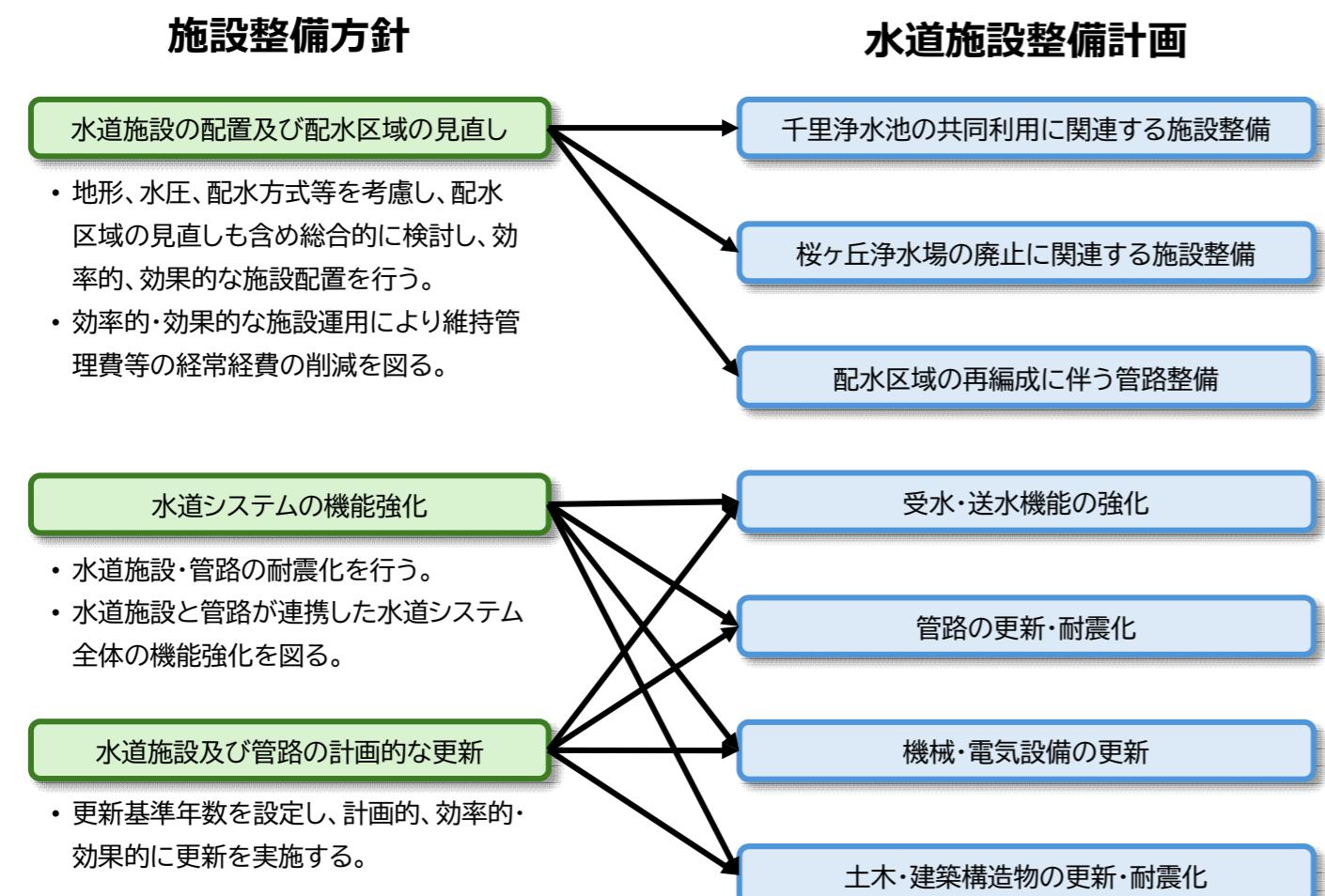


【補足1】水道施設整備計画について

■ 施設整備方針

施設整備方針としては、今後の水需要減少等の状況を踏まえ、水道施設の配置及び配水区域の見直しを行うとともに、管路を中心とした計画的な更新、耐震化等による水道システムの機能強化を図り、災害にも強い水道をめざす。

※基本的に現行の「箕面市上下水道施設整備基本・実施計画」における施設整備方針を踏襲する。



※更新基準年数:法定耐用年数が会計上の減価償却期間であるのに対し、実質的にどれくらい使用に耐えうるのか、どれくらいの年数で更新すべきかという観点から設定される年数。国土交通省の定める「実使用年数に基づく更新基準の設定例」に従って設定される場合が多い。

■ 中長期的な更新に対する考え方

【参考】更新基準年数に基づいて更新する場合

- 事業費は計画期間(20年間)合計で568億円、年平均では28.4億円となる。これは近年(令和2(2020)～令和7(2025)年度)の年平均事業費の3倍を超える、今まで以上に財源や人員の確保を必要とする。

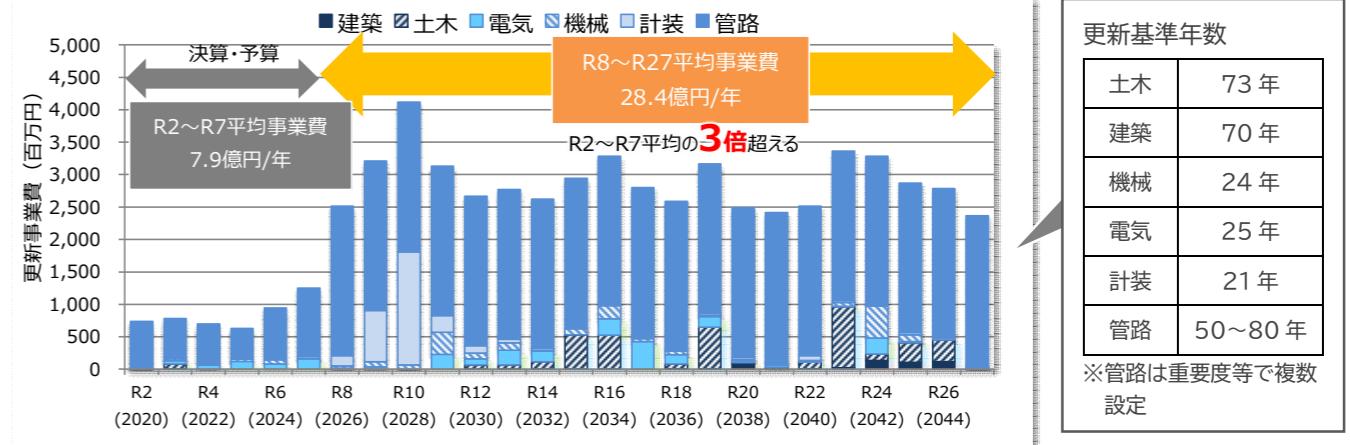


図1.1 更新基準年数に基づいて管路を更新する場合の更新費用【参考】

○保全方法

状態監視保全	詳細点検の実施時期を迎えた時点で診断を実施し、状態を確認した後、方針を決定する方式
時間計画保全	目標耐用年数を迎えた時点で更新を実施する方式
事後保全	故障した時点で更新を実施する方式

- 「電気設備」、「計装設備」は、日常・定期点検により劣化状況の把握・予測が困難であり、代替機能の確保による応急対応が難しいため、「時間計画保全」を基本として更新する。
 - 「機械設備」、「土木構造物」、「建築構造物」は、日常・定期点検により劣化状況の把握・予測がある程度可能であるため、「状態監視保全」を行い、可能な限り長寿命化を図る。
 - 「管路」は、そのほとんどが地中に埋まっているため、「状態監視保全」による対応は困難である。一方、近年、有効率(有効率)は高い水準にあり、国の方針に合わせて、重要度の高い管路の更新・耐震化を優先し、事業費の削減(40%の削減)を図る。
- ※管路事故の発生状況の記録や漏水調査等を継続的に実施し、必要に応じて計画の見直しを図る。

- 本経営戦略の更新事業費は、計画期間(20年間)合計で315.4億円、年平均では15.8億円となる。

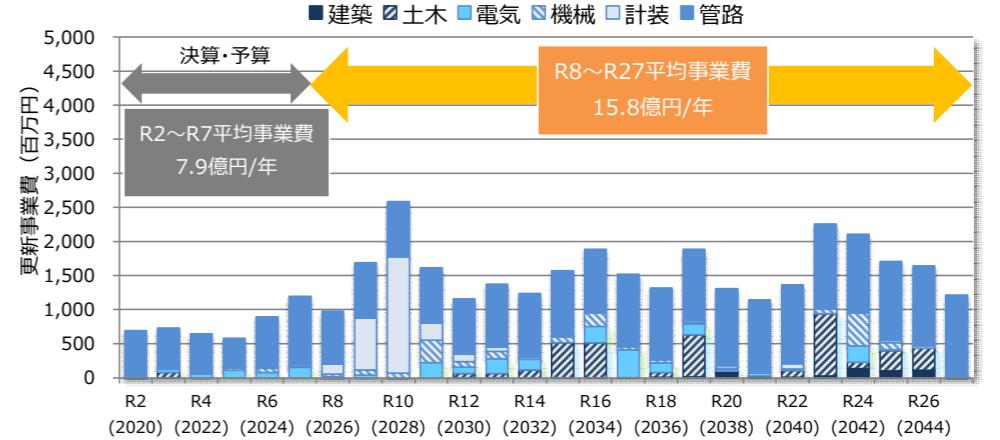


図1.2 本経営戦略の年次別事業費

水道施設整備計画の概要

事業費の総額(以下のメニューの総額)315.4 億円

管路の更新・耐震化…178.1 億円

①配水区域の再編成に伴う管路整備

- 現行の基本・実施計画を引き継ぎ、配水区域の再編成を進めていく。ただし、配水区域再編成案の見直しを行い、区域変更作業を必要最小限とともに管路整備延長の低減を図る。

②受水・送水機能の強化

- 現行の基本・実施計画を引き継ぎ、ある特定の受水場(送水ポンプ)や受水・送水管の機能が停止した場合でも供給を継続できるよう機能強化を図る。ただし、比較的口径の大きい管路の整備を必要とするため、まず、老朽化した既設送水管の更新を行う。

③管路の更新・耐震化

- 現行の基本・実施計画を引き継ぎ、重要管路として、基幹管路(導水管、受水管、送水管、配水管)に加え、新たに配水区域の主要配水管、重要給水施設配水管、隣接市との緊急連絡管を設定し、優先した更新・耐震化を推進する。
- 上下水道耐震化計画(令和7(2025)年1月策定)や防災部局との協議に基づいた重要給水施設の見直しを行う。
- 重要給水施設として、「重要給水施設管路の耐震化計画策定の手引き(平成29(2017)年5月:厚生労働省)」での考え方を参考にして、避難所(地域防災計画における最初に開設する避難所)、主要防災拠点(市役所、消防本部、警察署)、病院(箕面市立病院、豊能広域こども急病センター)を選定する。
- その他の管路についても、老朽度や管路事故の発生状況を確認しつつ適宜更新を行っていく。

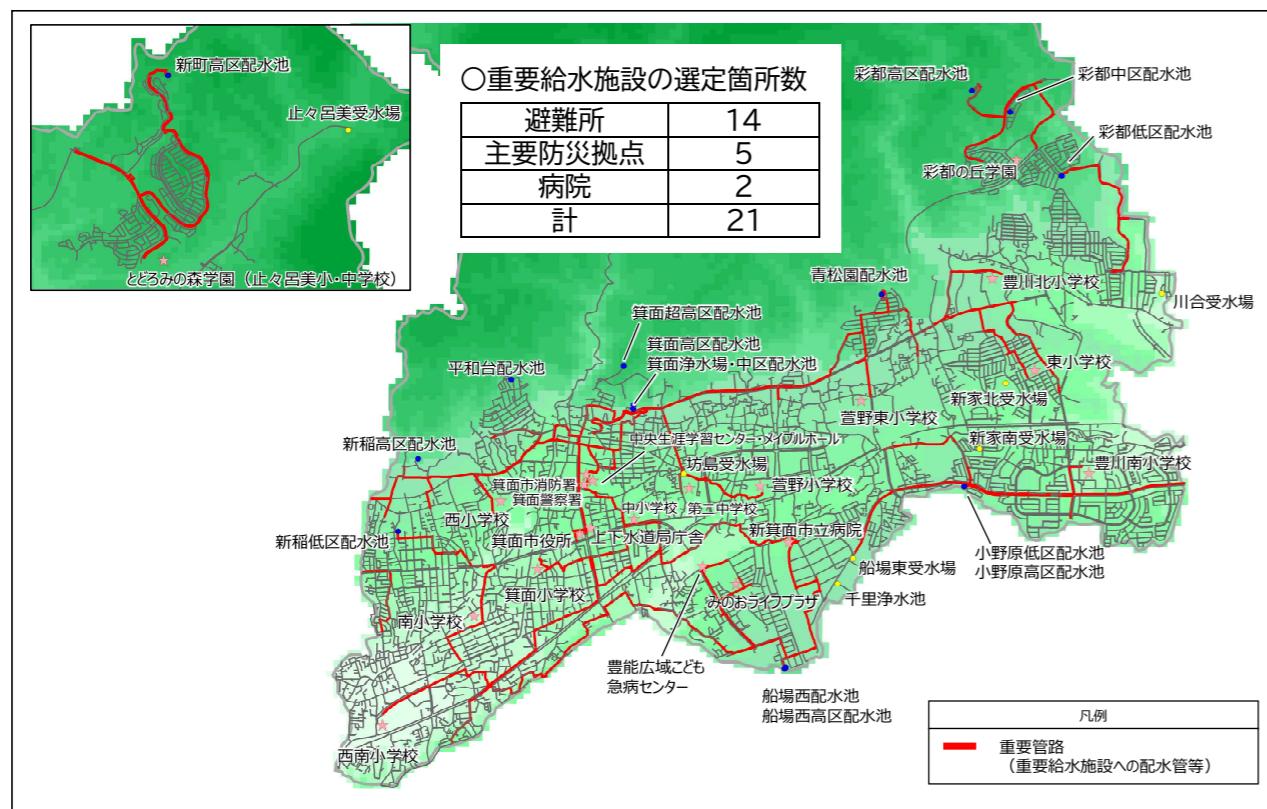


図 1.3 重要給水施設と供給ルート図

千里浄水池の共同利用に関する施設整備…31.3 億円

- 現行の基本・実施計画を引き継ぎ、千里浄水池の敷地内における近隣市(吹田市、豊中市)との共同ポンプ場の整備を実施し、船場東受水場の機能を千里浄水池に移行し、船場東受水場を廃止する。
- 将来的には、小野原配水池(低区・高区)への送水機能を新家南受水場から千里浄水池に移行することにより、新家南受水場を廃止する。

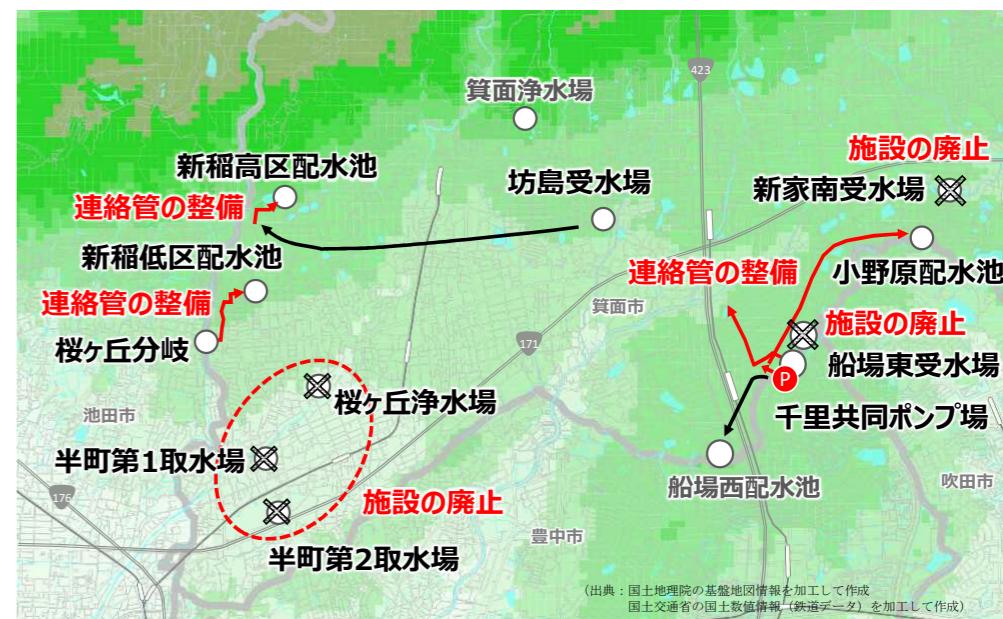


図 1.4 桜ヶ丘浄水場廃止関連・千里浄水池共同利用関連の概要図

桜ヶ丘浄水場の廃止に関する施設整備…2.6 億円

- 現行の基本・実施計画どおり、令和14(2032)年度に廃止する。
 - 桜ヶ丘浄水場の配水区域内に、企業団水を送るための管路整備を行う。
- ※廃止決定に関する詳細は、“【補足2】桜ヶ丘浄水場の存廃について”を参照

土木・建築構造物の更新・耐震化…41.8 億円

- 箕面中区配水池の更新・耐震化(ダウンサイジング)を進める。
- その他構造物(土木・建築・場内配管)も、老朽度や耐震性などを確認の上、計画的に更新を進める。

機械・電気設備の更新…61.6 億円

- 中央監視制御設備の一斉更新を実施する。
- その他の電気・計装・機械設備については、更新基準年数に基づいて、計画的に更新を進めていく。

管理目標

本経営戦略の進捗状況を管理するため、次の管理目標を設定する。

これらの指標は、災害時における断水リスクの低減や、早期の水道復旧を実現するうえで極めて重要である。

指標名	現状(R6)	目標値(R27)
配水池の耐震化率	91.5%	96.3%
重要管路の耐震適合率	50.8%	85.0%

※重要管路: 基幹管路(導水管、受水管、送水管、配水管)、主要配水管、重要給水施設への配水管、隣接市との緊急連絡管

※投資計画の目標値については現時点における暫定値

(重要管路の見直しや廃止予定管路の取扱い等による微調整を予定)

【補足2】桜ヶ丘浄水場の存廃について

桜ヶ丘浄水場の概要と現在抱える課題

- 桜ヶ丘浄水場は、昭和27(1952)年に国から無償で借用し、市として給水を開始して以来、すでに70年以上が経過している。
- 当初より、本市の自己水源を担う重要な施設として、時代に応じて大規模な改良工事や定期的な補修・修繕を重ねてきたが、現在では施設の多くで老朽化が進行している。
- 現在の施設は、半町第1取水場および第2取水場の2本の深井戸から取水した地下水を原水として、ろ過機等によって浄水処理している。浄水した水は新稻高区配水池等に送水し、周辺地域へ供給している。
- 長年にわたり、地域に水道水を供給してきたが、近年は取水量の低下や施設の老朽化や耐震性能の不足が問題となっている。また、近隣を住宅地に囲まれており、更新工事も困難な状況となっている。



図2.1 桜ヶ丘浄水場航空写真

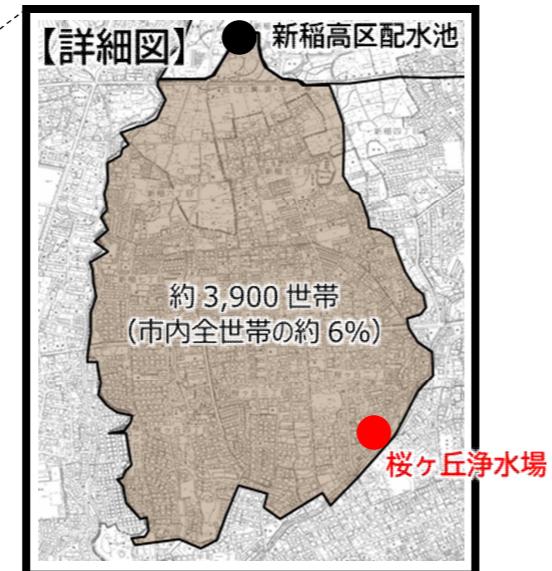
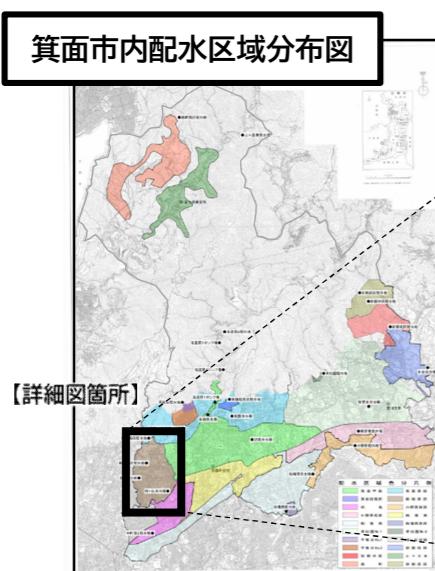


図2.2 桜ヶ丘浄水場から100%配水している区域(新稻高区配水区)

桜ヶ丘浄水場の今後の方針について(答申)

- 桜ヶ丘浄水場のあり方については、平成21(2009)年度の「箕面市水道事業及び公共下水道事業運営審議会」における答申により、「更新は行わず将来的には廃止、ただし、可能な限り延命を行い、浄水コストが受水コストを上回る段階まで継続使用が妥当」とされた。
- また、5年後(平成26(2014)年度)を目指して経営環境の整理・分析を行い、時代の変化に応じた評価を実施するよう求められた。

基本・実施計画の策定

- 答申を受け、5年後となる平成26(2014)年度に浄水コストと受水コストのシミュレーションを実施した。
- シミュレーションの結果、令和14(2032)年に浄水コストが受水コストを上回る見込みとなったため、平成26(2014)年度策定の「箕面市上下水道施設整備基本・実施計画」において、更新は行わず、将来的には廃止との方針を計画に位置づけた(図2.3参照)。

(基本・実施計画より引用)

「浄水コストが受水コストを上回る時期に桜ヶ丘浄水場及びその関連施設の廃止を予定する。なお、廃止予定年度については、現時点では平成44年度(2032年度)を想定しているが、コスト動向を見極めていく。」

- その後、計画のとおり大規模な施設投資を行わず、維持管理による延命に努めてきた。

浄水コストと受水コストのシミュレーション

- 今回の経営戦略策定にあたり、改めてシミュレーションしたところ、令和13(2031)年度に浄水コストが受水コストを上回る見込みとなった。

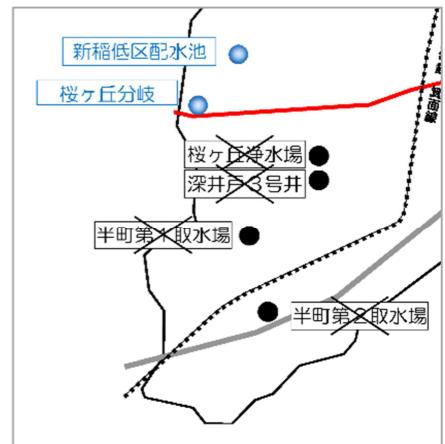
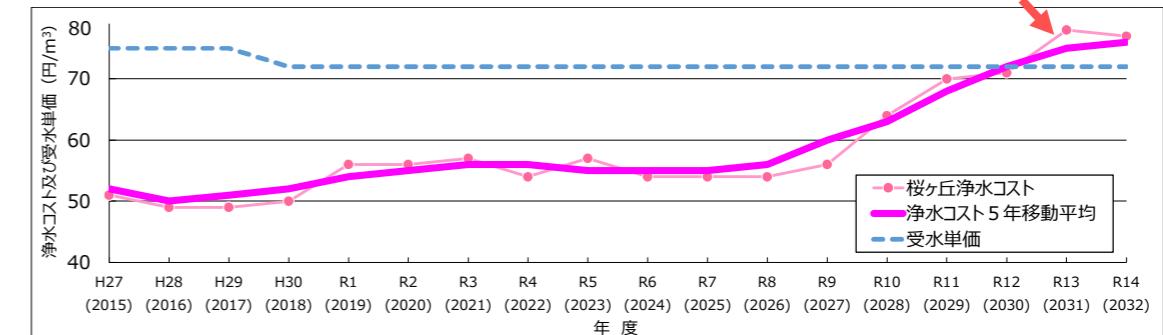


図2.3 基本・実施計画より引用

浄水コストが受水コストを上回る時期が令和13(2031)年度となった。



【計算条件】「上下水道施設整備基本・実施計画」では、計画期間内に更新基準年数を超える管路の更新費用を見込んでいたが、今回の試算では見込まない(可能な限り更新の後送りを考慮)こととした。また、平成30(2018)年度に実施された企業団受水単価の引き下げを反映した。

図2.4 浄水コストと受水コストのシミュレーション【参考】

本経営戦略における方針(結論)

- 維持管理を継続しているものの、施設の老朽化や非耐震構造といった課題が年々深刻化しており、地震などの災害時には安全・安心な水の供給が十分に確保できないリスクが高まっている。
- 令和6(2024)年の能登半島地震をはじめとする近年の大規模災害を受け、国全体でも水道施設耐震化が強く求められている。しかし、桜ヶ丘浄水場の大規模な耐震化や更新を行うと、約35億円の費用が必要となる(概算で市全体の給水原価が1m³あたり13円上昇)。
- 以上を総合的に判断し、本経営戦略では、現行の基本・実施計画どおり令和14(2032)年度に、桜ヶ丘浄水場等の非耐震施設を廃止する。
- なお、災害時の自己水確保については、桜ヶ丘浄水場廃止後も、箕面浄水場の最大処理能力(約2,400m³/日)により、人口14万人分の必要最低限の飲料水(約420m³/日)は十分確保可能である。