,590 | 2,562 | 2,540 |
| 減価償却費 [※] | 1,573 | 1,573 | 1,619 | 1,693 | 1,747 | 1,787 | 1,797 | 1,840 | 1,879 | 1,899 |
| 支払利息 | 435 | 395 | 387 | 359 | 346 | 336 | 329 | 322 | 322 | 321 |
| その他(委託料など) | 1,049 | 1,065 | 1,199 | 1,210 | 1,182 | 1,224 | 1,116 | 1,119 | 1,146 | 1,086 |
| 当年度純損益 | 672 | 770 | 207 | 136 | 3 | ▲69 | ▲53 | ▲216 | ▲180 | ▲205 |
| 資本的収支 (単位: 百万円 税抜) | | | | | | | | | | |
| 資本的収入 | 1,875 | 1,982 | 2,230 | 1,772 | 1,907 | 1,693 | 1,586 | 1,625 | 1,363 | 1,600 |
| 企業債 | 1,513 | 1,666 | 1,808 | 1,590 | 1,720 | 1,566 | 1,456 | 1,554 | 1,292 | 1,540 |
| その他(他会計負担金など) | 362 | 316 | 422 | 182 | 187 | 127 | 130 | 71 | 71 | 60 |
| 資本的支出 | 3,991 | 3,914 | 4,322 | 4,064 | 4,407 | 4,230 | 4,001 | 4,063 | 3,594 | 3,876 |
| 建設改良費 [※] | 2,291 | 2,298 | 2,555 | 2,195 | 2,428 | 2,317 | 2,107 | 2,267 | 1,931 | 2,250 |
| 企業債償還金 | 1,700 | 1,616 | 1,767 | 1,869 | 1,979 | 1,913 | 1,894 | 1,796 | 1,663 | 1,626 |
| 資本的収支差引額 | ▲2,116 | ▲1,932 | ▲2,092 | ▲2,292 | ▲2,500 | ▲2,537 | ▲2,415 | ▲2,438 | ▲2,231 | ▲2,276 |
| (単位: 百万円) | | | | | | | | | | |
| 資金剰余額 [※] | 2,855 | 3,348 | 2,882 | 2,411 | 1,677 | 867 | 189 | ▲609 | ▲1,160 | ▲1,723 |

■シミュレーションの考え方

○投資計画

水道施設の老朽程度を把握したうえで、今後も安全に水を送り届け、ご利用いただくために、必要となる整備目標を定め、必要な投資額を積算した結果、令和2年度(2020年度)から令和9年度(2027年度)までの投資額(建設改良費)は181億円となっています。

資産の多くを占める管路の更新にあたっては、「豊中市水道施設整備計画」において、一律40年とされている法定耐用年数[※]を用いずに、耐久性や耐震性を考慮したうえで独自の更新基準年数を設定しました。この結果、当面の間は、毎年度8,500m程度の更新(更新率にして約1%)で対応可能と見込んでいます。

なお、法定耐用年数[※]で更新した場合は、毎年度、15,000～25,000m程度の更新(更新率について約2～3%)が必要となります。

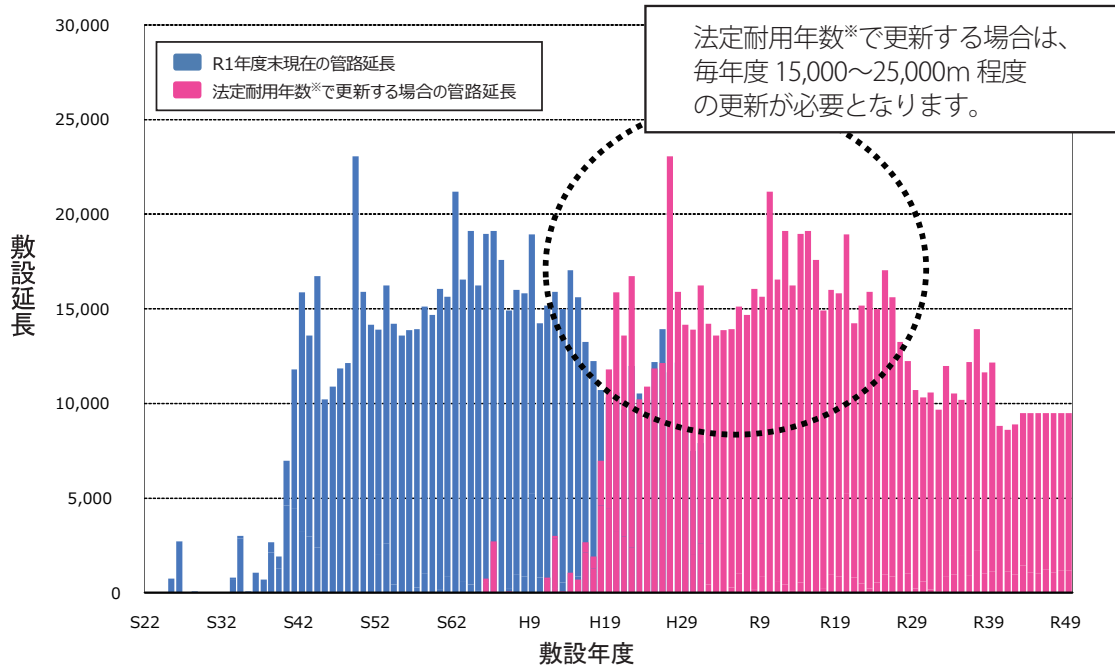
更新基準年数

令和元年度(2019年度)末現在

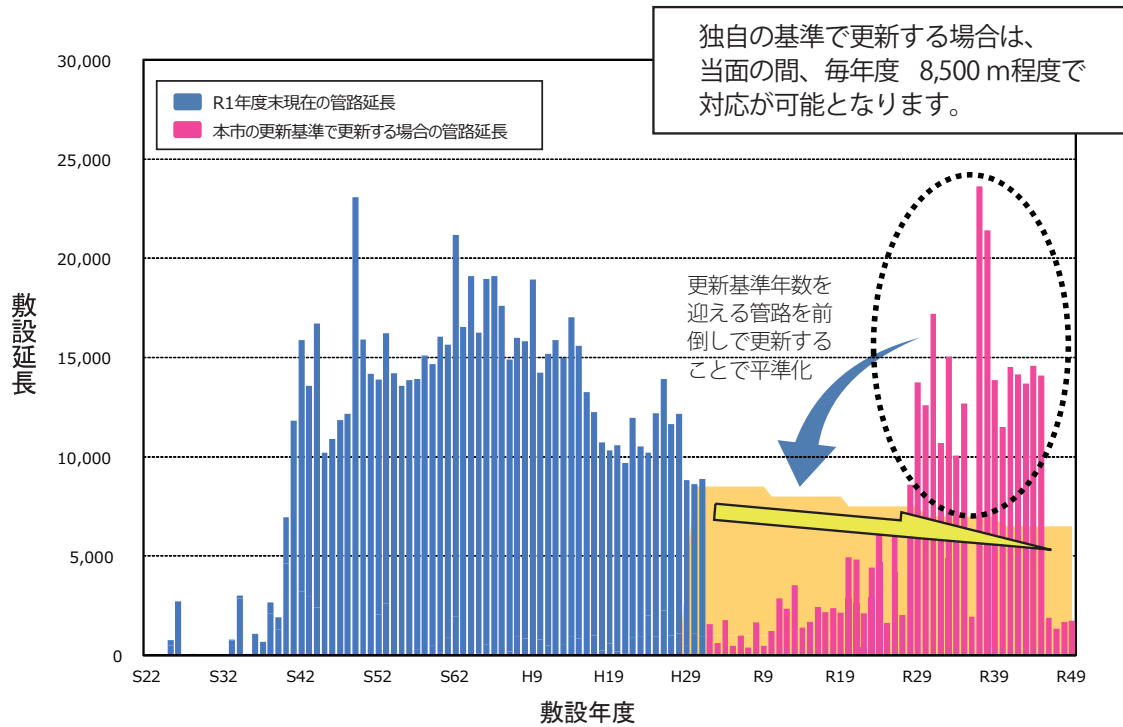
| 管の種類 | 外面防食の有無 | 強さ・耐震性 | 更新基準年数 | 管路延長 |
|------------------|---------|--------|--------|-------|
| 普通铸铁管(FC管) | × | × | 50年 | 2km |
| ダクタイル铸铁管(A・K・T形) | × | △ | 80年 | 185km |
| ダクタイル铸铁管(K・T形) | ○ | ○ | 100年 | 283km |
| ダクタイル铸铁管(NS・GX形) | ○ | ◎ | 120年 | 157km |
| ビニル管(HIVP) | — | × | 60年 | 81km |
| ポリエチレン管(HPPE) | — | ◎ | 80年 | 9km |

水道管の法定耐用年数[※]は一律40年ですが、実際に使用できる年数は、管の種類によって異なります。現在、水道管路を更新する場合は、ダクタイル铸铁管(NS・GX形)またはポリエチレン管を使用しています。

更新需要の推移（法定耐用年数※による）



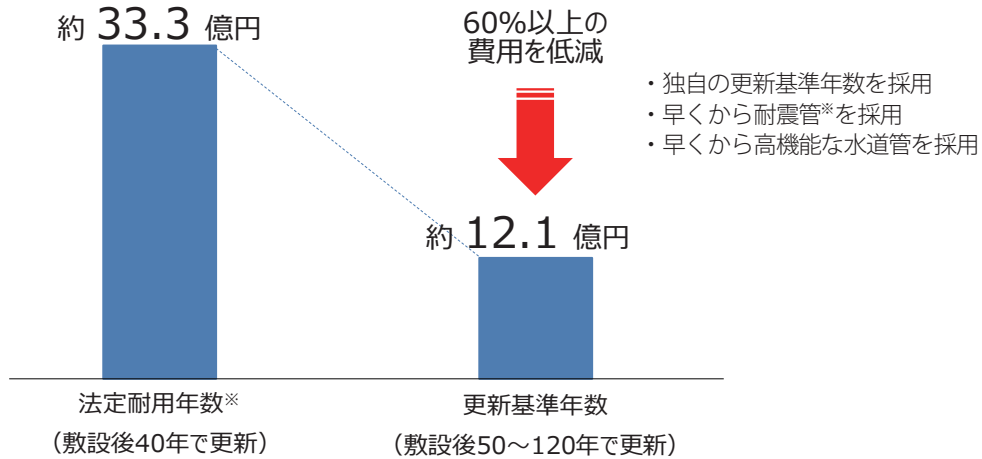
更新需要の推移（本市の更新基準年数による）



○ 管路の更新費用の比較

本市では、早くから高性能な水道管を採用してきたことや、独自の更新基準年数を採用したことなどから、管路を法定耐用年数[※]で更新した場合に比べて、50年先までの推計期間における1年あたり平均費用を、60%以上低減することができるものと見込んでいます。

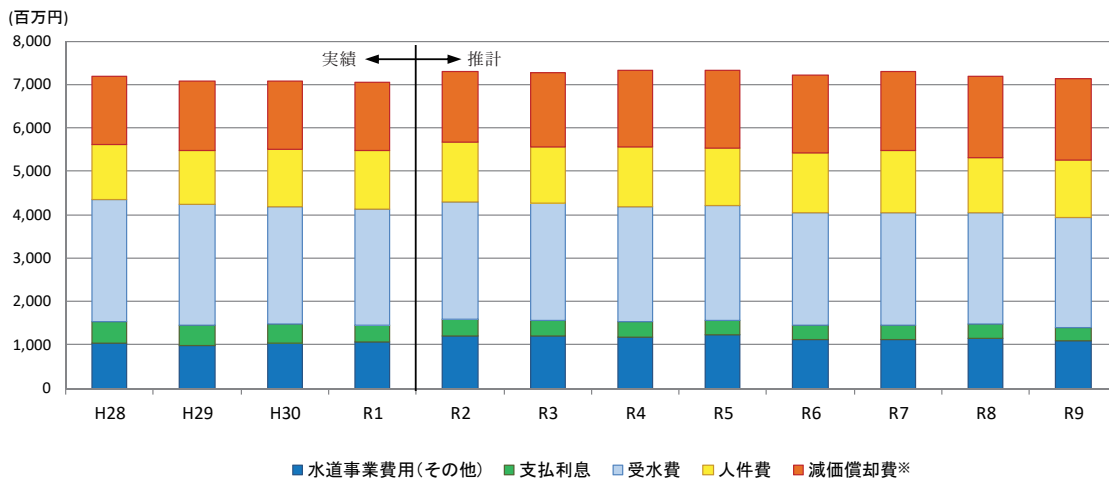
管路の更新費用（推計期間1年あたり平均）の比較



○ 費用

事業経営に必要な経費については、減価償却費[※]、人件費などの固定費が費用の多くを占めるなか、引き続き事務事業の効率化に努めていきます。

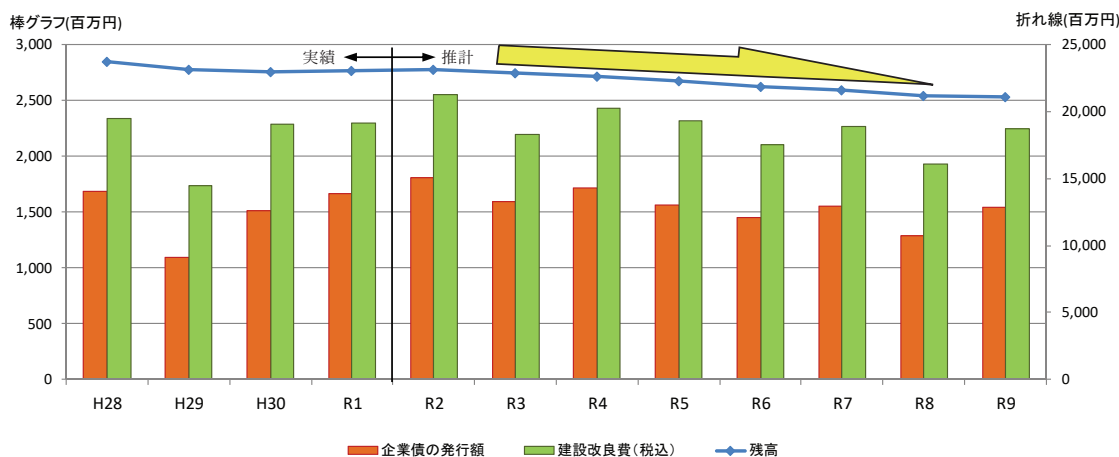
費用の推移



○投資

建設改良費[※]は、毎年度 20 億円から 25 億円程度を見込んでいます。令和 2 年度(2020 年度) や令和 4 年度 (2022 年度) においては、基幹管路における整備延長の増加や受変電設備工事等の実施に伴って投資額が増加しますが、引き続き、企業債残高を適正に管理しながら財政基盤の強化に努めるとともに、後年度負担への影響に配慮することとします。

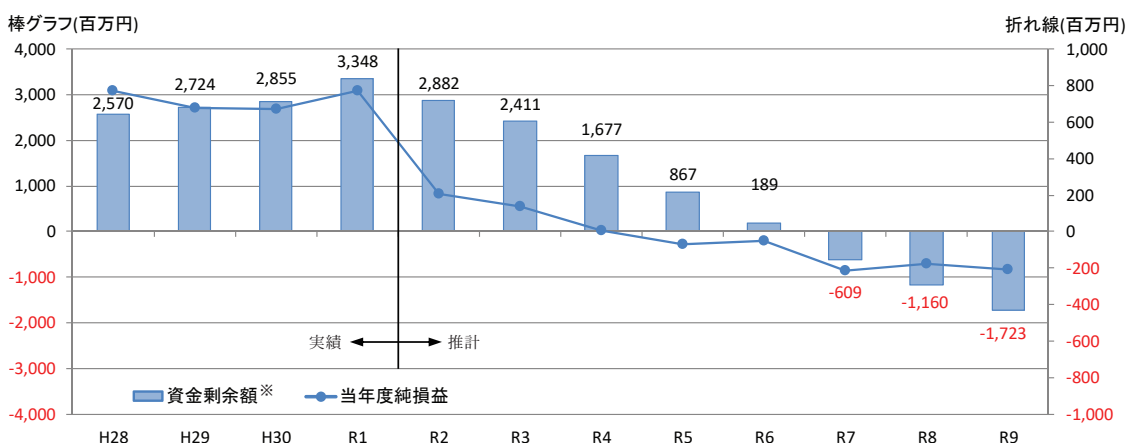
建設改良費、企業債の発行額及び残高の推移



○損益及び資金剰余額[※]

収益が年々減少し、費用が横ばいの状況が続くことから、経営は徐々に悪化する見込みです。水道事業では、令和 5 年度(2023 年度)に純損失[※]に転じ、令和 7 年度(2025 年度)には資金不足[※]になる見通しです。

当年度純損益及び資金剰余額[※]の推移



■経営分析

「経営状況の現状分析」で示した6つの経営指標[※]について、財政収支のシミュレーション結果を踏まえた令和9年度（2027年度）の推計値は、以下のとおりです。

| 項目 | 経営指標 [※] | 単価 | 優位性 ^{注)} | 指標の意味 | 平成30年度 2018年度 (実績) | 令和元年度 2019年度 (実績) | 令和9年度 2027年度 (推計) |
|--|---|--------------------|-------------------|--|--------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | 計算式 | | | | 平成30年度 2018年度 (実績) | 令和元年度 2019年度 (実績) | |
| ヒト | 職員1人当たり有収水量 [※] | 千m ³ /人 | ↑ | 1年間における損益勘定所属職員1人当たりの料金徴収の対象となった有収水量 [※] を示す。 | 373 | 373 | 349 |
| | =年間総有収水量 [※] /損益勘定所属職員数 | | | | | | |
| モノ | 施設利用率 | % | ↑ | 施設、設備の利用状況や適正規模を示す。 | 55 | 55 | 52 |
| | =一日平均配水量/一日配水能力×100 | | | | | | |
| カネ | 管路経年化率 | % | ↓ | 法定耐用年数 [※] を超えた管路延長の割合を示す。 | 26 | 27 | 34 |
| | =法定耐用年数 [※] を経過した管路延長/管路延長×100 | | | | | | |
| カネ | 料金回収率 | % | ↑ | 料金で回収すべき経費について、どの程度回収できているかを示す。 | 99 | 100 | 88 |
| | =供給単価/給水原価×100 | | | | | | |
| | 流動比率 | % | ↑ | | | | |
| =流動資産 [※] /流動負債 [※] ×100 | | | | | | | |
| カネ | 企業債残高対給水収益比率 | % | ↓ | 収入規模に対する企業債残高の水準を示す。 | 338 | 340 | 347 |
| | =企業債残高合計/給水収益×100 | | | | | | |

注) 優位性：「↑」一般的に高いほうが好ましい、「↓」一般的に低いほうが好ましい

〈下水道事業〉

下水道事業の財政収支

| 収益的収支 | | (単位:百万円 税抜) | | | | | | | | | |
|-----------------------|--------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| 年度 | H30実績 | R1実績 | R2予算 | R3推計 | R4推計 | R5推計 | R6推計 | R7推計 | R8推計 | R9推計 | |
| 下水道事業収益 | 8,794 | 8,673 | 8,576 | 8,559 | 8,579 | 8,650 | 8,710 | 8,655 | 8,583 | 8,501 | |
| 下水道使用料 | 3,705 | 3,694 | 3,598 | 3,619 | 3,591 | 3,572 | 3,537 | 3,511 | 3,479 | 3,456 | |
| 雨水処理負担金 | 2,569 | 2,672 | 2,776 | 2,782 | 2,790 | 2,847 | 2,924 | 2,963 | 3,005 | 3,014 | |
| 長期前受金 [※] 戻入 | 1,941 | 1,949 | 1,996 | 2,005 | 2,043 | 2,053 | 2,091 | 2,025 | 1,971 | 1,917 | |
| その他収入(他会計補助金など) | 579 | 358 | 206 | 153 | 155 | 178 | 158 | 156 | 128 | 114 | |
| 下水道事業費用 | 8,054 | 7,927 | 8,572 | 8,259 | 8,316 | 8,506 | 8,560 | 8,643 | 8,710 | 8,671 | |
| 人件費 | 692 | 719 | 757 | 704 | 696 | 733 | 738 | 727 | 764 | 786 | |
| 減価償却費 [※] | 4,099 | 4,149 | 4,304 | 4,342 | 4,455 | 4,517 | 4,644 | 4,702 | 4,643 | 4,577 | |
| 支払利息 | 479 | 443 | 452 | 409 | 419 | 429 | 450 | 462 | 469 | 474 | |
| その他支出(委託料など) | 2,784 | 2,616 | 3,059 | 2,804 | 2,746 | 2,827 | 2,728 | 2,752 | 2,834 | 2,834 | |
| 当年度純損益 | 740 | 746 | 4 | 300 | 263 | 144 | 150 | 12 | ▲127 | ▲170 | |
| 資本的収支 | | (単位:百万円 税抜) | | | | | | | | | |
| 資本的収入 | 2,061 | 3,401 | 2,687 | 3,807 | 3,981 | 4,684 | 3,781 | 3,467 | 3,512 | 3,673 | |
| 企業債 | 1,249 | 2,293 | 1,732 | 2,430 | 2,427 | 2,843 | 2,273 | 2,022 | 1,826 | 2,229 | |
| 国庫補助金 | 708 | 1,005 | 854 | 1,303 | 1,486 | 1,786 | 1,449 | 1,383 | 1,620 | 1,375 | |
| 他会計負担金 | 96 | 83 | 83 | 72 | 66 | 54 | 57 | 60 | 64 | 67 | |
| その他(工事負担金など) | 8 | 20 | 18 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 資本的支出 | 4,832 | 6,165 | 5,257 | 6,441 | 6,762 | 7,477 | 6,522 | 6,248 | 6,452 | 6,318 | |
| 建設改良費 [※] | 3,018 | 4,412 | 3,453 | 4,572 | 4,830 | 5,553 | 4,628 | 4,306 | 4,488 | 4,402 | |
| 企業債償還金 | 1,814 | 1,753 | 1,804 | 1,868 | 1,931 | 1,924 | 1,893 | 1,940 | 1,963 | 1,915 | |
| その他(貸付金) | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | |
| 資本的収支差引額 | ▲2,771 | ▲2,764 | ▲2,570 | ▲2,634 | ▲2,781 | ▲2,793 | ▲2,741 | ▲2,781 | ▲2,940 | ▲2,645 | |
| 資金剰余額 [※] | | (単位:百万円) | | | | | | | | | |
| | 3,301 | 3,825 | 3,533 | 3,926 | 4,238 | 4,551 | 4,920 | 5,203 | 5,208 | 5,426 | |

■シミュレーションの考え方

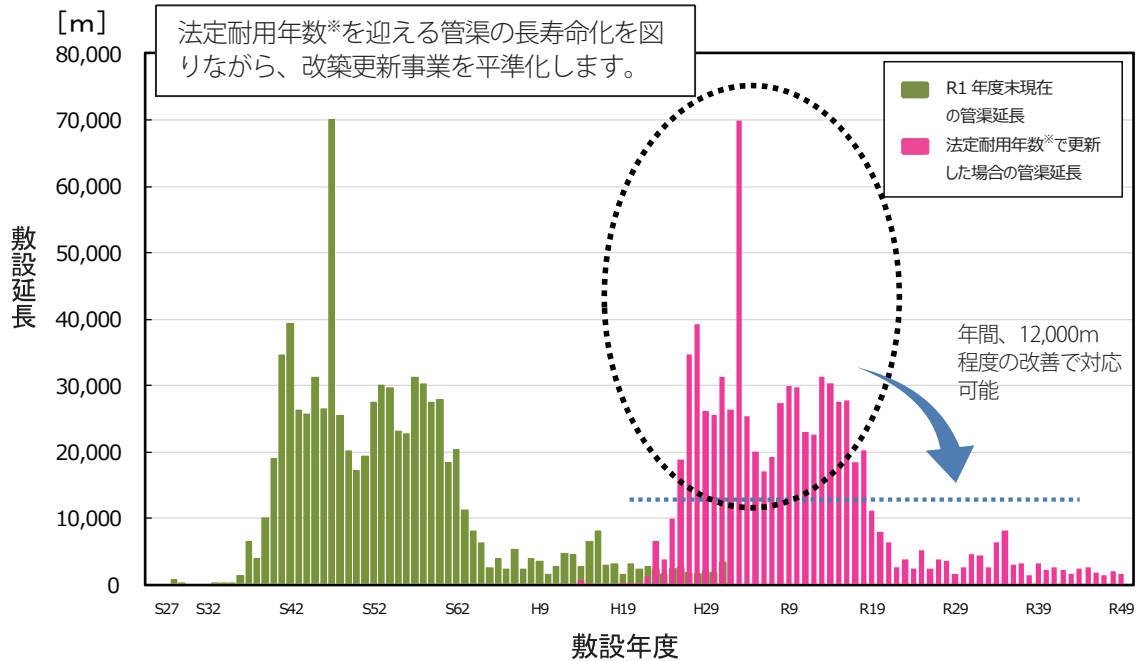
○投資計画

下水道施設の現状を把握したうえで、今後ご利用いただいた水や雨水を適正に処理するために、必要となる主要な整備目標を定め、必要な投資額を積算した結果、令和2年度(2020年度)から令和9年度(2027年度)までの投資額(建設改良費[※])は362億円となっています。

資産の多くを占める管渠について、国が一例として示す「ストックマネジメントガイドライン」に準拠するほか、これまでに蓄積してきた調査データの活用や、「状態監視保全[※]」を主とした管理方法を採用した結果、毎年度12,000 m程度の改善で対応可能と見込んでいます。

なお、法定耐用年数[※]で更新した場合は、毎年度、16,000 m程度の更新が必要となります。

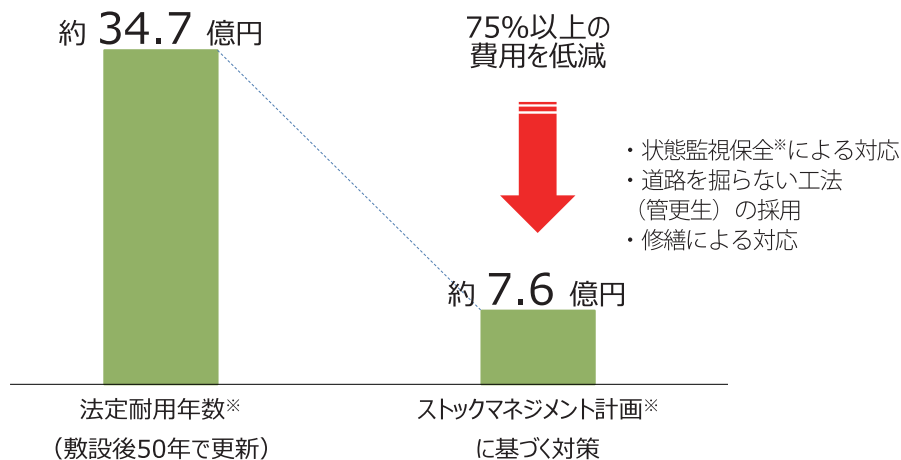
下水道管渠の改築更新事業



○ 管渠の更新費用の比較

状態監視保全※による対応や、道路を掘らない管更生と呼ばれる工法の採用、修繕による対応などから、管渠を法定耐用年数※で更新した場合に比べて、50年先までの推計期間における1年あたり平均費用を、75%以上低減することができるものと見込みました。

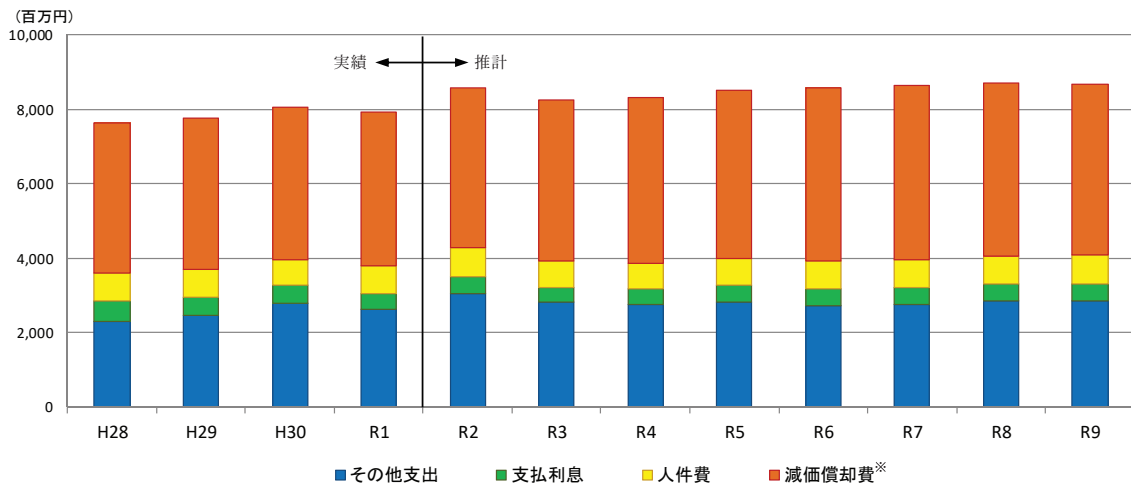
管渠の老朽化対策費用（推計期間1年あたり平均）の比較



○費用

事業経営に必要となる経費については、減価償却費※、人件費などの固定費が費用の多くを占めるなか、引き続き事務事業の効率化に努めていきます。

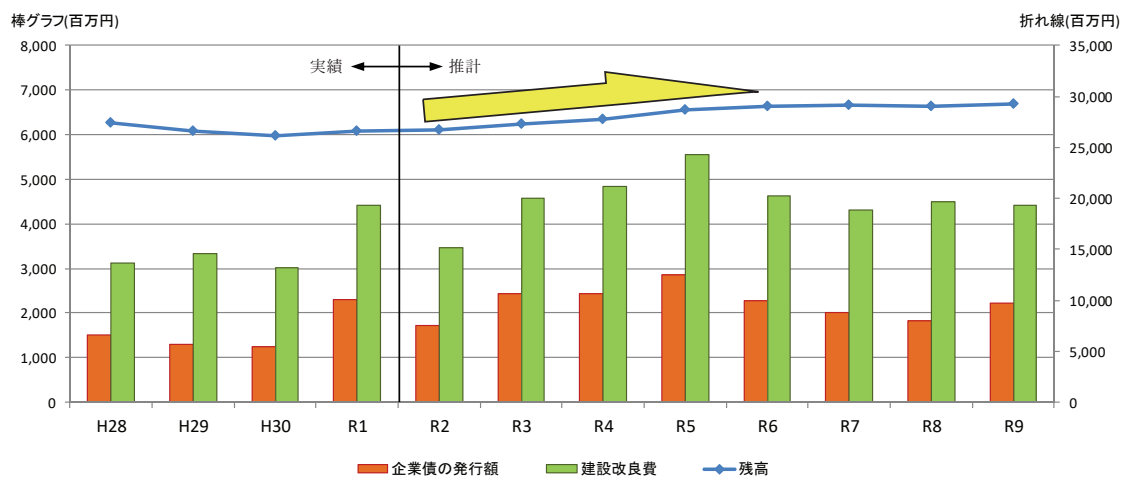
費用の推移



○投資

建設改良費※は、毎年度 30 億円から 60 億円程度を見込んでいます。令和 3 年度(2021 年度)からは、庄内下水処理場の整備費の増加に伴って上昇し、令和 5 年度 (2023 年度) にピークを迎えます。下水道事業の起債充当率※は、これまで段階的に引き下げてきましたが、今後、企業債残高が増加する見込みであることから、適正に管理しながら財政基盤の強化に努めるとともに、後年度負担への影響に配慮することとします。

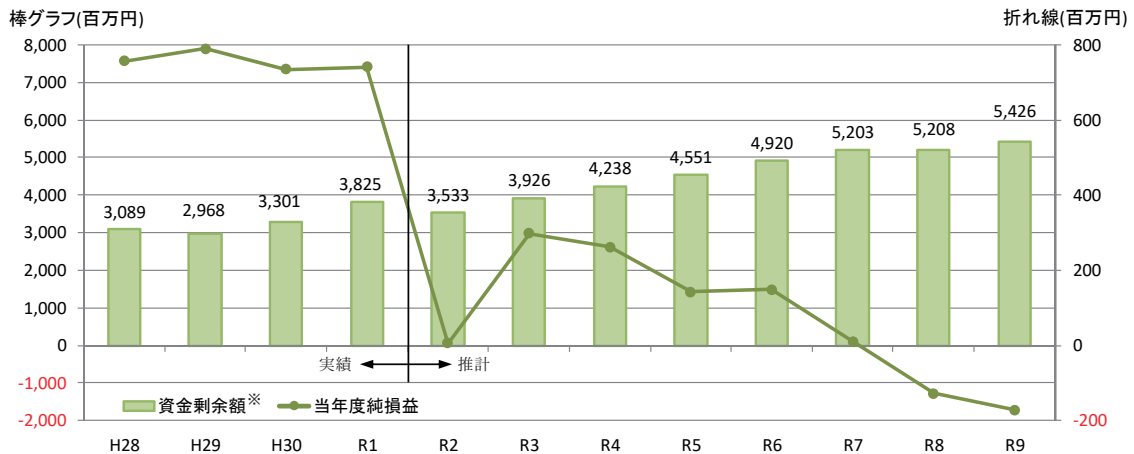
建設改良費※、企業債の発行額及び残高の推移



○ 損益及び資金剰余額*

収益が年々減少し、費用が横ばいの状況が続くことから、水道事業と同様に徐々に経営が悪化する見込みです。しかしながら、下水道事業では、令和8年度（2026年度）に純損失*に転じるものの、内部留保資金*が順調に蓄積されることから、計画期間内において資金繰りの悪化には至らないと推計しています。

当年度純損益及び資金剰余額*の推移



■ 経営分析

「経営状況の現状分析」で示した6つの経営指標*について、財政収支のシミュレーション結果を踏まえた令和9年度（2027年度）の推計値は、以下のとおりです。

| 項目 | 経営指標* | 単価 | 優位性 ^{注)} | 指標の意味 | 平成30年度 2018年度 (実績) | 令和元年度 2019年度 (実績) | 令和9年度 2027年度 (推計) |
|---|--|--------------------|----------------------|---|--------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | 計算式 | | | | | | |
| ヒト | 職員1人当たり有収水量* | 千m ³ /人 | ↑ | 1年間における損益勘定所属職員1人当たりの料金徴収の対象となった有収水量*を示す。 | 720 | 686 | 644 |
| | = 年間総有収水量* / 損益勘定所属職員数 | | | | | | |
| モノ | 施設利用率 | % | ↑ | 施設、設備の利用状況や適正規模を示す。 | 74 | 67 | 63 |
| | = 晴天時一日平均処理水量 / 晴天時現在処理能力 × 100 | | | | | | |
| | 管渠老朽化率 | % | ↓ | | 法定耐用年数*を超えた管渠延長の割合を示す。 | 14 | 17 |
| = 法定耐用年数*を超えた管渠延長 / 管渠延長 × 100 | | | | | | | |
| カネ | 経費回収率 | % | ↑ | 使用料で回収すべき経費について、どの程度回収できているかを示す。 | 101 | 100 | 99 |
| | = 下水道使用料収入 / (営業収入 - 受託工事収益 - 雨水処理負担金) × 100 | | | | | | |
| | 流動比率 | % | ↑ | 1年以内に支払うべき債務に対して支払い可能な現金などがあるかを示す。 | 132 | 136 | 171 |
| | = 流動資産* / 流動負債* × 100 | | | | | | |
| 企業債残高対事業規模比率 | % | ↓ | 収入規模に対する企業債残高の水準を示す。 | 278 | 294 | 335 | |
| = (企業債残高 - 一般会計負担額) / (営業収入 - 受託工事収益 - 雨水処理負担金) × 100 | | | | | | | |

注) 優位性：「↑」一般的に高いほうが好ましい、「↓」一般的に低いほうが好ましい