

件 名	堺市公共施設等総合管理計画（案）の策定について
経過・現状 政策課題	<p>【経過】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○平成25年6月 「堺市市有施設等整備活用基本方針」策定 ○平成26年3月 「堺市市有施設等整備活用基本方針に基づく実施計画の策定に向けて」を堺市公有財産管理・活用庁内委員会で審議 ○平成26年4月 総務大臣通知「公共施設等の総合的かつ計画的な管理の推進について」 ○平成26年7月～ 「公共施設等総合管理計画」の策定に向けて、堺市公有財産管理・活用庁内委員会等で審議 <p>【現状】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ハコモノ資産は、建築後30年以上を経過した施設が全体の約5割を占める。 ○インフラ資産は、高度経済成長期などに整備された施設が多く、相当年数が経過している。 ○今後、老朽化の進行により大規模改修や建替えなどの施設更新が短期間に集中し、多大な財政負担が予想される。 <p>【課題】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○公共施設等の老朽化への対策や維持管理、更新のあり方、財政負担の軽減・平準化等
対応方針 今後の取組（案）	<p>【対応方針】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○公共施設等の総合的かつ計画的な管理を推進するための計画として「堺市公共施設等総合管理計画」を策定し、本計画に基づき、公共施設等の更新・統廃合・長寿命化などを行い、財政負担の軽減・平準化を図るとともに公共施設の配置の最適化を進める。 ○ハコモノ資産及びインフラ資産の各担当部署が、本計画を受けて別途定める個別計画の上位計画として位置付ける。 <p>【今後の取組】（ハコモノ資産）</p> <ul style="list-style-type: none"> ○「施設総量の最適化」、「ライフサイクルコストの削減」及び「バリュー・アップ」を基本方針として位置付け、これを着実に推進 ○長寿命化の取組により、更新費用の平準化・縮減を図ることとするが、なお不足する更新費用を縮減するため、管理に関する目標を設定（延床面積の縮減・更新費用の縮減と歳入確保） <p>【今後の取組】（インフラ資産）</p> <ul style="list-style-type: none"> ○「予防保全の維持管理」、「データベース化」、「技術力向上」、「環境面への配慮」、「先端技術等の導入」及び「資産活用」をインフラ資産の維持管理・更新の基本的な考え方とし、横断的な観点から取り組む。 <p>【今後のスケジュール（予定）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○平成28年4月 パブリックコメント実施 ○平成28年6月 計画策定
効果の想定	<ul style="list-style-type: none"> ○公共施設等の総合的かつ計画的な管理の促進 ○更新費用の縮減（効果額試算） ハコモノ資産：約987億円（30年間）
関係局との政策連携	全局

堺市公共施設等総合管理計画(案)概要

I 公共施設等総合管理計画策定の背景と目的

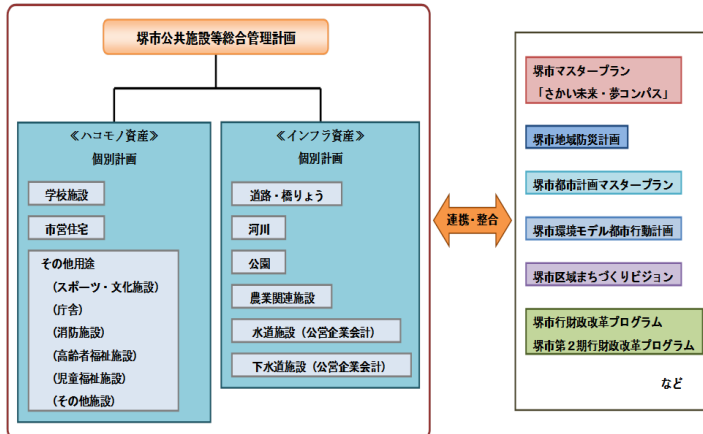
背景・目的

- 高度経済成長や人口増加を背景に整備されてきた公共施設等の老朽化への対策や維持管理、更新のあり方、財政負担の軽減・平準化等が大きな課題。
- 本計画に基づき、公共施設等の更新・統廃合・長寿命化などを行い、財政負担の軽減・平準化を図るとともに公共施設の配置の最適化を進める。

計画の位置づけ

- ハコモノ資産及びインフラ資産の各担当部署が、本計画を受けて別途定める個別計画の上位計画として位置付ける。
- 「堺市マスタープラン」など他の主要な計画との綿密な連携・整合を図る。

堺市公共施設等総合管理計画の位置づけ



対象財産

- ハコモノ資産(建物系公共施設)
学校施設、市営住宅、その他用途(スポーツ・文化施設、庁舎、消防施設、高齢者福祉施設、児童福祉施設、その他施設)
 - ・学校施設 : 150 施設、1,884 棟
延床面積 1,058,692.99 m²
 - ・市営住宅 : 135 施設、619 棟
延床面積 452,299.94 m²
 - ・その他用途: 384 施設、997 棟
延床面積 672,264.39 m²
 - ・合計 : 669 施設、3,500 棟
延床面積 2,183,257.32 m²
- インフラ資産(土木系公共施設)
道路、橋りょう、公園、河川、農業関連施設、水道、下水道
 - ・道路延長: 2,086 km
 - ・橋りょう: 688 橋
 - ・公園数: 1,165 箇所
 - ・管理河川延長: 35.9 km
 - ・水道管延長: 2,394 km
 - ・下水道管延長: 3,049 km など

計画期間

平成 28 年度から平成 37 年度までの 10 年間

III ハコモノ資産の管理に関する基本的な考え方

基本方針

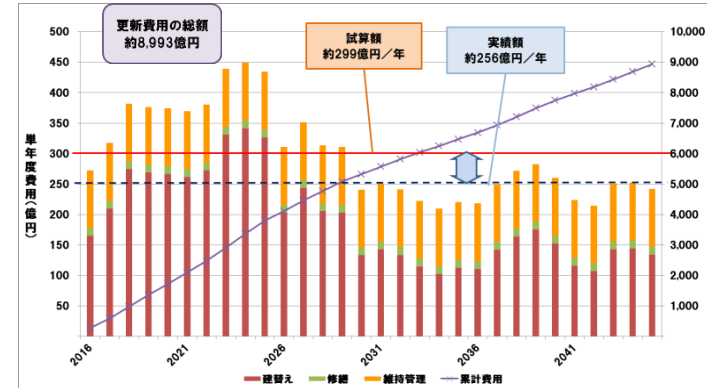
本計画では、「堺市市有施設等整備活用基本方針」で示した「ライフサイクルコストの削減」、「施設総量の最適化」及び「バリューアップ(価値の向上)」の3つの基本方針をハコモノ資産の管理に関する基本方針として位置づけ、これを着実に推進。

ハコモノ資産の更新費用と長寿命化による効果

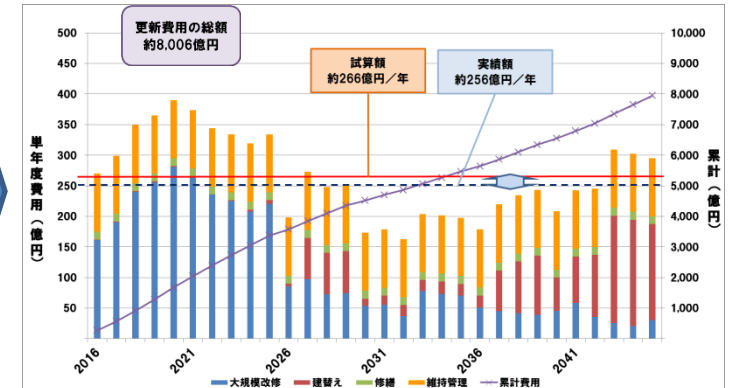
- ハコモノ資産の今後 30 年間の更新費用を試算
 - ・長寿命化しない場合 ⇒ 約 8,993 億円
 - ・長寿命化した場合 ⇒ 約 8,006 億円
- ⇒ **○30 年間で約 987 億円の経費削減効果**

- 長寿命化した場合の試算額と、過去の実績額を比較
 - ・試算額(長寿命化した場合の更新費用の年平均額) : 約 266 億円
 - ・実績額(H23 年度以降に支出した更新費用の年平均額): 約 256 億円
- ⇒ **○長寿命化しても、年間約 10 億円の更新費用が不足**

『長寿命化しない場合(45年で建替え)』



『長寿命化した場合(学校施設 80 年、市営住宅 70 年、その他用途 60 年で建替え)』



ハコモノ資産の管理に関する目標

○延床面積の縮減

施設総量の最適化(統廃合、建替え時に減築など)により、延床面積の約2%を縮減。

○更新費用の縮減と歳入確保

施設総量の最適化に伴って削減される更新費用や、維持管理費のコスト縮減、余剰地等の利活用、貸付け及び売却の促進による歳入確保などの行財政改革効果により財源を捻出。

※本市マスタープランや他の計画等において既に事業の実施を決定しているものを除き、原則として新規施設の建設を抑制することとし、既存施設を有効活用していく。なお、市民サービス向上のため新規施設が必要な場合は、中長期的な視点から最適な施設総量の範囲内であることを十分に精査し、費用対効果も考慮して事業実施の検討を行うものとする。

総合的かつ計画的な管理を実現するための指針

下記①から③の方法により、計画的な管理を行う。

- ①情報管理の一元化
- ②施設評価による各施設の方針決定
- ③施設用途ごとに施策や事業を推進

施設の保全に関する業務の実施方針

公共施設を市民が安全で快適に利用できるように、下記①から⑥の保全業務を行う。

- ①点検・診断等、②維持管理・修繕・更新等
- ③安全確保、④耐震化、⑤長寿命化、⑥光熱費削減

II 公共施設等の現状

ハコモノ資産の現状

- 本市のハコモノ資産は、その多くが 1971 年度～1980 年度(昭和 46 年度～55 年度)に建設。30 年以上を経過した施設が、全体の約 5 割を占める。
- 老朽化の進行により、大規模な改修や建替えなど、更新の時期を迎えている。

インフラ資産の現状

- 本市のインフラ資産は、その多くが高度経済成長期や泉北ニュータウン開発時に短期間で集中的に整備。
- 建設から相当年数が経過していることから、老朽化が急速に進行されることが危惧される。

堺市公共施設等総合管理計画(案)概要

Ⅳ インフラ資産の管理に関する基本的な考え方

インフラ資産にかかる基本的な考え方

インフラ資産の取組の基本的な6つの考え方

【次の考えを基本に、各施設の特性等を踏まえ取り組む】

① 予防保全の維持管理

損傷が小さいうちに補修を行う『予防保全』の考え方を取り入れ計画的に取り組むことで、将来にわたる維持管理等に係る更新費用(ライフサイクルコスト)の縮減を図る。

② データベース化

各インフラ資産の建設当初の状態、経年劣化や補修の状況、最新の点検結果などの情報を共有し、データベース化して、効率的・効果的な維持管理に努める。

③ 技術力向上

職員間の技術継承や水平展開を図りつつ、各種研修への積極的な参加やインフラ技術に関する資格取得を促すことで、一定の技術力を持った人材の確保・育成に取り組む。

④ 環境面への配慮

予防保全を推進することで、維持管理にかかる工事規模を縮小し、工事で発生する化石燃料の消費削減につなげ、温室効果ガス排出量を抑制する。道路や公園などの照明灯は、LED照明などの適用を検討する。

⑤ 先端技術等の導入

無人飛行体などのロボット技術の活用や、非破壊検査等の新技術、補修・補強の新材料などを積極的に維持管理サイクルに取り入れ、安全性の向上やコスト縮減を図る。

⑥ 資産活用

施設のネーミングライツなどによる収入確保や、アドプト制度、PPP/PFI事業等、先進都市の事例などを参考に、民間の活力や、資金、ノウハウの導入の是非について検討する。

道路・橋りょう

○主要道路については、予防保全の考えに基づき道路舗装表面を削り再度舗装を行う『切削オーバーレイ』工法で計画的に舗装補修を実施。

○橋りょうについて、予防保全の考えを取り入れた個別計画である「橋梁長寿命化修繕計画」を推進。

○道路空地や都市計画道路予定地等の活用、ネーミングライツの導入など、民間参入の可能性の検討を進め、維持管理費の財源確保に努めるとともに、アドプト制度^{*}の奨励や企業、住民とタイアップした清掃活動の活性化等、市民や企業との協働の取組も推進。

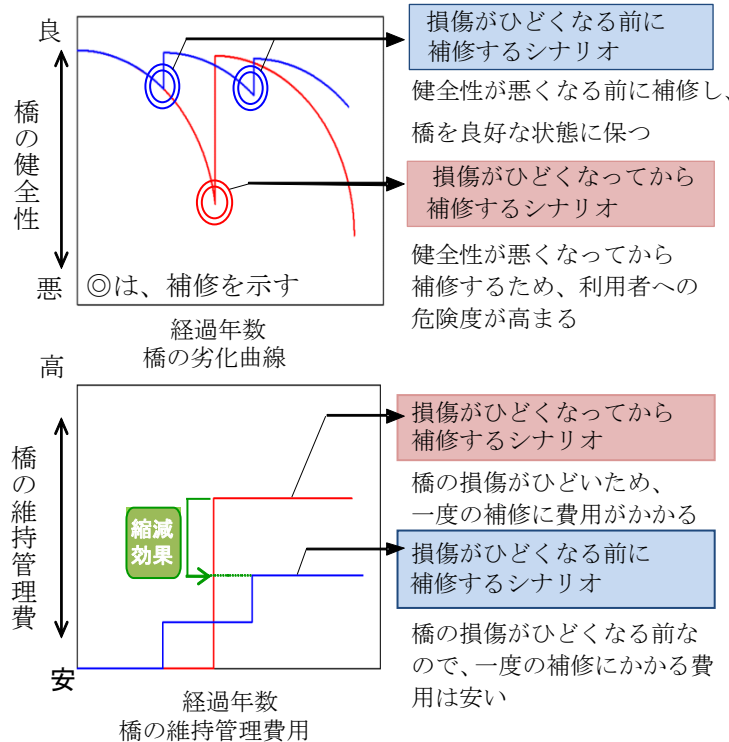
○「堺市橋梁維持管理支援システム」などを用いた点検・計画・工事のメンテナンスサイクルの確立。

○点検・診断において、無人飛行体やレーザー法の活用など、先端技術の導入についても検討。

○緊急交通路・津波避難路等に架かる又は跨ぐ橋りょうや横断歩道橋の耐震化を進め、災害に強い道路交通ネットワークを確保。

^{*}行政が特定の公共財について、市民や民間業者と定期的に美化活動を行うよう契約する制度

橋りょうを例とした予防保全を実施することによるライフサイクルコスト縮減の考え方



公園

○地域の状況やニーズに応じて、公園施設の機能の再編を検討。

○主要な公園の点検・補修等を計画的に進め、劣化や損傷の進行を未然に防止して施設の安全を確保し、ライフサイクルコストを縮減。

○公園施設の規模や立地条件、周辺環境、地域の特性などを考慮し、公園の価値をより高めるための、新たな利活用方法も検討。

農業関連施設

○農業関係者と協力して点検を実施し、不具合が検知された段階で適切に補修。

○農道にかかる橋長 15m 以上の橋梁、水路橋及びため池については、定期的に点検・診断を実施し、予防保全による維持管理を実施。

水道施設

○水道管は、法定耐用年数(40年)を経過後、すぐに更新するのではなく、延命化を図りつつ計画的な更新を実施。
(配水支管:年平均で全体延長の約1%を更新)
(幹線管:年平均で全体延長の約2%を更新)

○更新する水道管については、100年間以上の耐久性を期待可能。

○施設の更新時には、ダウンサイジングや配水場等の施設の統廃合や処分等の資産活用について検討し、適正な規模の施設整備を実施。

河川

○災害発生の防止、河川の適正な利用、流水の正常な機能の維持及び河川環境の整備と保全の観点から、河川の有する治水、利水、環境等の機能が十分に発揮できるように適切に維持管理。

○個別計画である「内川排水機場長寿命化計画」を推進。

○点検で得られた結果を踏まえ、河川カルテを作成するなど、データベース化を推進。優先的に修繕・更新する箇所の判定等に活用。

下水道施設

○布設後、約40年を経過した下水道管について、平成26年度から10年間で詳細調査を実施。先端技術による調査手法も導入。

○老朽化判定の結果、緊急的対応が必要な下水道管については、部分的な修繕、布設替え、新技術の更生工法等を判断して改築を実施。

○安定的かつ効率的な送水機能・水処理機能の確保、維持管理費の抑制の観点から、下水道施設の集約・再編を推進。堺市版下水道アセットマネジメント(設備)を実践。

V 計画の推進方法

取組体制

「堺市公有財産管理・活用庁内委員会」を中心として、全庁横断的に取り組み、経営的な視点からファシリティマネジメントを推進。

公会計制度の活用

○総務省の検討状況などを十分に踏まえ、その内容を適正に反映した本市の公会計制度を構築。

○固定資産台帳などの財務書類により、中長期的な財政運営、公共施設等の状況把握やあり方など、本計画の取組への活用を検討。

PDCAサイクルによる計画推進

○計画の推進については、用途ごとの個別計画の策定や、既存計画の改定を行うこと等により実施。

○PDCAサイクルを活用して適切な進捗管理を行い、必要に応じて計画の内容を再検証。

堺市公共施設等総合管理計画（案）



堺市

平成28年 月

はじめに

我が国においては、高度経済成長や人口増加を背景に整備、拡充されてきた公共施設等について、老朽化への対策や維持管理、更新のあり方等が大きな課題となっています。これは全国の地方公共団体共通の課題であり、本市も例外ではありません。また、地方公共団体においては、高齢化社会の進展による社会保障関係費の増大等を踏まえ厳しい財政状況が続く中で、今後、人口減少や人口構成の変化等により公共施設等の利用需要が変化していくことが予想されます。

これらの課題に対応していくためには、公共施設等の全体の状況を的確に把握するとともに、長期的な視点から、公共施設等の長寿命化、統廃合、更新などに計画的に取り組み、もって財政負担の軽減、平準化及び公共施設等の最適な配置の実現を図ることが必要です。

こうした認識に立ち、「堺市公共施設等総合管理計画」を策定しました。

今後は本計画に基づき、公共施設等の総合的かつ計画的な管理・活用を実践し、本市の持続的な発展に向けたまちづくりを進めてまいります。

平成28年 月

堺市長 竹山修身

目 次

第一章 公共施設等総合管理計画策定の背景と目的

1. 計画策定の背景と目的
2. 対象財産
3. これまでの取組
4. 計画の位置づけ
5. 計画期間

第二章 公共施設等の現状

1. ハコモノ資産の現状
2. インフラ資産の現状
3. 人口推計と課題
4. 環境面への配慮
5. 本市財政の現状

第三章 ハコモノ資産の管理に関する基本的な考え方

1. 基本方針
2. ハコモノ資産の管理に関する目標
3. 総合的かつ計画的な管理を実現するための指針
4. 施設の保全に関する業務の実施方針

第四章 インフラ資産の管理に関する基本的な考え方

1. インフラ資産
2. 道路・橋りょう
3. 公園
4. 河川
5. 農業関連施設
6. 水道施設
7. 下水道施設

第五章 計画の推進方法

1. 取組体制
2. PDCAサイクルによる計画推進
3. 情報共有と市民サービス
4. 公会計制度の活用

第一章 公共施設等総合管理計画策定の背景と目的

1. 計画策定の背景と目的

(1) 背景

我が国において、公共施設等の老朽化への対策や維持管理、更新のあり方等が大きな課題となっています。地方公共団体においては、厳しい財政状況が続く中で、今後、人口減少や人口構成の変化等により公共施設等の利用需要が変化していくことが予想されます。こうしたことを踏まえ、早急に公共施設等の全体の状況を把握し、長期的な視点をもって、更新・統廃合・長寿命化などを計画的に行うことにより、財政負担を軽減・平準化するとともに、公共施設等の最適な配置を実現することが必要となっています。

このような状況や課題は、本市も例外ではありません。本市の公共施設、いわゆるハコモノ資産の現状は、30年以上前に建築した施設が全体の約5割を占めており、今後、大規模な改修や建替えが短期間に集中して、多大な財政負担を強いることが予想されます。これに加えて、公共施設の利用需要の変化への対応、さらには、コスト縮減、環境保全、安全性の確保、防災対策等への対応が課題となっています。

本市では、これまで行政需要の増大に伴う施設の新築と老朽化に伴う建替えを柱として公共施設の整備を進めてきました。しかし、今後は、市民ニーズの多様化に添えて、施設の長寿命化や、転用・集約化といった既存施設を有効活用する施策に方向転換していくことが社会的な要請となってきていることから、ハコモノ資産を戦略的かつ適正に管理・活用していくことが重要です。

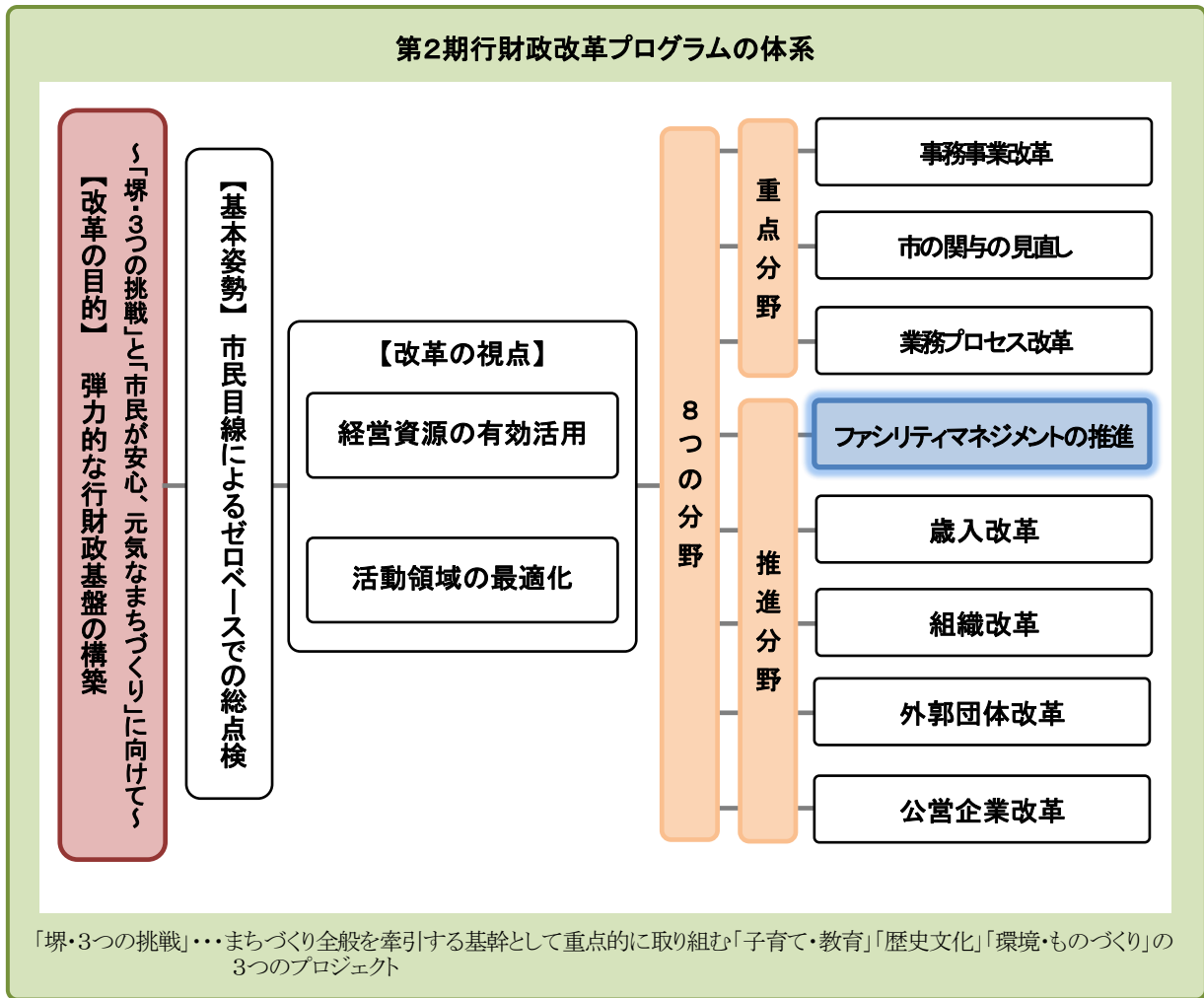
本市では、ファシリティマネジメントの手法により、これらの課題に対応していくこととし、平成25年6月、ハコモノ資産を対象として、本市ファシリティマネジメントの基本的な考え方や方向性を示す「堺市市有施設等整備活用基本方針」を策定し、これに基づき公共施設のマネジメントを実践・推進しています。

一方、道路、橋りょう、水道、下水道など、いわゆるインフラ資産についても、高度経済成長期などに整備された施設が多く、今後、急速に老朽化が進むことが予想され、ハコモノ資産と同様にその対応が喫緊の課題となっています。

そこで、「道路維持管理計画（舗装修繕計画）」、「堺市橋梁長寿命化修繕計画」、「堺市水道ビジョン」、「堺市下水道ビジョン」等を策定し、これらに基づき、それぞれの所管部局において計画的な更新・整備に取り組んでいます。

このような本市のファシリティマネジメントの推進は、「第2期行財政改革プログラム（平成26年5月策定）」において、『堺・3つの挑戦』と『市民が安心、元気なまちづくり』を着実に進めていくための『8つの分野』の行財政改革の取組のうち、『推進分野』に位置づけており、全庁一丸となって取り組んでいます。

図表 1-1-1 第2期行財政改革プログラム体系図



(2) 目的

国においては、「インフラの老朽化が急速に進展する中、『新しく造ること』から『賢く使うこと』への重点化が課題である。」との認識のもと、平成 25 年 11 月に「インフラ長寿命化基本計画」が策定されました。

こうした国の動きと歩調をあわせ、各地方公共団体においては、速やかに「公共施設等総合管理計画」の策定に取り組むことが、平成 26 年 4 月に総務大臣から要請されています。

本市では、既に策定した「堺市市有施設等整備活用基本方針」に示している施設の長寿命化などの方針を踏まえつつ、公共施設等の更新費用の見通しや財政負担の平準化に向けた考え方等を整理するとともに、維持・管理に関する基本的な考え方を示すなど、公共施設等の総合的かつ計画的な管理を推進するための計画として「堺市公共施設等総合管理計画」（以下、「本計画」といいます。）を策定しました。

本計画に基づき、長期的な視点から公共施設等の更新・統廃合・長寿命化などを行うことにより、財政負担の軽減・平準化を図るとともに、公共施設の配置の最適化を進めていきます。

2. 対象財産

本計画の名称にある公共施設等とは、公共施設、その他の当該地方公共団体が所有する建築物、その他の工作物をいいます。具体的には、公共建築物（学校施設、市営住宅、庁舎等）のほか、土木構造物（道路、橋りょう等）、公営企業の施設（水道、下水道等）等も含む包括的な概念です。

対象とする公共施設等は、図表 1-2-1 の『ハコモノ資産』及び『インフラ資産』の類型に分類するものとします。

図表 1-2-1 公共施設等の主な分類

類型	用途	主な施設
ハコモノ資産 (建物系公共施設)	学校施設	幼稚園、小学校、中学校、高等学校、支援学校等
	市営住宅	市営住宅、住宅集会所、付帯駐輪場等
	スポーツ・文化施設	体育館、市民センター、文化ホール、博物館等
	庁舎	本庁舎、区役所、上下水道局本庁舎(公営企業会計)等
	消防施設	消防署、出張所等
	高齢者福祉施設	老人福祉センター、老人集会所等
	児童福祉施設	保育所、こどもリハビリテーションセンター等
	その他施設	保健センター、廃棄物処理施設(清掃工場)、駐輪場等
インフラ資産 (土木系公共施設) (上下水道施設)	道路・橋りょう	道路舗装、橋りょう、トンネル等
	公園	都市公園等
	河川	河川管理施設等
	農業関連施設	農道、ため池等
	水道施設 (公営企業会計)	配水場等
		水道管等
	下水道施設 (公営企業会計)	下水処理場、下水ポンプ場等
下水道管等		

3. これまでの取組

本市では、これまで図表 1-3-1 の計画等を策定し、それらに基づき公共施設等に係る維持管理、更新、長寿命化等に取り組んでいます。

図表 1-3-1 これまでの主な取組内容

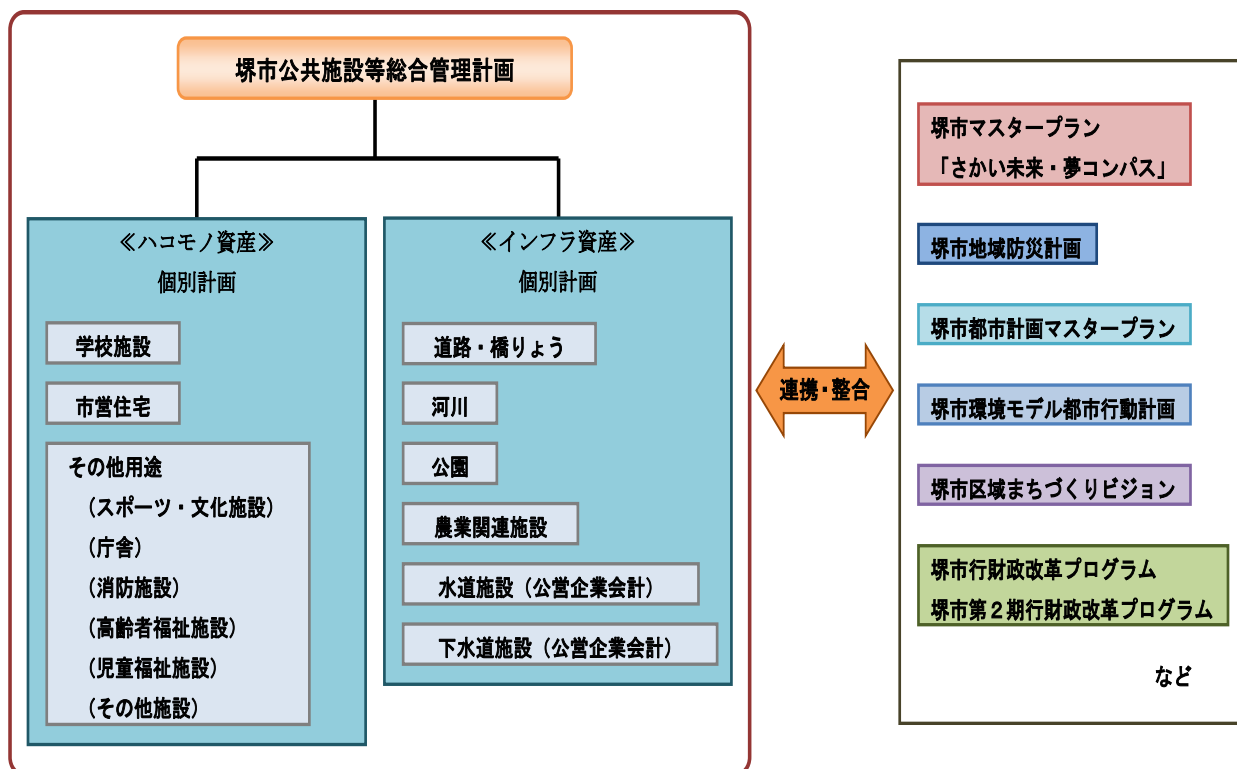
対象	計画	主な内容
公有財産	堺市財産活用指針 (平成 23 年 9 月策定)	○戦略的な観点からの財産マネジメントにより、さらに積極的に公有財産の有効活用を図る ○基本的考え方 ①市民と協働で取り組む ②まちづくりとして取り組む ③効率的な財産マネジメントの推進に取り組む
市有施設等	堺市市有施設等整備活用基本方針 (平成 25 年 6 月策定)	○公有財産をより適正に管理・活用していくためファシリティマネジメントを実施することとし、その基本的な考え方や方向性を示す ○3つの基本方針 ①ライフサイクルコストの削減 ②施設総量の最適化 ③バリュー・アップ(価値の向上)
学校施設	堺市小規模校基本方針 (平成 14 年 8 月策定)	小規模校の活性化に対する基本方針
市営住宅	堺市営住宅長寿命化計画 (平成 24 年 2 月策定) (計画期間:平成 23~32 年度)	市営住宅の計画的な維持管理・改善・建替えを推進するための基本となる計画
道路 (主要路線)	舗装修繕計画 (平成 24 年 3 月策定)	5年ごとに行うひび割れ等の調査に基づいて計画的な修繕を行い、舗装の長寿命化、維持管理費の縮減を図る
横断歩道橋	横断歩道橋維持管理計画 (平成 24 年 3 月策定)	5年ごとに行う定期点検に基づいて計画的な修繕を行い、横断歩道橋の長寿命化、維持管理費の縮減を図る
橋りょう	○堺市橋の長寿命化修繕計画 (平成 24 年度更新) (計画期間:平成 25~28 年度) ○橋梁耐震事業計画 (平成 26 年度更新) (計画期間:平成 27~32 年度)	○計画的な維持管理を行うことで橋の安全性を確保する ○大規模災害に備え、緊急交通路に係る橋の耐震化を実施し災害に強いまちづくりを推進する

河川	内川排水機場長寿命化計画 (平成 23 年 3 月策定) (計画期間:平成 23~62 年度)	ライフサイクルコストの最少化を目的とし、内川排水機場における設備の長寿命化を図る
水道施設	<p>○堺市水道事業中期経営計画 (平成 19 年 3 月策定) (計画期間:平成 18~27 年度)</p> <p>○新世紀第二次配水施設整備事業計画 (平成 20 年 3 月策定) (計画期間:平成 20~29 年度) (平成 27 年度で打ち切り)</p> <p>○堺市水道ビジョン (平成 28 年 2 月策定) (計画期間:平成 28~37 年度)</p>	<p>○水道事業の基本計画として、経営方針、施策目標を掲げ、安全安心なライフラインを確保するための施策に取り組むことで、お客さまに信頼される水道をめざす</p> <p>○管路の耐震化、経年劣化した幹線管の更新を最重要施策として、災害に強い安心・安定した水を供給できる水道施設の構築を図る</p> <p>○水道事業の経営戦略として、経営計画と事業計画を一本化したもの 「安全」「強靱」「持続」の観点から、この 10 年間で水道事業が取り組むべき具体的な方策をまとめたもの</p>
下水道施設	堺市下水道ビジョン (平成 23 年 6 月策定、平成 28 年 3 月改定) (計画期間:平成 23~32 年度)	<p>下水道事業について、10 年間の施策目標と中期実施計画、経営方針と中期経営計画を定めたもの</p> <p>地震対策や改築更新についても、取組方針や事業概要を定めたもの</p>

4. 計画の位置づけ

本計画は、本市の将来像にかなったまちづくりを進めるため、中長期的な視点に立って、「堺市マスタープラン」など、まちづくりの基本計画や他の主要な計画との綿密な連携・整合を図りながら取り組むものとし、ハコモノ資産及びインフラ資産の各担当部署が本計画を受けて別途定める個別計画の上位計画として位置づけます。

図表 1-4-1 堺市公共施設等総合管理計画の位置づけ



5. 計画期間

平成 28 年度から平成 37 年度までの 10 年間を計画期間とします。ただし、計画期間内であっても、必要に応じて適宜、見直すものとします。

第二章 公共施設等の現状

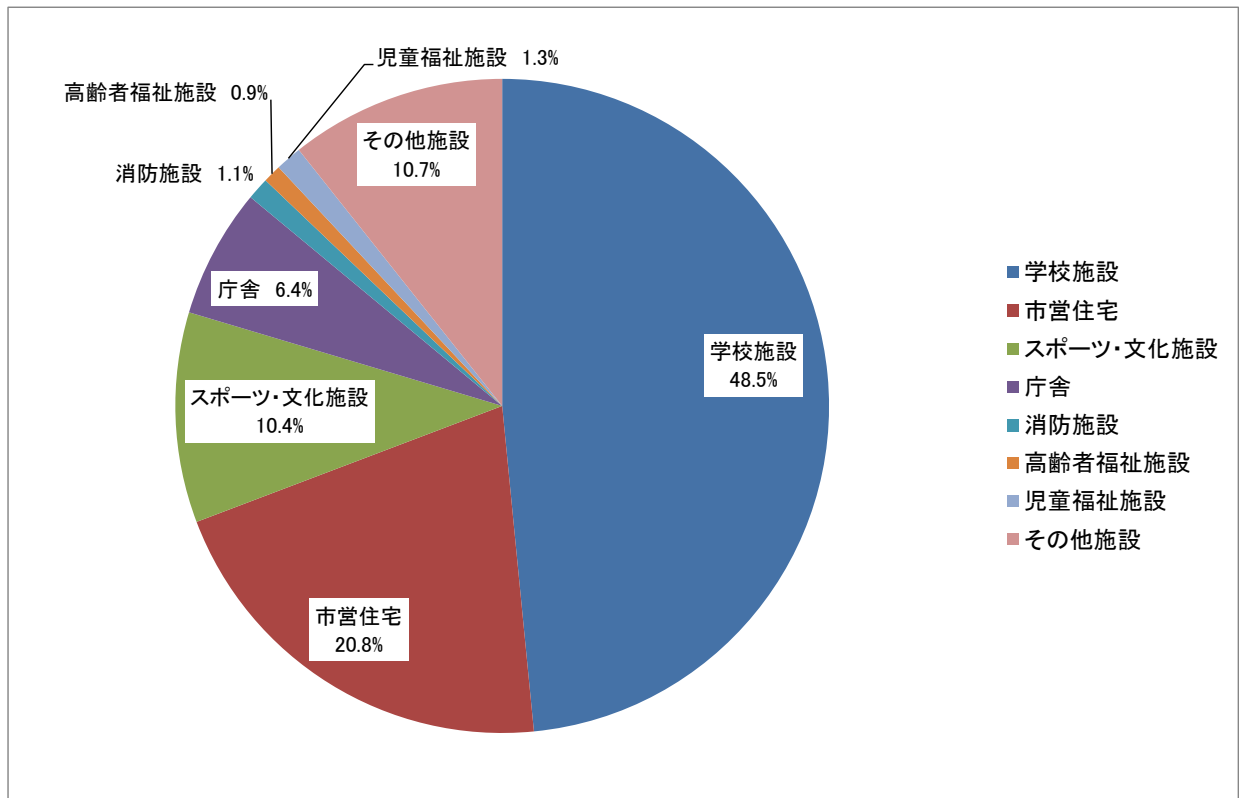
1. ハコモノ資産の現状

本市のハコモノ資産を、用途別に『学校施設』『市営住宅』『スポーツ・文化施設』『庁舎』『消防施設』『高齢者福祉施設』『児童福祉施設』『その他施設』の8用途に分類しました。各分類用途の主な施設、延床面積及び施設・棟数と、その構成比は以下のとおりです。

図表 2-1-1 ハコモノ資産の現況（平成 27 年 4 月現在）

用途名	主な施設	施設数	棟数	延床面積(m ²)
学校施設	学校施設	150	1,884	1,058,692.99
市営住宅	市営住宅	135	619	452,299.94
その他用途	スポーツ・文化施設	67	202	227,207.89
	庁舎	20	66	139,149.61
	消防施設	24	62	26,775.45
	高齢者福祉施設	32	46	19,642.48
	児童福祉施設	22	71	28,603.31
	その他施設	219	550	230,885.65
合計		669	3,500	2,183,257.32

図表 2-1-2 用途別構成比（延床面積）



ハコモノ資産全体としては、平成 27 年 4 月現在で、697 施設、3,500 棟であり、総延床面積は約 218 万㎡です。用途別の延床面積構成比では、学校施設が約半数で最も多くなっています。

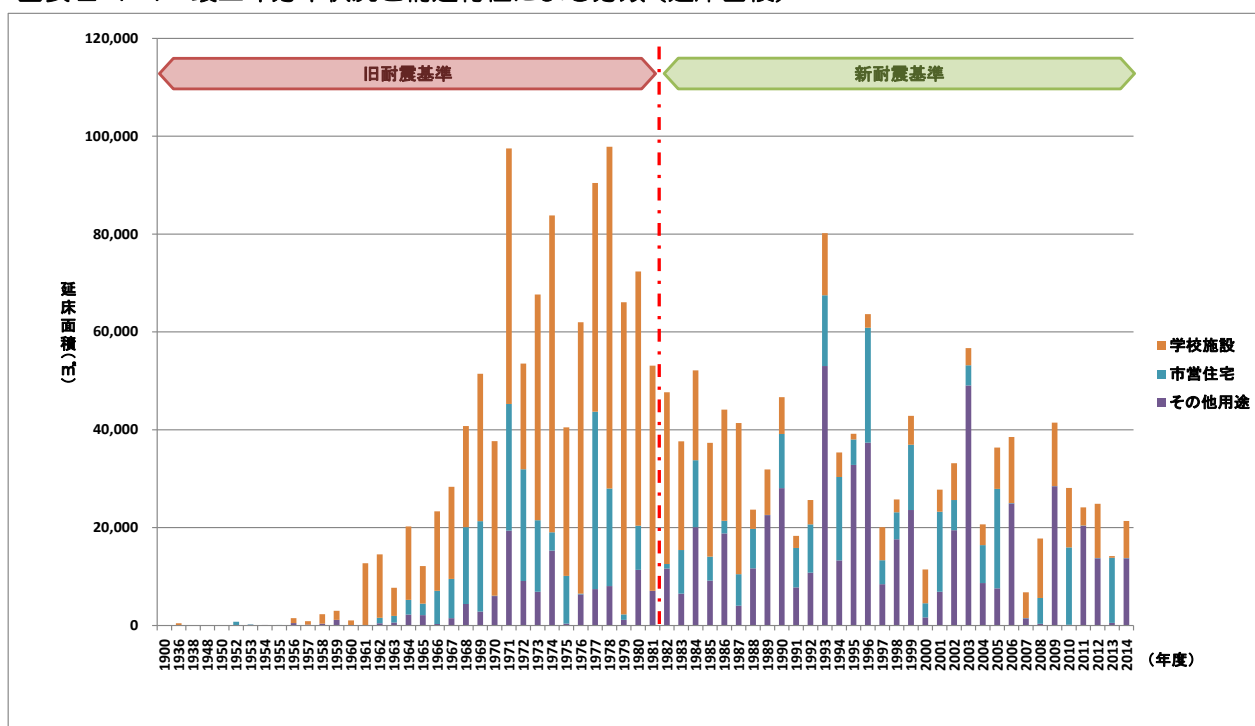
また、用途別の竣工年分布状況と、構造特性による分類（旧耐震基準と新耐震基準の建物）は以下のとおりです。

図表 2-1-3 用途別の竣工年分布状況（延床面積）

（単位：㎡）

用途名	～1960年度	1961年度～1970年度	1971年度～1980年度	1981年度～1990年度	1991年度～2000年度	2001年度～2010年度	2011年度～2014年度	合計
学校施設	7,005.00	171,438.00	502,772.33	219,263.87	51,226.01	84,277.78	22,710.00	1,058,692.99
市営住宅	1,016.40	56,942.89	143,370.13	56,635.93	104,815.01	76,003.49	13,516.09	452,299.94
その他用途	2,634.98	20,532.68	85,517.10	139,736.38	206,481.63	147,115.44	70,246.18	672,264.39
合計	10,656.38	248,913.57	731,659.56	415,636.18	362,522.65	307,396.71	106,472.27	2,183,257.32

図表 2-1-4 竣工年分布状況と構造特性による分類（延床面積）

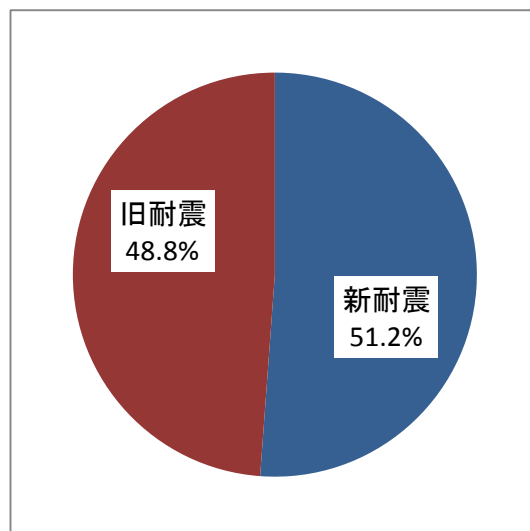


図表 2-1-3 と図表 2-1-4 は、ハコモノ資産の竣工年ごとの分布状況及び構造特性による分類を表しており、延床面積の推移から 1971 年度～1980 年度（昭和 46 年度～55 年度）に多くの施設が建設されたことがわかります。建物は建築後 40 年を経過すると老朽化が進行していくため、大規模な改修や建替え・更新の時期を迎えているといえます。

また、1981 年（昭和 56 年）以前に建設された旧耐震基準の施設が、図表 2-1-5 に示すとおり、全体の 48.8%を占めています。

図表 2-1-5 旧耐震と新耐震の状況（延床面積）

	旧耐震	新耐震
延床面積	1,066,214.12 m ²	1,117,043.20 m ²
割合	48.8%	51.2%

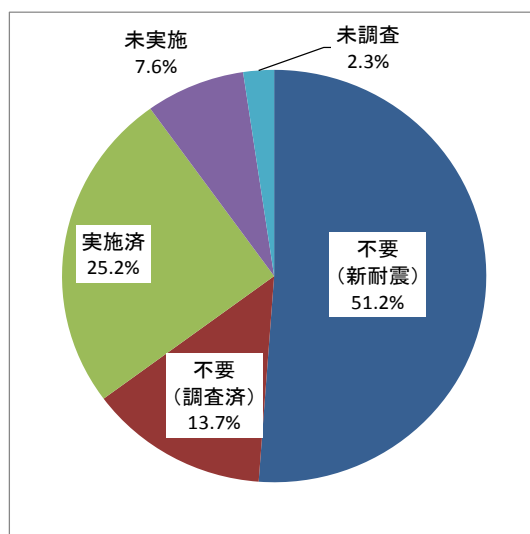


本市では、旧耐震基準の施設について順次計画的に耐震診断を実施しており、学校校舎と体育館が既に耐震化を完了しているなど、耐震補強等の施策に精力的に取り組んでいます。

図表 2-1-6 に示すとおり、新耐震基準の施設が 51.2%、耐震調査の結果、耐震補強等が不要と診断された施設が 13.7%、耐震補強工事等により耐震化を実施済みの施設が 25.2%となっており、総延床面積の約 90%の耐震化を完了しています。

図表 2-1-6 耐震化の状況

耐震化	延床面積	割合
不要(新耐震)	1,117,043.20 m ²	51.2%
不要(調査済)	299,117.14 m ²	13.7%
実施済	550,404.03 m ²	25.2%
未実施	165,543.82 m ²	7.6%
未調査	51,149.13 m ²	2.3%



2. インフラ資産の現状

道路、河川、公園、水道、下水道などのインフラは、市民生活に欠かせない都市基盤であるとともに、災害の際の避難路や一時避難地としての機能を果たすなど『防災・減災』の観点からも重要な役割を担っています。

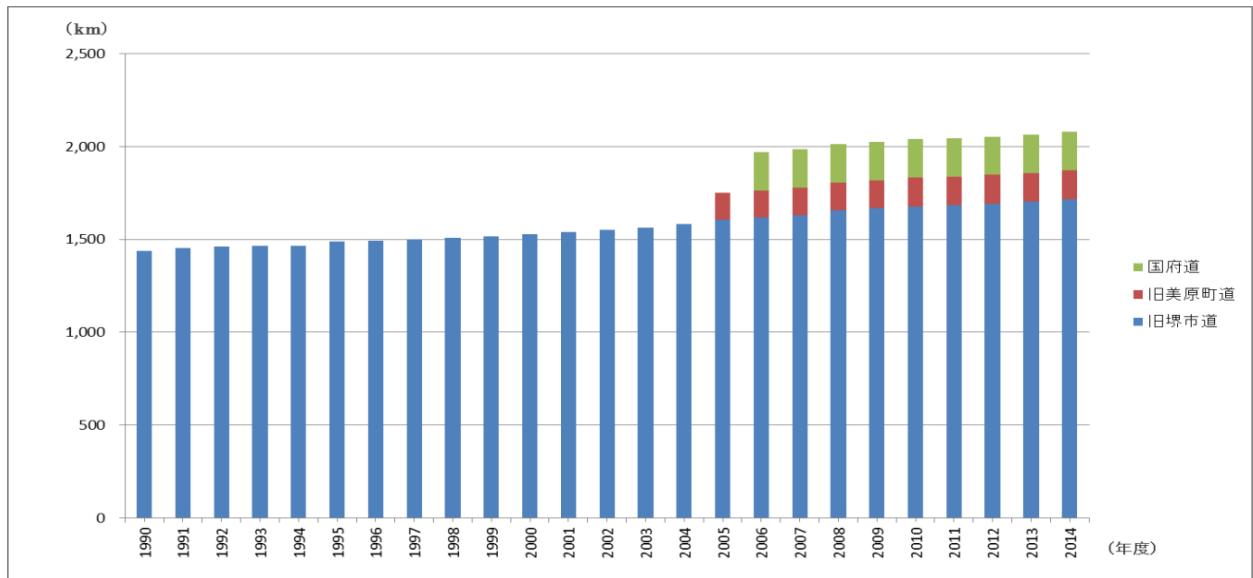
本市のインフラ資産は、平成 27 年 4 月現在で、道路延長 2,086 km、橋りょう 688 橋、都市公園面積約 558ha、水道管布設延長 2,394 km、下水道管布設延長 3,049 kmなどであり、種別や施設数は図表 2-2-1 のとおりです。

図表 2-2-1 主なインフラ資産の分類（平成 27 年 4 月現在）

種別	主な施設	施設数
道路	道路延長	2,086 km
	橋りょう	688 橋
	トンネル	2 箇所
	地下道（大型カルバート）	6 箇所
	地下道（人道カルバート）	19 箇所
	舗装（延長）	2,070 km
	横断歩道橋	72 橋
	大型道路標識	2,008 箇所
	小型道路標識	4,240 箇所
	道路照明灯	15,099 箇所
河川	管理河川延長	35.9 km
	排水機場	1 箇所
農業施設	農道など	5.7 km
	水路橋及び農道に架かる橋りょう	5 橋
	ため池	28 箇所
公園施設	公園数	1,165 箇所
	公園面積	558.17ha
水道	水道管布設延長	2,394 km
	配水池	32 池
下水道	下水道管布設延長	3,049 km
	処理場	3 箇所
	ポンプ場	7 箇所

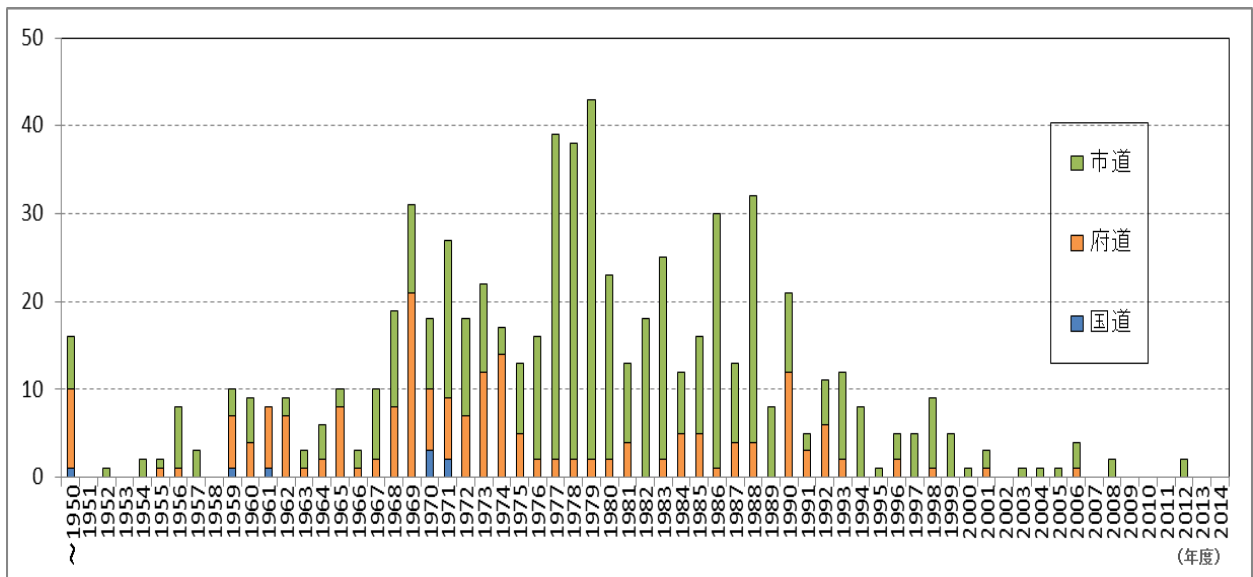
道路の管理延長、橋りょうの整備数、都市公園の整備面積、水道管の布設延長及び下水道管の布設延長の状況は、次のとおりです。

図表 2-2-2 道路の管理延長の推移

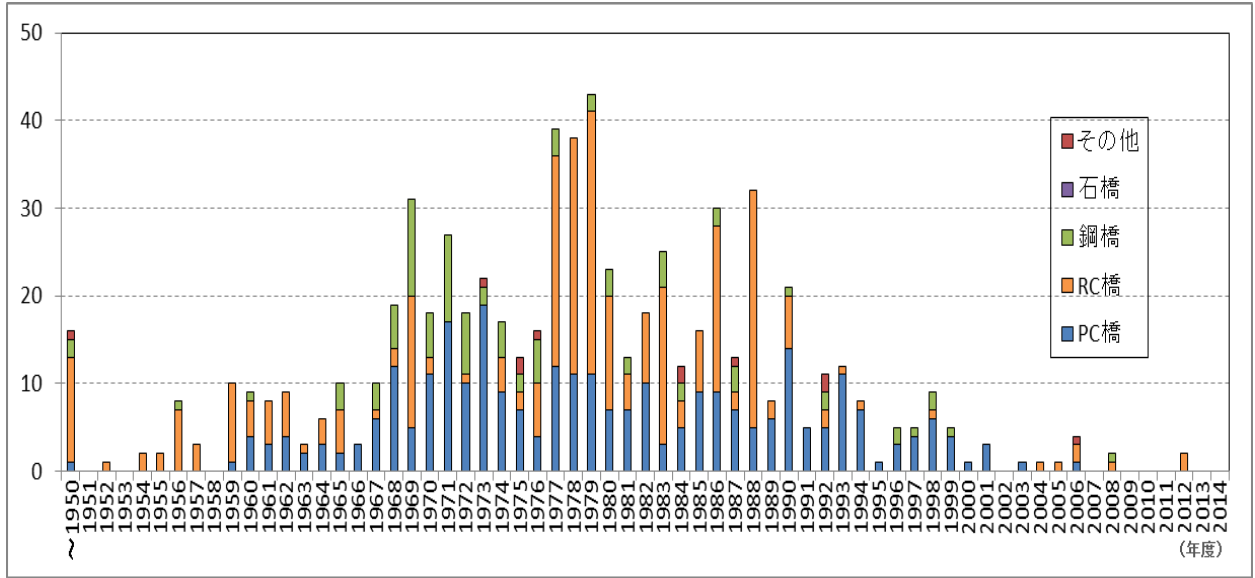


※2005 年美原町と合併により市道延長増加
 ※2006 年政令市移行により国府道の道路延長が追加

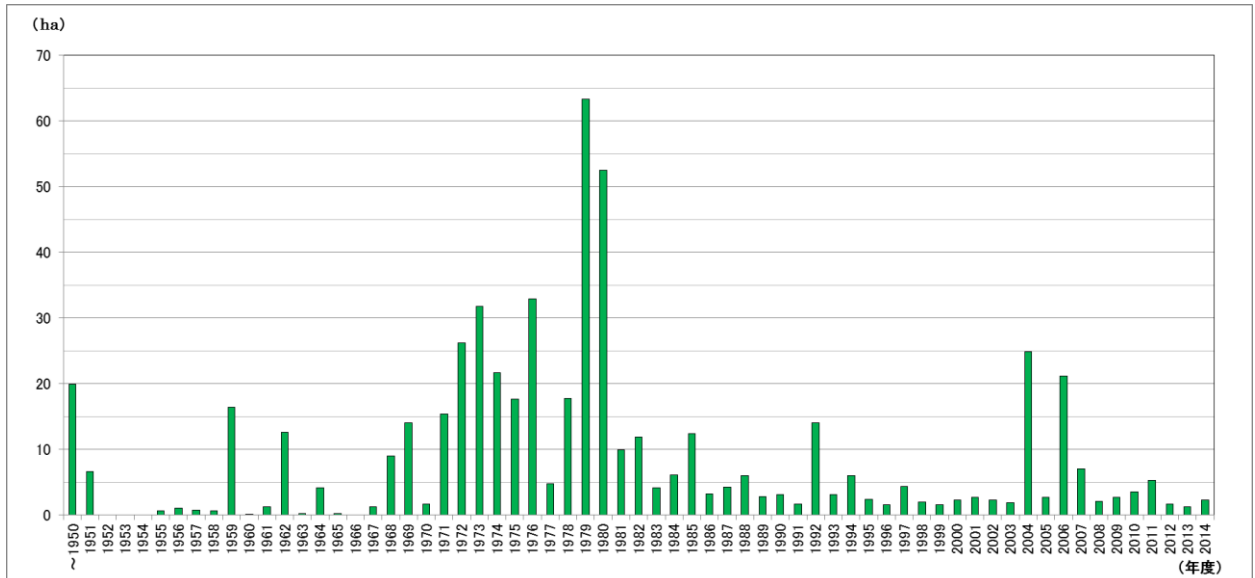
図表 2-2-3 橋りょうの年度別整備数【道路種別（橋）】



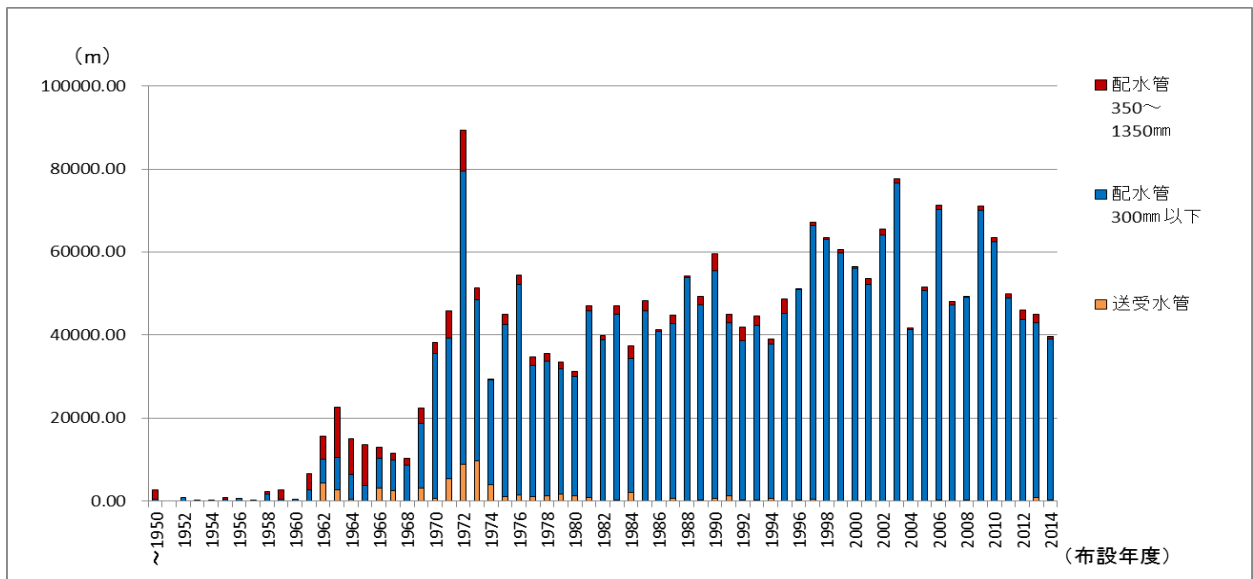
図表 2-2-4 橋りょうの年度別整備数【種類別（橋）】



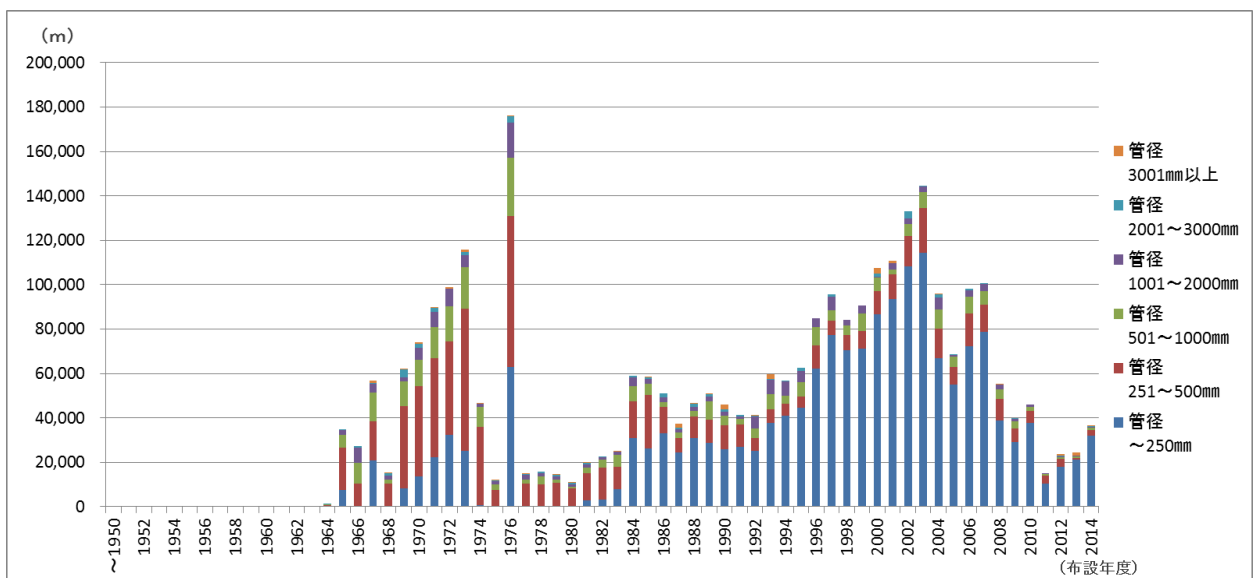
図表 2-2-5 都市公園の整備面積等の推移



図表 2-2-6 水道管の年度別布設延長



図表 2-2-7 下水道の管径別年度別布設延長



道路の年度別の状況をみると、2005年度（平成17年度）に旧美原町と合併、2006年度（平成18年度）には政令指定都市への移行により、美原町道、国道（国道309号、310号）、大阪府道を引継いでおり、この2年で道路管理延長が急激に増加しています。橋りょうをみると、1960年後半～90年代（昭和40年代半ば～平成初期）にかけて整備されたものが多いことがわかります。公園においても、1970年前半～1980年（昭和40年代半ば～50年代）に整備された公園が多くあり、供用開始してから20年以上経過する公園が約67%にのぼっています。

また、水道管や下水道管についても、耐用年数（水道管の法定耐用年数は40年、下水道管の標準的耐用年数は50年）を迎えるものが多くあることがわかります。

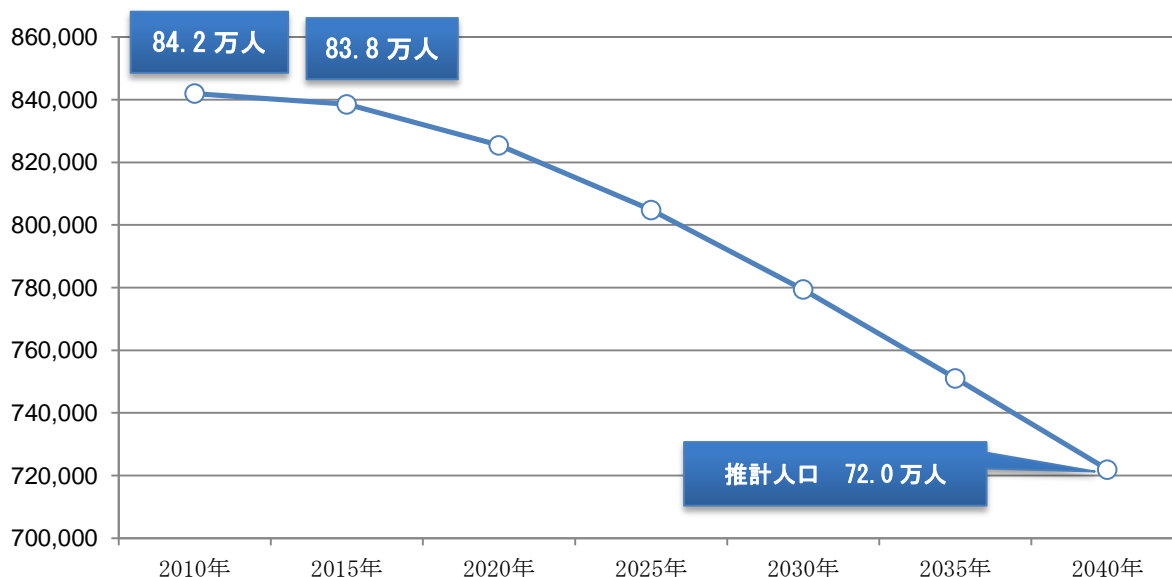
3. 人口推計と課題

本市の人口はゆるやかな減少局面に入っており、今後とも現状のまま推移[※]すると仮定した場合、図表 2-3-1 のとおり、2040 年には 72.0 万人となり、2010 年の人口から 14.5%減少すると推計しています。

また、図表 2-3-2 のとおり、2040 年の年少人口（0～14 歳）は 8.6 万人、生産年齢人口（15～64 歳）は 39.3 万人まで減少し、65 歳以上人口は 24.2 万人まで増加すると推計しています。

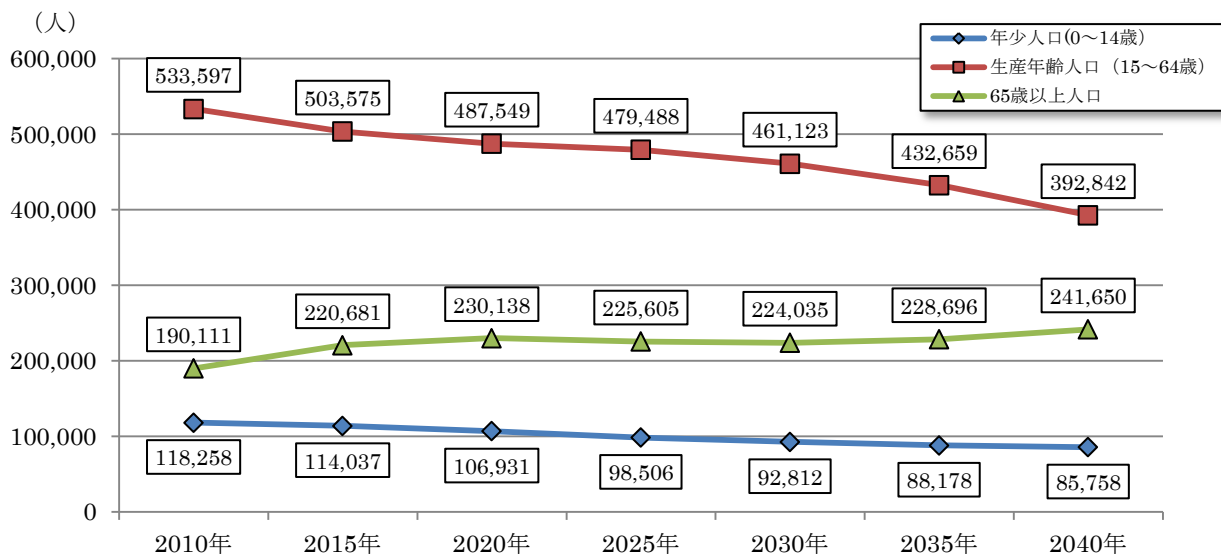
※本市の出生率 1.43（2013 年）が今後とも継続し、社会減（本市からの転出数が転入数を上回る傾向で推移すること）となった 2013 年と 2014 年の傾向が今後も続くと仮定して推計

図表 2-3-1 人口の推移（将来推計人口）



出典：「堺市マスタープラン後期実施計画」「堺市まち・ひと・しごと創生総合戦略」
（注）2015 年の人口は、2010 年国勢調査を基に独自に算出した参考値
資料：2010 年国勢調査を基に独自推計

図表 2-3-2 年齢3区分別人口の推移（将来推計人口）



出典：「堺市マスタープラン後期実施計画」「堺市まち・ひと・しごと創生総合戦略」
 (注) 2015年の人口は、2010年国勢調査を基に独自に算出した参考値
 資料：2010年国勢調査を基に独自推計

このような人口減少の傾向や人口構造の変化は、公共施設等の今後の管理や更新に多大な影響を与えます。具体的には、年少人口（0～14歳）が減少すると、小学校・中学校といった学校施設の総量や規模を見直す必要が生じ、65歳以上人口の増加は、高齢者福祉関連施設の需要増加へと繋がる可能性があるなど、公共施設等に対するニーズの変化の要因となります。また、生産年齢人口（15～64歳）の減少による市税収入の減少や、65歳以上人口の増加による扶助費の増加などにより、厳しい行財政運営も懸念されます。

さらに、人口が減少していく状況において、公共施設の現在の総量を維持した場合、それらの施設を維持・運営するための市民一人当たりの負担が増すことにもなりかねません。

そのため、将来を見据えて施設の統廃合や再配置などにより公共施設の総量や配置の最適化に向けた検討を行い、人口減少や人口構成の変化に伴う市民ニーズに柔軟に対応していくことが必要です。

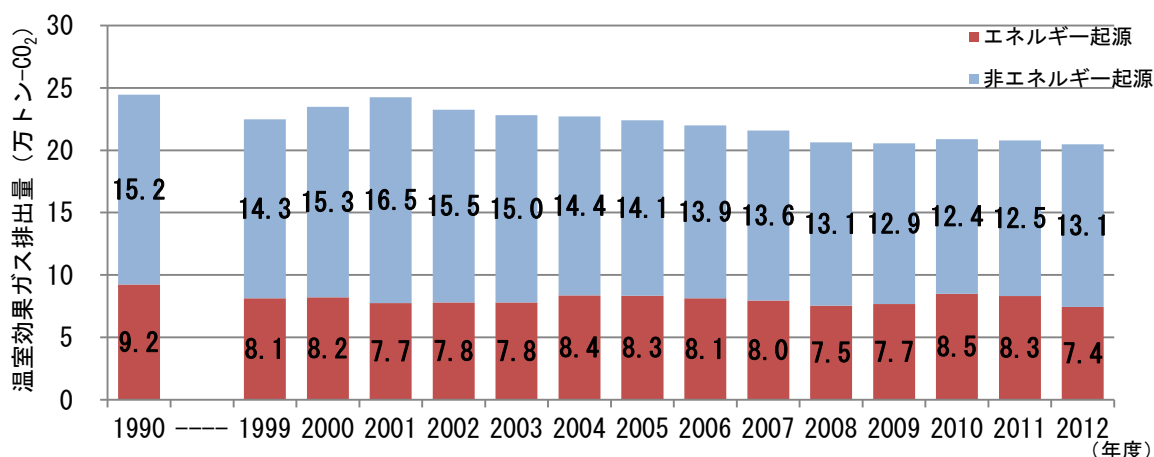
4. 環境面への配慮

地球温暖化が進むなか、世界規模で温室効果ガスの削減に向け取組を進める必要があり、「環境モデル都市」である本市は率先してその取組を進めています。

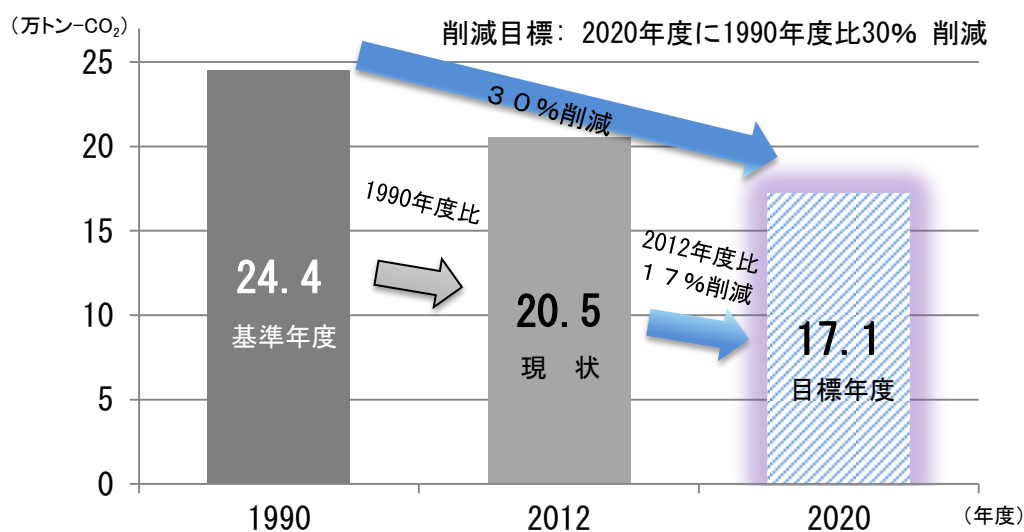
本市においては法定計画である「地球温暖化対策実行計画〈事務事業編〉」を平成26年7月に策定し、市の事務事業による温室効果ガスを削減する取組を進めています。

以下は、市の事務事業による温室効果ガス排出量の推移及び削減目標です。

図表2-4-1 温室効果ガス排出量の推移



図表2-4-2 温室効果ガス排出量の削減目標



※ 各年度の電気の使用における二酸化炭素の排出量について、同一の排出係数を用いて計算しています。

市の事務事業による温室効果ガス排出量はゆるやかな減少傾向にあるものの、削減目標達成のため、更なる取組が求められています。

このような状況において本市では、平成27年5月に「堺市公共施設低炭素化指針」を策定して全庁統一的な運用を行うなど、公共施設の低炭素化に取り組んでいます。公共施設のファシリティマネジメントを推進するに当たっては、本指針を踏まえ、温室効果ガスや建設廃棄物の排出を抑制するため、施設の適正配置・統廃合・転用等を行い、予防保全による施設の長寿命化を図り、建替え・更新に係る環境への負荷を最小限に抑えることが必要です。

5. 本市財政の現状

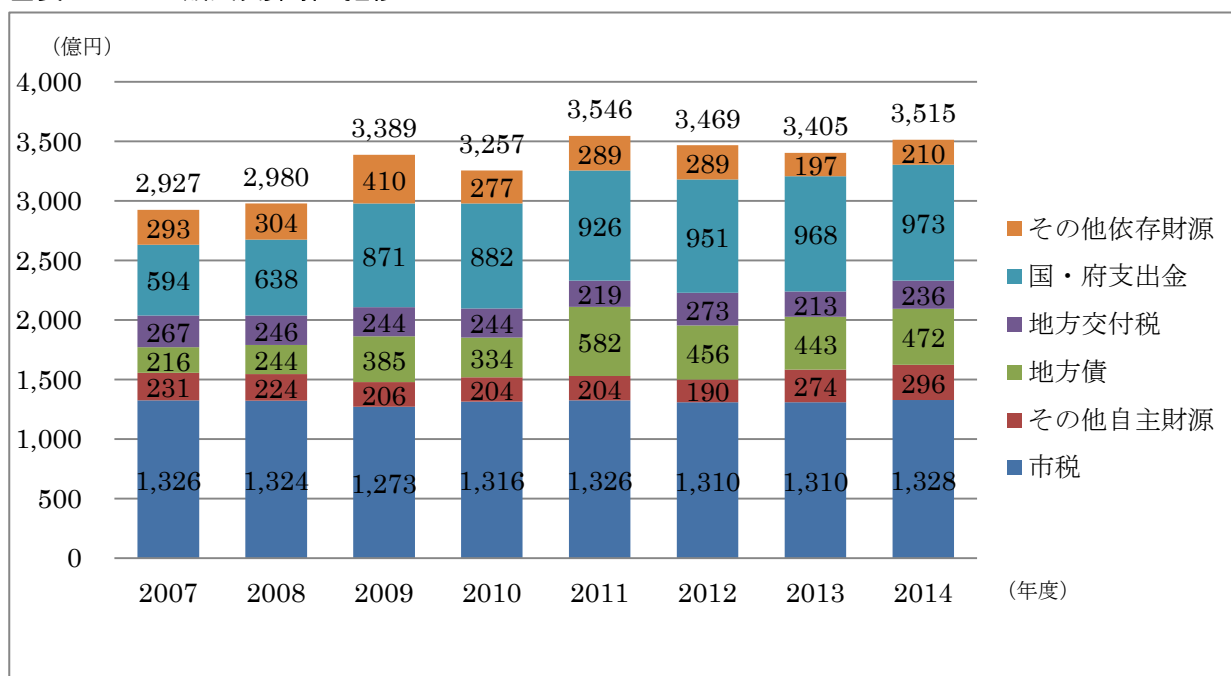
(1) 一般会計

本市は、これまで行財政改革を積極的に進めてきたことにより、平成 26 年度決算においては、実質収支は 35 年連続で黒字となっています。また、いわゆる地方財政健全化法に基づく健全化判断比率については、いずれも早期健全化基準を大幅にクリアしています。

ア 歳入

歳入のうち、市税収入は、概ね 1,300 億円前後で推移しています。その一方で、国・府支出金は、緊急経済対策や社会保障関係費の増嵩などにより国庫補助金が増加傾向にあります。また、地方債は、政府の地方財政対策に伴う臨時財政対策債の影響により増加傾向にあります。

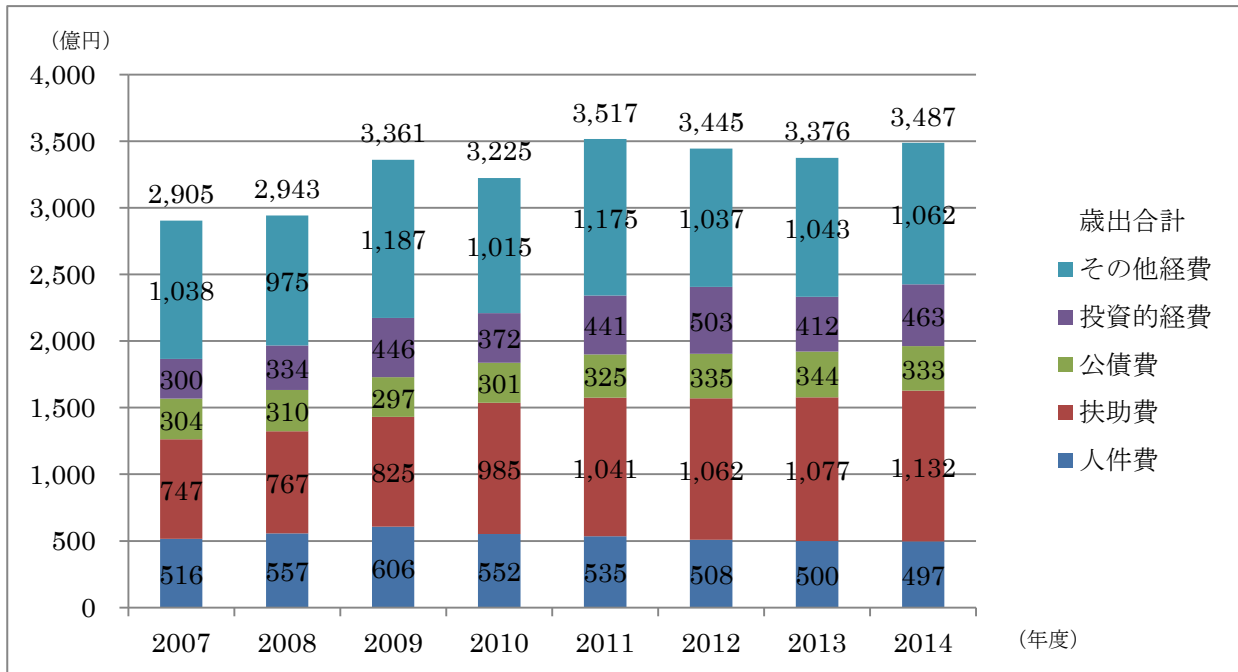
図表 2-5-1 歳入決算額の推移



イ 歳出

歳出のうち、人件費は行財政改革の効果により着実に減少しているものの、社会保障関係費の増加により扶助費が大きく増加しています。また、地方債の増加により元利償還金である公債費がやや増加傾向にあります。

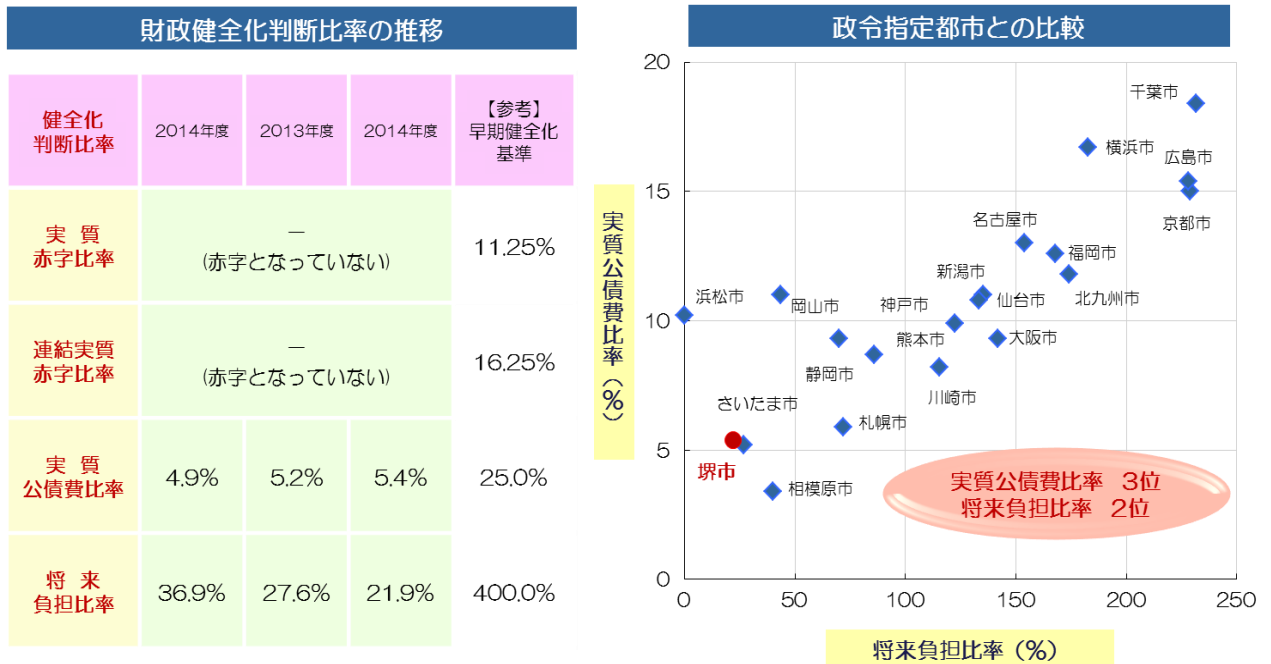
図表 2-5-2 歳出決算額の推移



ウ 財政健全化判断比率

財政健全化判断比率のうち、実質赤字比率・連結実質赤字比率は、ともに黒字であることから、両比率ともに『なし』となっています。また、実質公債費比率（5.4%、政令指定都市中3位）、将来負担比率（21.9%、政令指定都市中2位）は、いずれも低位に位置しており、他の政令指定都市と比較してもトップクラスの財政の健全性を確保しています。

図表 2-5-3 財政健全化比率の推移及び他の政令指定都市との比較



(2) 公営企業会計

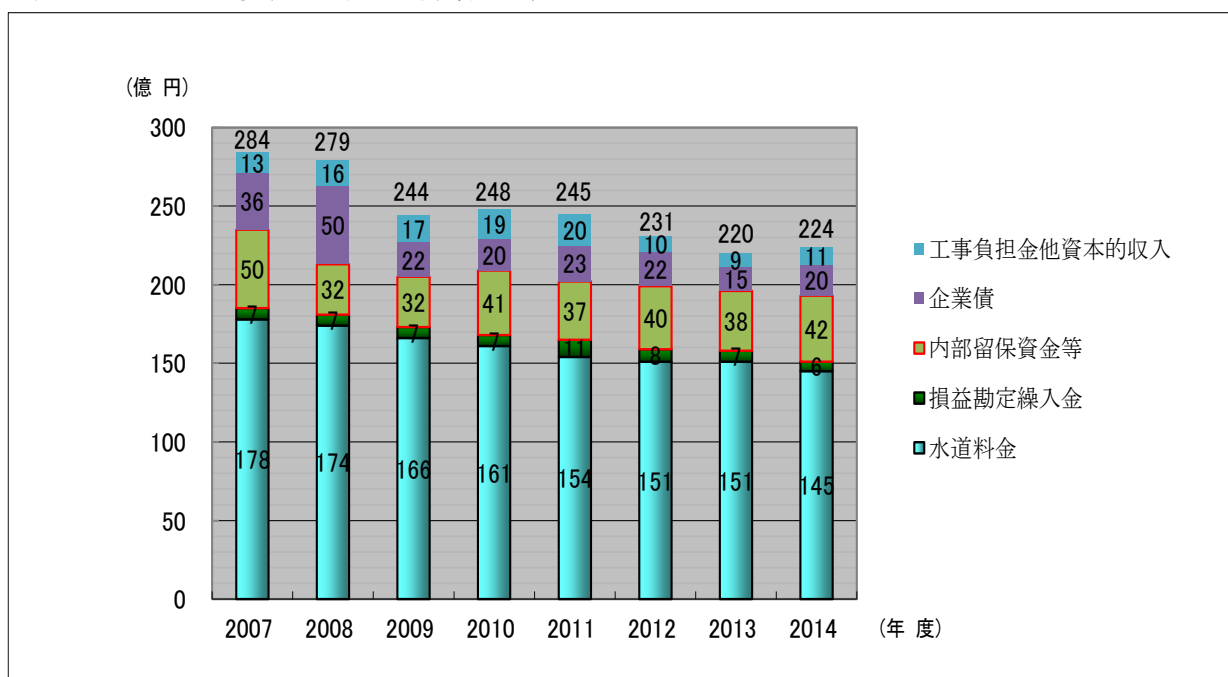
ア 水道事業会計

平成 26 年度の決算において、地方公営企業会計基準の見直しに伴う、退職給付引当金の一括計上などの影響により、一時的に純損失を計上していますが、損益収支においては平成 14 年度から継続して純利益を計上しており、経営状況は安定的に推移しています。

(ア) 収入

近年では、平成 21 年 8 月、平成 22 年 10 月に、二度の水道料金の引き下げを実施しています。また、節水機器の普及等により水道料金収入は減少傾向にあります。

図表 2-5-4 水道事業会計収入決算額の推移

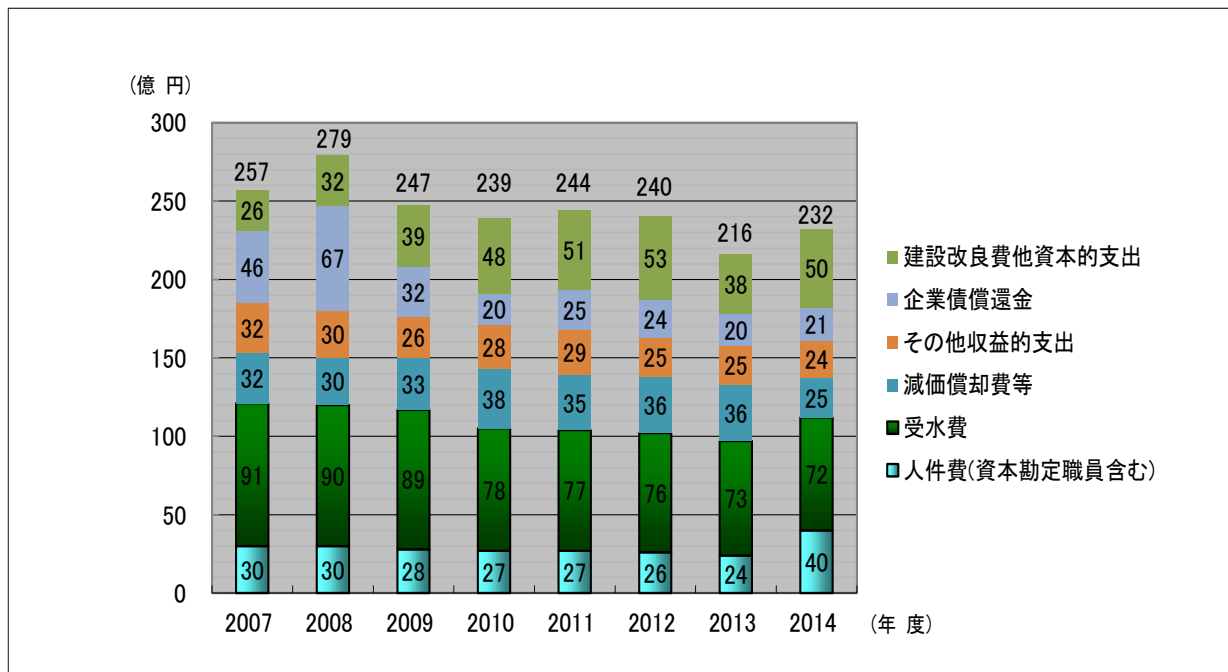


※ 各年度における資金収支(一般会計における単年度収支)を表しているため、公営企業会計としての決算値(収益的及び資本的収支)とは一致しません。

(1) 支出

平成 22 年 4 月に実施された大阪府営水道（現大阪広域水道企業団）の用水供給料金の引下げに伴い受水費は減少しましたが、近年は、拡張時代に整備した水道施設の更新・耐震化事業が増加しており、建設改良費は増加傾向にあります。

図表 2-5-5 水道事業会計支出決算額の推移



※ 各年度における資金収支(一般会計における単年度収支)を表しているため、公営企業会計としての決算値(収益的及び資本的収支)とは一致しません。

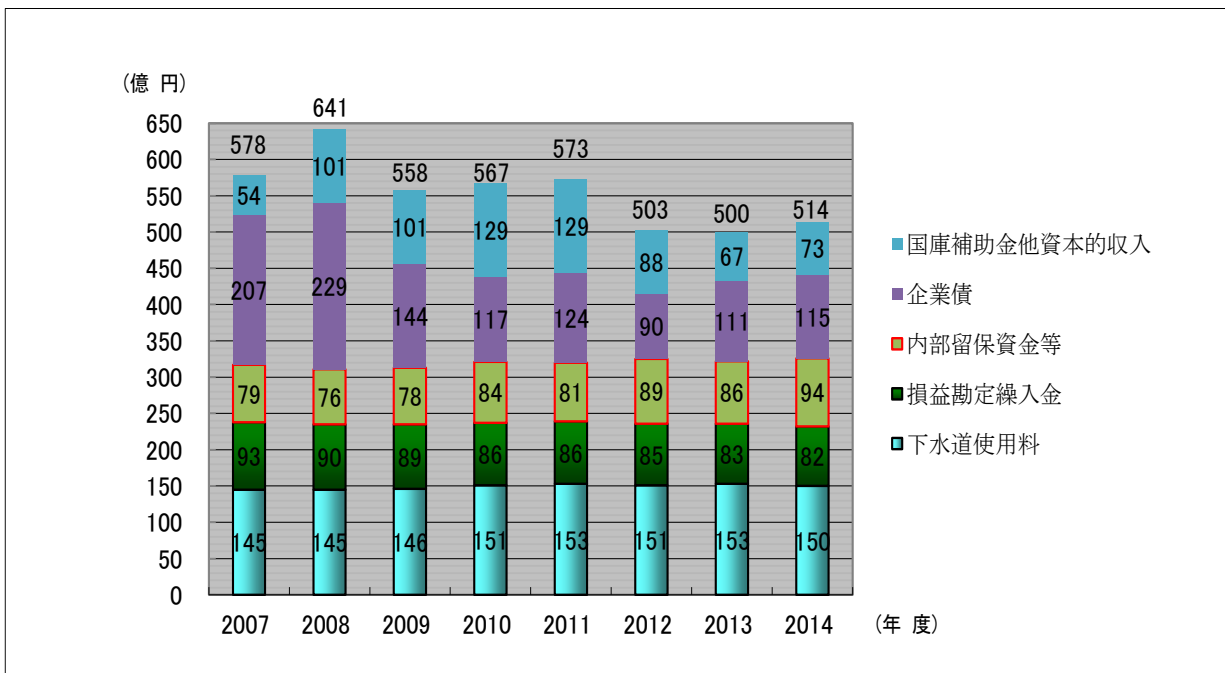
イ 下水道事業会計

平成 26 年度決算において、約 13 億円の純利益を計上し、8 年連続で黒字を確保しています。なお、下水道事業会計においては、累積欠損金が計上されていますが、堺市下水道ビジョンの計画期間中（平成 23 年度～平成 32 年度）の解消を目指しています。

(ア) 収入

下水道の普及は、平成 26 年度末で 97.7%まで進んでいますが、水道使用量の減少に伴い、近年では、下水道使用料収入は横ばいの状況となっています。

図表 2-5-6 下水道事業会計収入決算額の推移

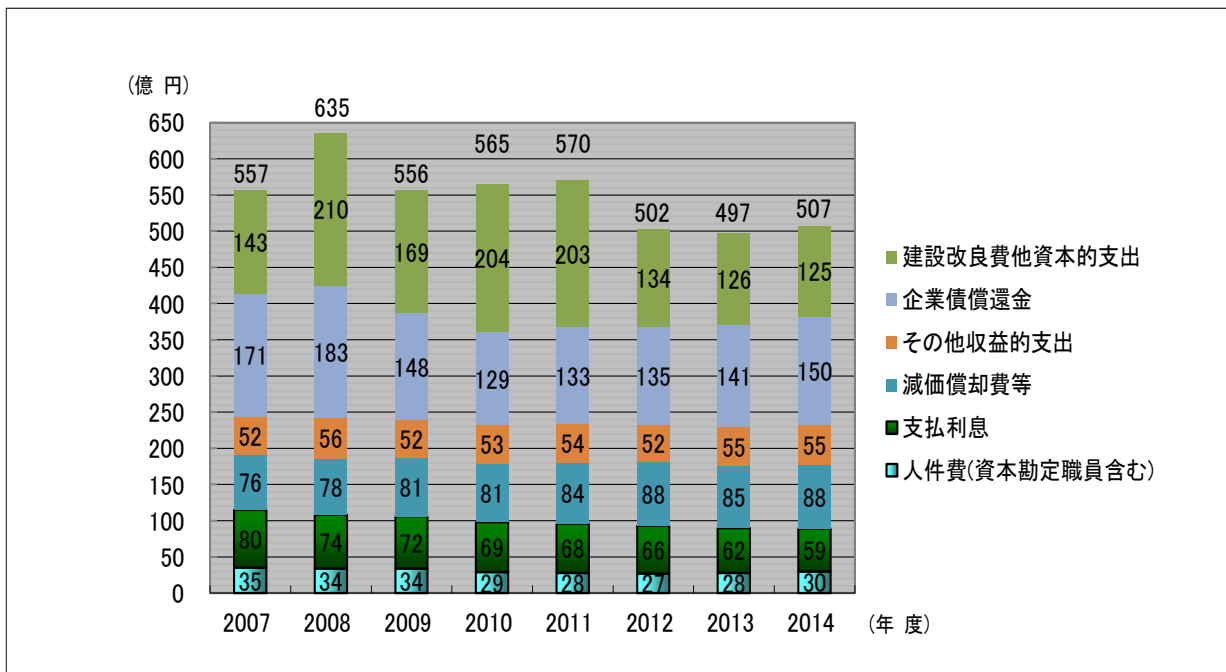


※ 各年度における資金収支(一般会計における単年度収支)を表しているため、公営企業会計としての決算値(収益的及び資本的収支)とは一致しません。

(1) 支出

下水道事業会計の支出については、汚水整備が終息を迎えることに伴い、建設改良費は減少傾向となっていますが、今後は、下水道施設の更新・耐震化事業の増加が見込まれています。

図表 2-5-7 下水道事業会計支出決算額の推移



※ 各年度における資金収支(一般会計における単年度収支)を表しているため、公営企業会計としての決算値(収益的及び資本的収支)とは一致しません。

本節で述べてきたように、本市の財政は、行財政改革の実行等により健全性を確保していますが、公共施設等の管理や更新には今後多大な費用負担が見込まれ、これに対応した中長期的な財政見通しをもって、公共施設のマネジメントに取り組むことが必要です。

第三章 ハコモノ資産の管理に関する基本的な考え方

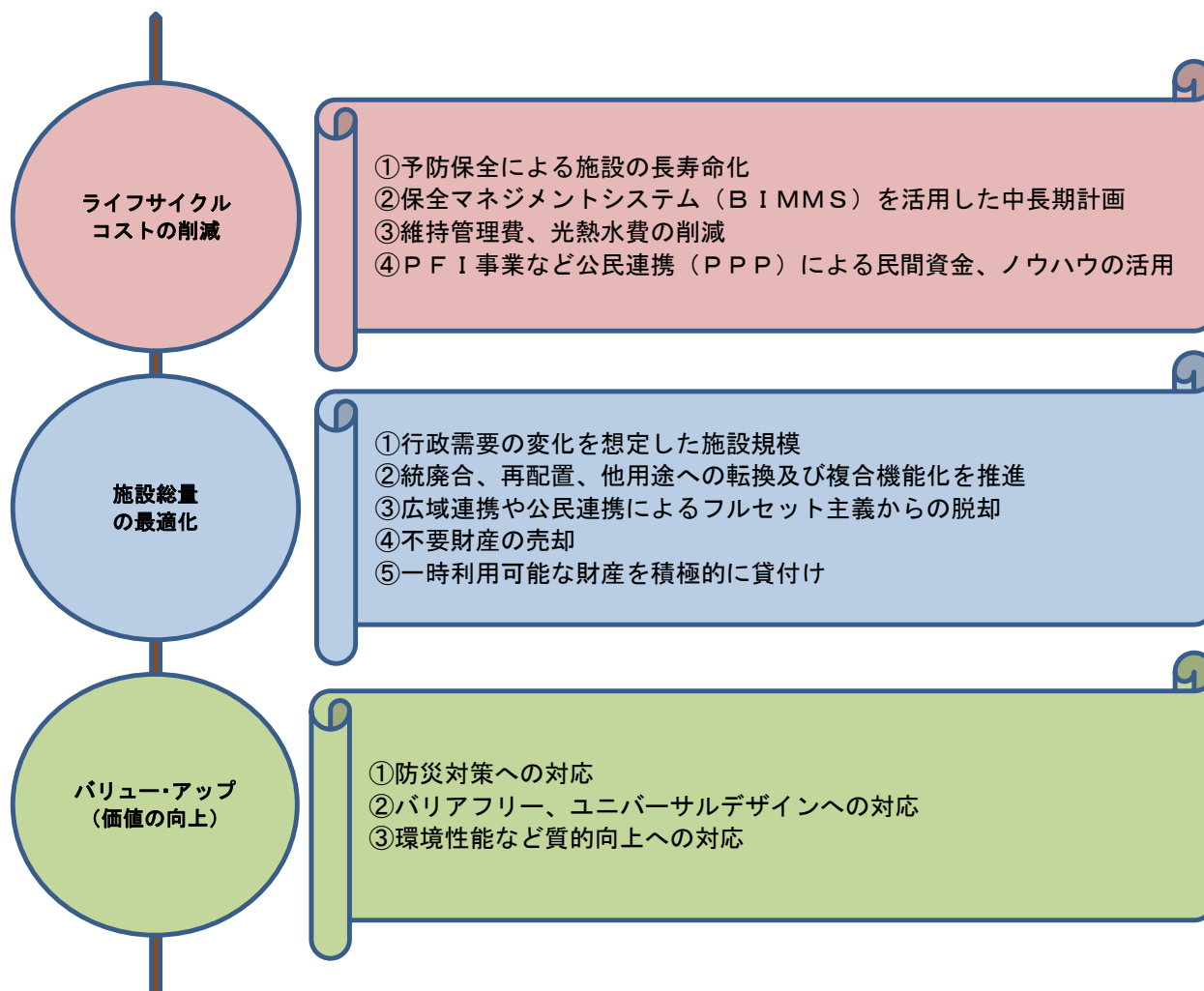
1. 基本方針

これまで述べてきましたように、公共施設等の管理には、コスト縮減をはじめとして、環境保全、安全性や適正な品質の確保、また、人口減少や人口構成の変化等による公共施設等の利用需要の変化、バリアフリーやユニバーサルデザインへの対応など、様々な課題に取り組む必要があります。こうしたことを踏まえ、本市では「堺市市有施設等整備活用基本方針」を策定し、これに基づきファシリティマネジメントの手法により、ハコモノ資産（建物系公共施設）の適正な管理活用に取り組んでいます。

本計画においても、「堺市市有施設等整備活用基本方針」で示した3つの基本方針を、ハコモノ資産の管理に関する基本方針として位置付け、これを着実に推進していくこととします。

この章では、ハコモノ資産について、更新費用の試算と長寿命化による効果、施設総量の状況分析を考察し、管理に関する目標や、総合的かつ計画的な管理を実現するための指針、さらには、施設の点検・診断方法や維持管理・修繕・更新、安全確保、耐震化、長寿命化、光熱費削減等の施設の保全に関する業務の実施方針について、基本的な考え方を示します。

図表 3-1-1 「堺市市有施設等整備活用基本方針」で示した3つの基本方針



図表 3-1-2 ライフサイクルコストの削減

ライフサイクルコストの削減	① 予防保全による施設の長寿命化
	<p>ハコモノ資産の更新費用を削減・平準化するためには、施設の長寿命化の取組が必要です。施設は、計画的に予防保全（改修）を行うことで長寿命化が図れます。今後は、不具合が出てから修繕するといった対処療法的な『事後保全』から、メリハリ（選択と集中）をもって計画的に修繕や大規模改修を実施し機能確保する『予防保全』に切り替えることで、長寿命化を図っていきます。</p>
	② 保全マネジメントシステム（BIMMS）を活用した中長期計画
	<p>施設の予防保全に当たっては、個々の施設の修繕・更新時期を見据えることが重要であり、さらには、市が保有する施設全体の配置の最適化を図るための中長期的な視点をもった保全計画も重要です。そのため、公有財産管理システムなどの情報に加えて、「保全マネジメントシステム（BIMMS）」を活用し、ファシリティマネジメントに必要な施設個々の情報を一元的に管理することで、計画的な保全に取り組み、市全体として財政負担の平準化を図ります。</p>
	③ 維持管理費、光熱水費の削減
<p>施設本来の機能を良好に保つため、日常的に継続した適切な保全業務が必要です。維持管理費・光熱水費が施設ごとに適正であるかを把握し、異常や極端な変化がみられる施設については、調査・分析して必要に応じて改善に取り組みます。</p> <p>また、ESCOの導入をはじめ民間のノウハウを活用するなど、費用対効果の高い対策の推進を検討します。</p>	
④ PFI事業など公民連携（PPP）による民間資金、ノウハウの活用	
<p>施設の更新時には、市民ニーズや公と民の役割分担などの観点からPFI事業をはじめとするPPPの導入を検討し、公民のパートナーシップを進めます。</p>	

図表 3-1-3 施設総量の最適化

施設総量の最適化	<p>① 行政需要の変化を想定した施設規模</p> <p>少子高齢化の進展による人口構成の変化に伴う市民ニーズの多様化や、公共施設の更新にかかる財政負担などに対応していく必要があります。施設のあり方を慎重に検討し、将来の人口動態や人口構成を踏まえて公共施設の総量を縮減しつつも、効率的な利活用や長寿命化に取り組み、将来の市民ニーズに対応した最適な施設規模をめざしていきます。</p>
	<p>② 統廃合、再配置、他用途への転換及び複合機能化の推進</p> <p>将来の市民ニーズに対応した最適な施設規模をめざすため、公共施設の望ましいあり方を検討・選択し、施設ありきではなく機能性を重視して、統廃合、再配置、他用途への転換、複合機能化など、効率的な利活用を計画的に推進します。</p>
	<p>③ 広域連携や公民連携によるフルセット主義からの脱却</p> <p>あらゆる用途の施設を全て自前で整備するフルセット主義を前提とするのではなく、近隣市と公有財産（施設等）を相互利用するなどの基礎自治体間の広域的な連携や、民間との連携による民間施設を活用した公共サービスの提供なども検討し、幅広い視点から市民ニーズに対応していきます。</p>
	<p>④ 不要財産の売却</p> <p>廃止された公共施設を含め公有財産は、その利活用が本市の総合計画（堺市マスタープラン）など、まちづくりの基本計画や他の主要な計画の推進にも欠かせないことから、これらの各計画と綿密な連携や整合を図った幅広い利活用の可能性について検討していくことが求められています。そのため、庁内利活用を最優先に、貸付やその他の方法も十分に検討したうえで、将来にわたって庁内利用等の予定がなく売却することがその財産の最も有効な利活用方法であると判断された不要な財産については、売却処分を行い、財源の確保と保有量縮減による管理経費の削減を図ります。</p>
	<p>⑤ 一時利用可能な財産を積極的に貸付け</p> <p>最終的な利用計画はあるものの実施まで暫く時間を要する財産（概ね3年～5年）や、現在のところ明確な方向性はないものの将来的に価値向上が期待できる財産、地下埋設物・地役権等の権利設定により売却できない財産については、駐車場等の平面利用に限定した一時貸付けなどの利活用を図り、売却と同様、財源の確保と管理経費を削減します。</p>

図表 3-1-4 バリュー・アップ（価値の向上）

バリュー・アップ（価値の向上）	① 防災対策への対応
	<p>本市では、大規模地震災害による被害を抑止・軽減するため、平成 19 年 5 月に「堺市耐震改修促進計画」を策定し、住宅・建築物の耐震化の促進に努めています。特に公共施設については早期に耐震対策を促進するため、老朽化した施設について建替え又は大規模改修の実施を検討・判断し、耐震性能の確保を図るとともに、指定避難所となる施設については、その機能を踏まえた整備・保全に努めます。</p> <p>また、津波避難対象地域と津波注意地域においては、津波避難ビルの指定や公共施設等を津波避難目標に定めるなど、避難対策に取り組んでいます。両地域において公共施設を建築・改修する際には、津波避難ビルの選定基準を踏まえるとともに、津波浸水時には避難スペースとして利用できるような機能確保に努めます。</p>
	② バリアフリー、ユニバーサルデザインへの対応
	<p>本市では、全国に先駆け昭和 57 年 2 月に「堺市福祉のまちづくり環境整備要綱」を制定し、公共施設等のバリアフリー化を進めてきたところですが、その後、法整備が進み、平成 18 年にはユニバーサルデザインの考え方を統合した「高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律」が施行され、福祉のまちづくりを推進しています。</p> <p>新たに公共施設を建設する場合は、ユニバーサルデザインの考え方を取り入れることが求められています。また、既存施設の改修に当たっては、バリアフリー化を進めることが求められています。</p> <p>公共施設を市民が快適・安全に利用することができるように、利用満足度の向上につながる設計に取り組みます。</p>
③ 環境性能など質的向上への対応	
<p>公共施設についてファシリティマネジメントを推進し、予防保全による建物の長寿命化の取組にその重点を移行することで、建設廃棄物の排出を抑制します。加えて、新築・増改築・大規模改修時には環境性能を高めるとともに省エネルギーを実現して温暖化対策などに取り組むことから環境保全に貢献します。</p> <p>また、将来的に用途の変更や機能の付加を見据え、容易に改修ができる仕様にするなど、質が高く耐久性に富んだ建築とし、大規模改修が必要になった場合には、時代の変化や社会のニーズを踏まえ対応します。</p> <p>さらに、施設の維持管理に当たっては、適切な保守・点検を実施するとともに、施設や設備の稼働状況を把握して、その運用の改善や効率化を図り、省エネルギーの取組を進めていきます。</p>	

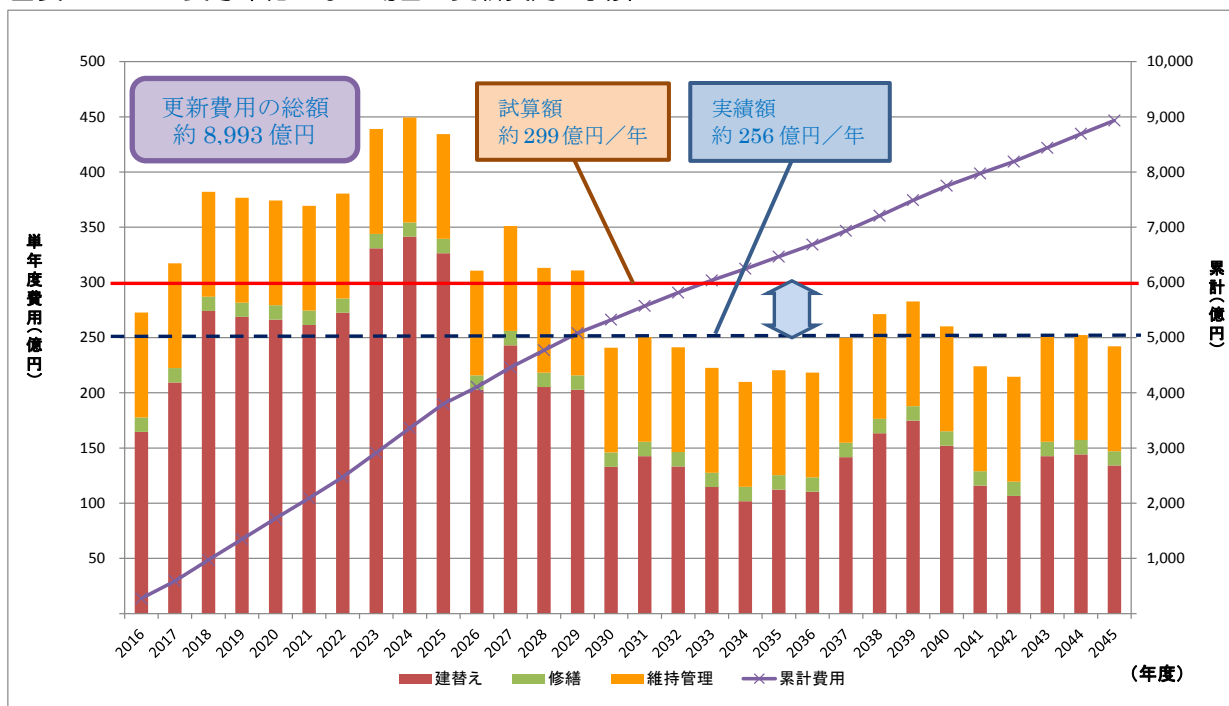
2. ハコモノ資産の管理に関する目標

(1) ハコモノ資産の更新費用と長寿命化による効果

先述のとおり、本市のハコモノ資産は、その多くが近々更新の時期を迎えることとなります。今後、維持更新に係る費用が増大することが見込まれる中、この課題に計画的に対応していくことが必要であるため、本市では、「堺市市有施設等整備活用基本方針」で3つの基本方針の一つとして位置づけた『ライフサイクルコストの削減』において、今後の更新費用を削減・平準化するために『予防保全による施設の長寿命化』を図ることとしています。

そこで、今後30年間に必要な建替え、修繕等の更新費用について、これまでどおり予防保全を行わずに施設を更新した場合、すなわち『長寿命化しない場合（45年で建替え）』と、予防保全により『長寿命化した場合（学校施設80年、市営住宅70年、その他用途60年で建替え）』（ただし、建替えの時期は仮の前提条件です。）をそれぞれ試算しました。その上で、それぞれの更新費用の年平均額（以下、「試算額」といいます。）を算出し、実績額（平成23年度以降に支出してきた更新費用の平均額）との差額（以下、「不足額」といいます。）を比較することで、長寿命化による効果を検証しました。

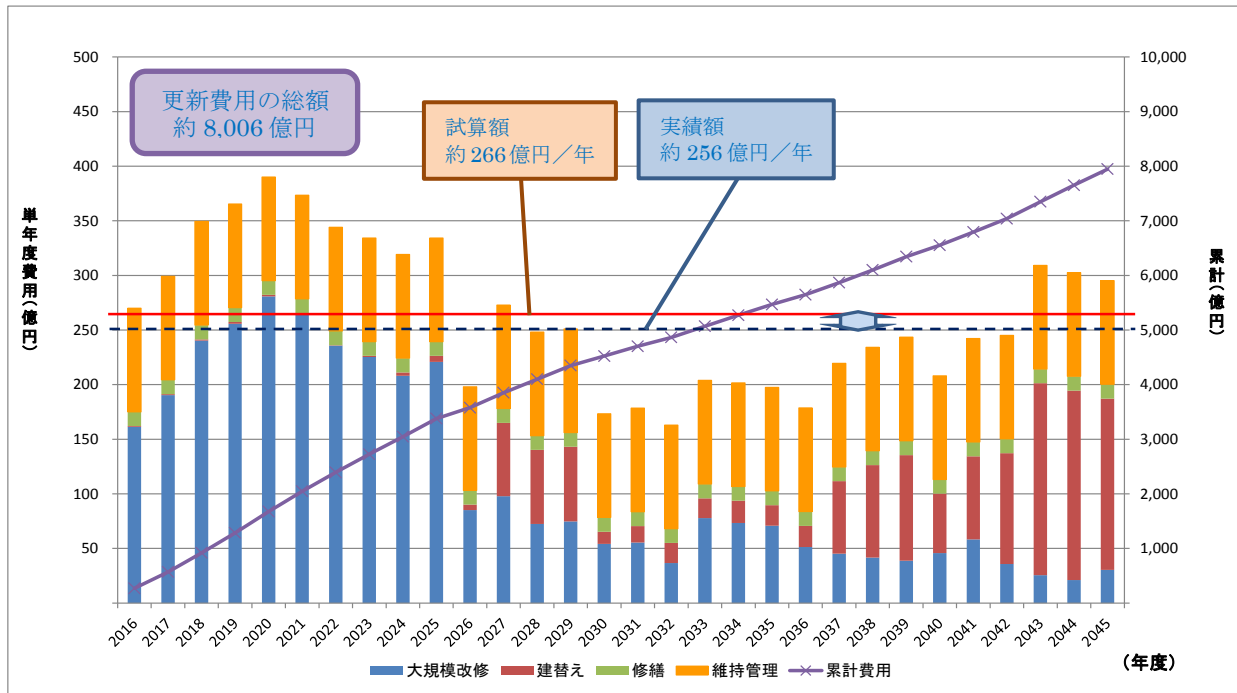
図表 3-2-1 長寿命化しない場合の更新費用の試算



- ① 推計方法は、総務省が公開している「公共施設等更新費用試算ソフト」を使用し算出しました。ただし、修繕費用、維持管理費用及び実績額については、本市の実績データから算出した平均数値を採用しました。
 - ② 『シミュレーションの期間』については、中長期的な視点から検証するものとし、長期になりすぎると社会状況等の不確定な要素も多くなることから30年としました。
 - ③ 『2015年度（平成27年度）において既に建替えの時期を迎えている建物』については、今後10年間で建替えを行うものとししました。
 - ④ 建替えの時期は、本市の平均的な時期を踏まえ45年とし、全て同規模で建替えを実施するものと仮定しました。修繕についても、本市のこれまでの取組実績に合わせて、全て事後保全で行うものとししました。
 - ⑤ 倉庫など小規模な50㎡以下の施設及び建替えを想定していない文化財、自治会集会所、老人憩いの家、取壊しを予定している建物並びに公営企業会計施設は対象外としました。
- ※ 公営企業施設については、公営企業の経費は地方財政法第6条により、原則として料金収入が充当される独立採算性が前提とされ、料金収入を経費に充てているため、更新費用試算の対象外としています。



図表 3-2-2 長寿命化した場合の更新費用の試算



- ① 推計方法は、長寿命化しない場合（45年で建替え）の試算における推計方法と同じです（総務省が公開している「公共施設等更新費用試算ソフト」を使用し算出しました。ただし、修繕費用、維持管理費用及び実績額については、本市の実績データから算出した平均数値を採用しました）。
 - ② 『シミュレーションの期間』については、中長期的な視点から検証するものとし、長期になりすぎると社会状況等の不確定な要素も多くなることから30年としました。
 - ③ 『2015年度（平成27年度）において既に建替えの時期を迎えている建物』については、今後10年間で建替えを行うものとししました。
 - ④ 建替えの時期は、学校施設80年、市営住宅70年、その他用途60年とし、全て同規模で建替えを実施するものと仮定しました。なお、建替えの時期は長寿命化の効果を検証するに当たって仮に設定した前提条件です。
 - ⑤ 長寿命化しない場合（45年建替え）の試算と同じく、倉庫など小規模な50㎡以下の施設及び建替えを想定していない文化財、自治会集会所、老人憩いの家、取壊しを予定している建物並びに公営企業会計施設については対象外としました。
 - ⑥ 大規模改修は、建替え時期までに1回実施するものとし、学校施設は40年、市営住宅は35年、その他用途は30年を経過した時点で実施するものと仮定しました。なお、大規模改修の時期は建替えの時期と同じく長寿命化の効果を検証するに当たって仮に設定した前提条件です。
- ※ 公営企業施設については、公営企業の経費は地方財政法第6条により、原則として料金収入が充当される独立採算性が前提とされ、料金収入を経費に充てているため、更新費用試算の対象外としています。

試算の結果、『長寿命化しない場合（45年で建替え）』では、今後30年間の更新費用の総額は約8,993億円、試算額は約299億円となり、実績額である約256億円を約43億円上回っており、この不足額の解消が課題となります。

さらに、施設を長寿命化しない場合は事後保全にのみ頼ることになり、安全上のリスクを高める可能性があるばかりでなく、財政面からも突発的な修繕や建替えにより、結果的には大きな負担となるおそれがあります。

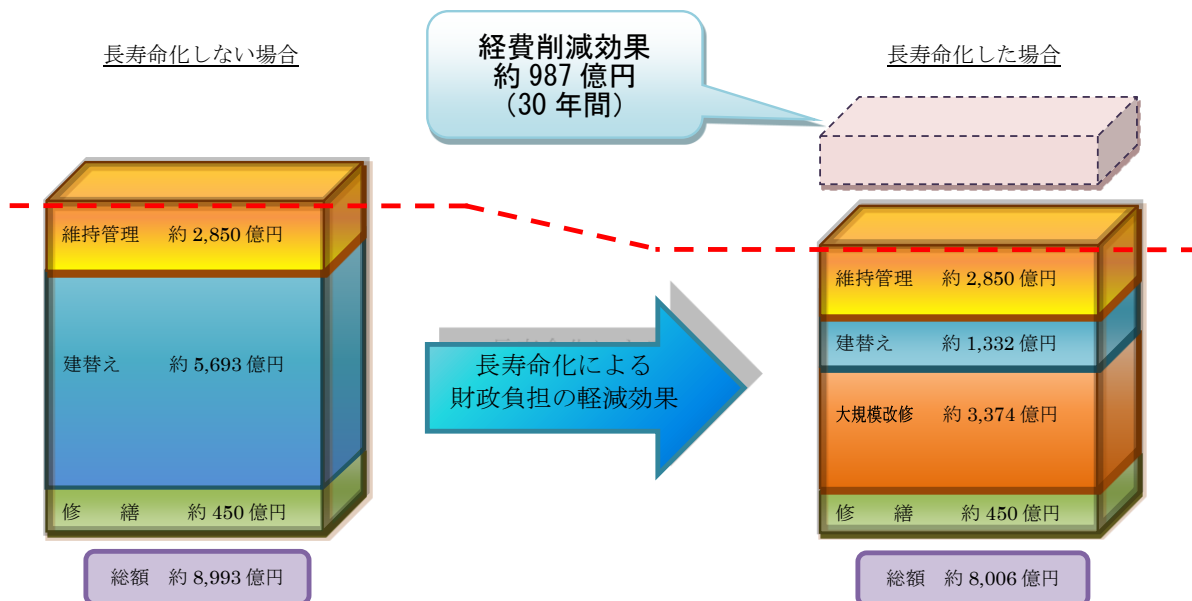
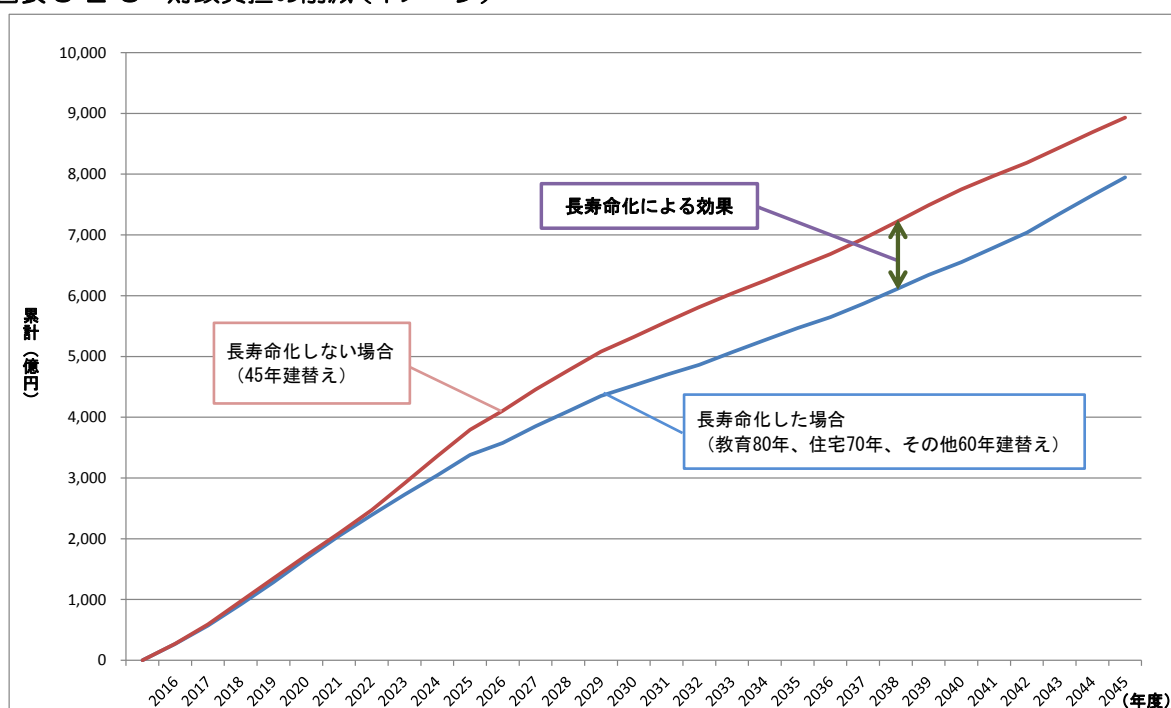
一方、予防保全により『長寿命化した場合（学校施設80年、市営住宅70年、その他用途60年で建替え）』では、今後30年間の更新費用の総額は約8,006億円、試算額は約266億円となり、引き続き不足額は発生するものの、その金額は約10億円にまで抑制され、図表

3-2-3 の下段のとおり、30 年間で約 987 億円の経費削減が図られ、平準化の効果が期待できます。

ただし、長寿命化した場合でも、当初の 10 年間はすでに改修や建替えの時期を迎えている施設が多数あることや、短期的に長寿命化のための対策費用生じてくることから更新費用が集中し、実績額を大きく上回っています。しかし、2026 年度以降は逆に更新費用が実績額を下回っています。改修や建替えの時期を、建築時からの経過年数と施設の劣化状況等からメリハリをもって判断することで、費用負担の分散軽減を図ることが可能となります。

以上のとおり、予防保全を実施して長寿命化を図ることで、不足額を一定レベルまで縮減し更新費用を平準化できるとともに、安全性の面からも老朽化による事故などのリスクを事前に予防でき、機能性の面からは利用者の利便性・快適性の向上が期待できます。

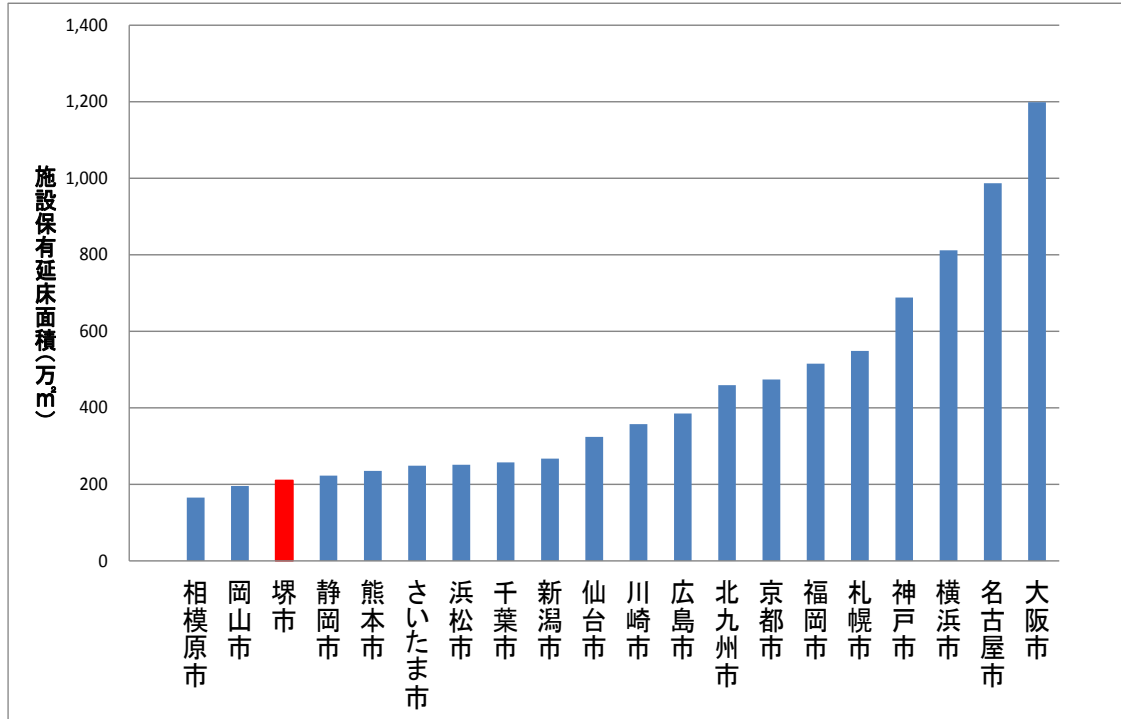
図表 3-2-3 財政負担の削減（イメージ）



(2) 施設総量の状況分析

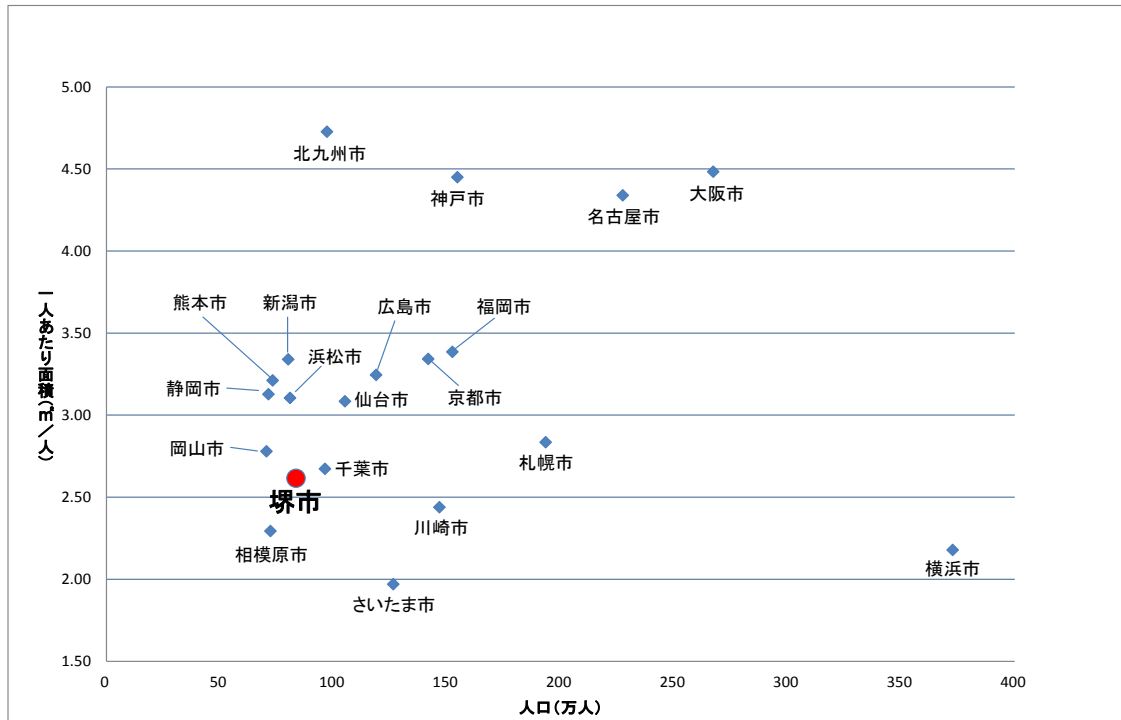
本市のハコモノ資産の施設総量について、政令指定都市間で比較し、その状況を分析しました。

図表 3-2-4 公共施設保有延床面積の政令指定都市間比較



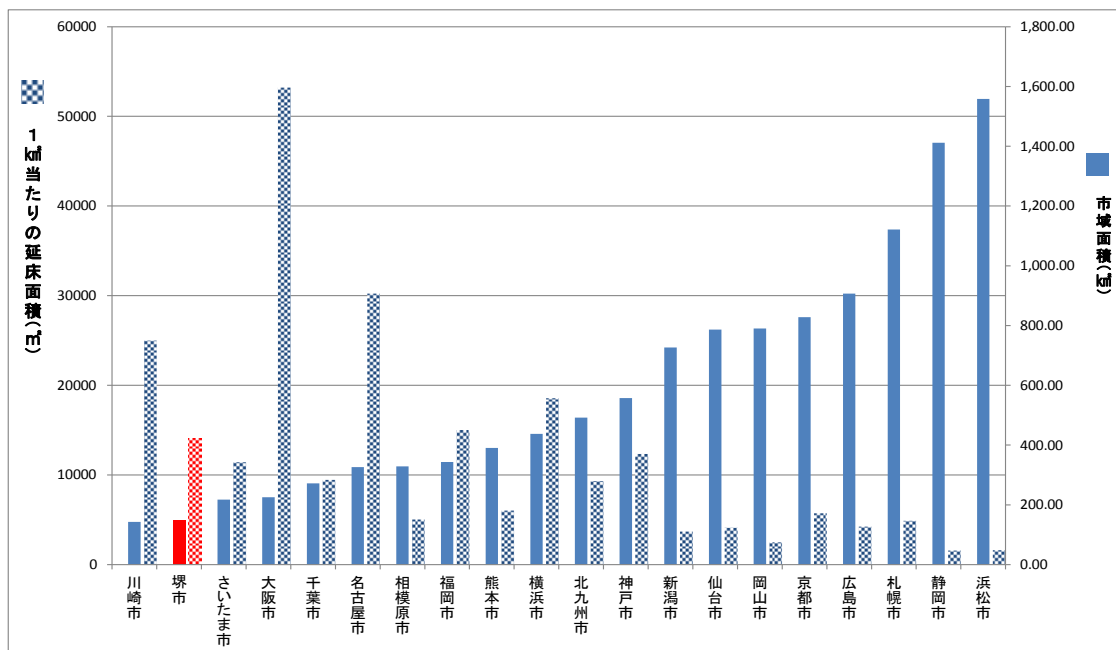
※施設保有延床面積：平成 25 年度公共施設状況調査（市町村経年比較表 総務省）

図表 3-2-5 市民一人当たりの公共施設延床面積の政令指定都市間比較



※ 1 人あたり面積：平成 25 年度公共施設状況調査（市町村経年比較表 総務省）
 人口：平成 26 年度住民基本台帳人口（各政令指定都市ホームページから抜粋）

図表 3-2-6 市域面積と市域 1 km²当たりの公共施設延床面積の政令指定都市間比較



※ 1 km²当たりの延床面積：平成 25 年度公共施設状況調査（市町村経年比較表 総務省）
 市域面積：平成 26 年全国都道府県市区町村別面積調（国土交通省）

図表 3-2-4 で示したとおり、本市の公共施設保有延床面積は、政令指定都市 20 市中 3 番目に少ない順位に位置しています。また、図表 3-2-5 で示したとおり、市民一人当たりの公共施設延床面積は、他市に比べて低い水準となっています。さらに、図表 3-2-6 に示したとおり、市域面積と市域 1 km²当たりの公共施設延床面積では、市域面積は 2 番目に少ない順位で、市域 1 km²当たりの公共施設延床面積は中位の水準にあります。

これらの状況から本市の公共施設は、他の政令指定都市と比較して、施設総量が小規模であるものの、本市の市域面積は相対的に狭いことから、市民の身近な距離に公共施設が配置されており充足した環境にあるという見方もできます。

（3）長寿命化による効果の試算結果と施設総量の状況分析からの考察

（1）で記述したように、本市のハコモノ資産の更新費用は、短期的には改修、建替え等の集中等により厳しい財政状況となりますが、中長期的には長寿命化の取組により、『試算額』と『実績額』との不足額を一定レベル抑制できます。しかしながら、長寿命化に取り組んだ場合でも不足額は解消されないため、将来を見据えて公共施設の総量をより適正に管理していく必要があります。

一方、本市の施設総量は、政令指定都市に移行する以前に支所行政を実施していた時から各支所区域（現在の区役所エリア）にバランスよく公共施設を配置してきた結果、各区において、同種・同用途の施設の重複などは顕著には表れておらず、また、（2）で記述したように、市域面積が狭いことから、他の政令指定都市と比較して市民の身近な距離に公共施設が配置されているなど、区役所エリアごとに比較的コンパクトな資産形成がされているという見方もあります。

以上のような状況を踏まえた上で今後の財政見通しなども勘案すると、本市は施設総量縮減

への早急な取組が必要な危機的状況にあるわけではありませんが、不足額を解消するためには、今後の建替え時の減築や統廃合、再配置などの取組により、施設総量の最適化を図っていくことが必要です。

(4) 管理に関する目標の設定

前述までの考察を踏まえて、ハコモノ資産の管理について次のとおり目標を設定し、施策や事業を実施していくこととします。これにより、今後の施設更新に係る費用を縮減・平準化し、試算額と実績額との均衡を図ります。

その上で、財政見通しで支出可能な範囲において計画的に公共施設のマネジメントを実施し、財政運営の健全化を図るとともに、最適な公共施設のあり方を検討していきます。

ハコモノ資産の管理に関する目標

○ 延床面積・更新費用の縮減と歳入確保

試算額と実績額との差額について、仮に、公共施設の延床面積を縮減することで、差額の解消を図るとした場合には、単純計算では今後30年間で約4%の延床面積の縮減*が必要となります。

本市では、施設総量の最適化（統廃合、建替え時に減築など）により、延床面積縮減率（約4%）のおおむね半分程度の延床面積を縮減することとします。残りの縮減率については、施設総量の最適化に伴って削減される更新費用や、警備、清掃、光熱水費等の維持管理費のコスト縮減策の推進、統廃合や再配置などにより生じた余剰地等の利活用、貸付け及び売却の促進による歳入確保などの行財政改革効果により、それぞれ新たな財源を生み出すよう努めます。

なお、本市マスタープランや他の計画等において既に事業の実施を決定しているものを除き、原則として新規施設の建設は抑制することとし、既存施設を有効活用していくこととします。市民サービスの向上のため新規施設が必要な場合は、中長期的な視点から最適な施設総量の範囲内であるかを十分に精査し、費用対効果も考慮して事業実施の検討を行うものとします。

※ 図表 3-2-2 長寿命化した場合の更新費用の試算から延床面積縮減率を計算

$$\text{延床面積縮減率（\%）} = \frac{\text{試算額（約266億円／年）} - \text{実績額（約256億円／年）}}{\text{試算額（約266億円／年）}} \times 100$$

3. 総合的かつ計画的な管理を実現するための指針

ハコモノ資産（建物系公共施設）の総合的かつ計画的な管理を実現するために、『情報管理の一元化』『施設評価による各施設の方針決定』『施設用途ごとに施策や事業を推進』を進め、『第三章 2.（4）管理に関する目標の設定』で設定した目標の達成に努めます。

（1）情報管理の一元化

公共施設を効果的に保全・利活用するためには、保有する施設の現状を把握して評価する必要があり、そのためのデータベース整備が必要不可欠です。

データの収集は、基本的なデータに加えて、財務・品質・供給の視点から行います。これらのデータは、管財部門、建築・営繕部門、所管部局がそれぞれの目的に応じて管理していますが、この中からファシリティマネジメントに必要なデータを収集し、それらの情報を「施設カルテ」として一元化し、各施設を分析評価して、全市的な観点から公共施設のあり方を検討します。

図表 3-3-1 施設カルテに一元化する主な情報

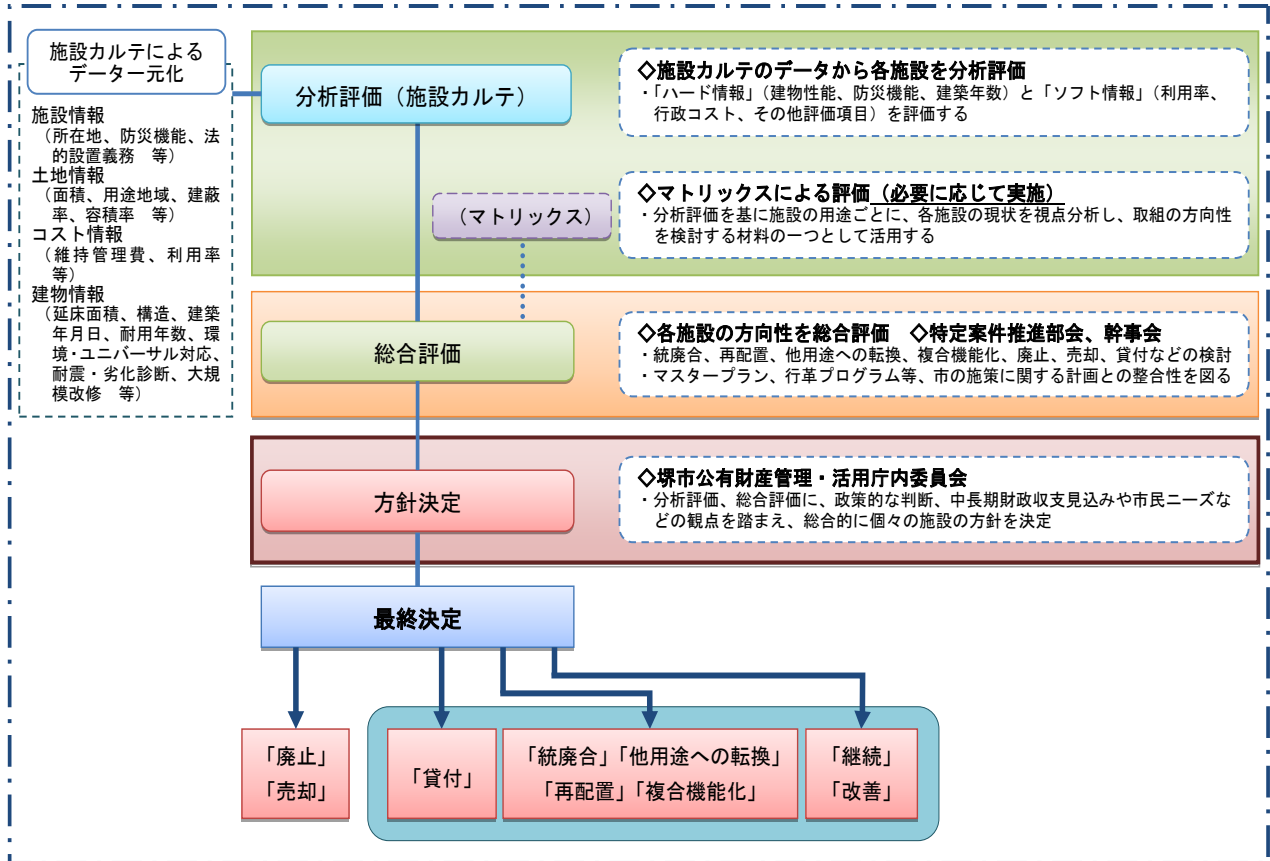
施設情報	名称、所管課、所在地、種別、防災機能、法的設置義務 等
土地情報	面積、用途地域、建蔽率、容積率、価格 等
施設コスト情報	維持管理費、収益、管理形態、利用率 等
棟ごとの建物情報	延床面積、建築面積、構造、階層、建築年月日、価格、耐用年数、環境対応、ユニバーサル対応、耐震診断、劣化診断、大規模修繕 等
資産情報	配置図、写真、資産評価コメント 等

また、「施設カルテ」の活用にあたっては、公会計制度における「固定資産台帳」との連携についても今後検討していきます。マクロ的な視点から保有資産全体の状況を把握するための「固定資産台帳」と、ミクロ的な視点から各施設の状況を把握するための「施設カルテ」を効果的に連携させて、公共施設のあり方と利活用方針を政策的に検討、意思決定するためのデータとして活用しながらファシリティマネジメントを推進していきます。

(2) 施設評価による各施設の方針決定

各施設の現状を『分析評価』『総合評価』といった下表の事務フローにより評価し、統廃合や継続、売却といった方針を決定します。

図表 3-3-2 施設評価のフロー図



(3) 施設用途ごとに施策や事業を推進

『第二章 1. ハコモノ資産の現状』において、本市が所有するハコモノ資産を『学校施設』『市営住宅』『スポーツ・文化施設』『庁舎』『消防施設』『高齢者福祉施設』『児童福祉施設』『その他施設』の8用途に分類しました。

本計画の推進に当たっては、個別・具体的に長寿命化・耐震化等の取組を実施している『学校施設』、『市営住宅』、『その他用途』の施設用途ごとに、「堺市市有施設等整備活用基本方針」に示した3つの基本方針に沿って、図表3-3-3のとおり施策や事業を推進します。

図表3-3-3 3つの基本方針に沿って施策や事業を推進

基本方針における3つの柱		
ライフサイクルコストの削減	施設総量の最適化	バリュー・アップ (価値の向上)
<ul style="list-style-type: none"> ① 予防保全による施設の長寿命化 ② 保全マネジメントシステム（BIMMS）を活用した中長期計画 ③ 維持管理費、光熱水費の削減につながる仕様 ④ 更新時におけるPFI事業など公民連携（PPP）による民間資金、ノウハウの活用 	<ul style="list-style-type: none"> ① 将来の人口動態、人口構成を踏まえ、行政需要の変化を想定した施設規模 ② 施設の利用度、立地条件、維持管理コスト等を勘案して、統廃合、再配置、他用途への転換、複合機能化を推進 ③ 広域連携、公民連携により相互の財産を利用することで、フルセット主義から脱却 ④ 不要と判断された財産については売却 ⑤ 本来の用途に利用するまでの間に一時利用が可能な財産については、積極的に貸付 	<ul style="list-style-type: none"> ① 防災対策への対応 ② バリアフリー、ユニバーサルデザインへの対応 ③ 環境性能など質的向上への対応
学校施設	<ul style="list-style-type: none"> ○ 「未来をつくる堺教育プラン」 ・ 11学級以下の小規模校を対象に、地域及び学校関係者の意見を踏まえ再編整備を推進 ○ 「堺市幼児教育基本方針」 ・ 市立幼稚園の再編の推進 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 耐震化の推進 ・ 構造部材の耐震化を平成26年度に完了 ・ 非構造部材の内、天井落下対策を平成25年度から実施、平成27年度に完了 ○ 小中普通教室の空調整備（平成25年度～） ○ 余裕教室の活用 ○ 学校余剰地の活用
市営住宅	<ul style="list-style-type: none"> ○ 「堺市営住宅長寿命化計画」（平成23年度～32年度） ・ 効率的、円滑なストックの更新 ・ 予防保全的な維持管理及び耐久性の向上を図る改善 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 「堺市営住宅長寿命化計画」におけるストック活用の方針 ・ 耐震性能の向上、居住性の向上 ・ エレベーター設置等のバリアフリー化
その他用途	<ul style="list-style-type: none"> ○ 点検 ・ 点検等による施設状況の把握 ○ 予防保全による施設の長寿命化 ・ 保全マネジメントシステム（BIMMS）等の活用による計画的な修繕 ○ 「個別施設計画」の策定 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 公共施設のあり方の検討 ・ 将来の人口動態、人口構成の変化に伴う市民ニーズに対応した適切な施設配置と施設規模の検討 ○ 大規模改修・建替え時には、施設延床面積の削減を検討 ・ 利用度、立地条件等を勘案し、統廃合、再配置、用途転換、複合機能化を検討 ○ 市立保育所の民営化 ・ 民営化対象保育所の民営化を推進

4. 施設の保全に関する業務の実施方針

『第三章 2. (4) 管理に関する目標の設定』で設定した目標を達成するためには、公共施設を適正な状態で保全することが必要不可欠です。施設総量の最適化や施設の長寿命化を図りつつ、既存施設を有効活用し、保有し続けるハコモノ資産については、市民が安全で快適に利用できる公共施設として、より充実した市民サービスの提供に努めます。

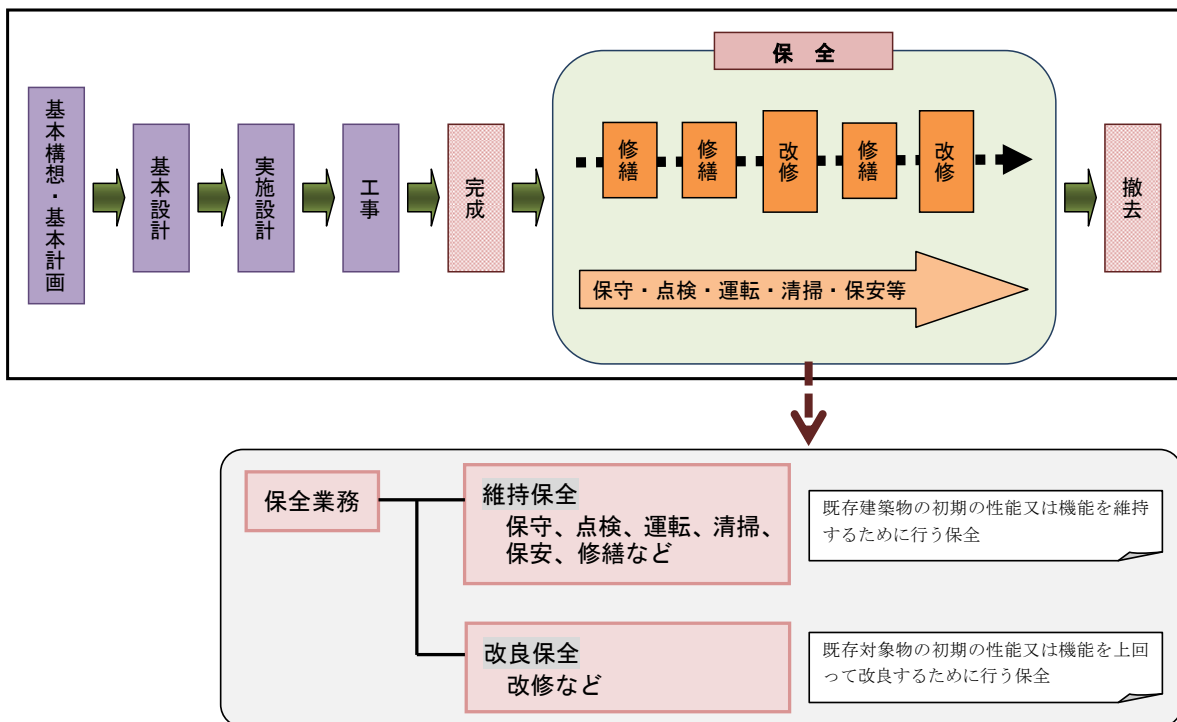
そのために必要な保全に関する実施方針について、『点検・診断等』『維持管理・修繕・更新等』『安全確保』『耐震化』『長寿命化』『光熱費削減』の項目から、以下に、その内容を記述します。

(1) 点検・診断等に関する業務

建物が完成してから取り壊すまでの間、劣化や機能低下を防ぎ、良好な状態を保って社会・経済的に必要とされる性能や機能を確保するためには、適正な状態に保全する必要があります。

公共施設を適正に保全するために、点検、診断等の保全業務は有効な手段であり重要です。

図表 3-4-1 建物のライフサイクル



保全を怠ると建物や設備の劣化は進行し、危険性が増して故障や破損を招き、場合によっては事故に繋がることもあります。また、状態が悪くなってからでは大規模な修繕等が必要になるなど、経済的な損失が大きくなることにも留意しなければなりません。

そのため、図表 3-4-2 の事項により施設を適正な状態に保全することに努めます。

図表3-4-2 施設を適正に保全するための必要事項

正しい理解と適切な取り扱い	建物の構造・使用材料、電気・空調・給排水設備などを、正しい理解のもとに適切に取り扱います。
保全情報の記録	点検結果や修繕履歴など、その施設をどのように保全してきたかを示す、各種データを蓄積・管理・整理します。 また、こうしたデータを効率的な修繕等に活用します。
保全の計画	保全業務に関する計画を作成し、修繕等を計画的に実施することで、施設の長寿命化につなげるとともに、保全に係る予算の推計や平準化等に活用します。
保全の体制	保全の目標を達成するために、施設管理者を定めて業務体系を明確にし、業務を適正に実施します。

「建築物の所有者、管理者などは、敷地、構造および建築設備を常時適法な状態に維持するように努めなければならない」と、建築基準法に定められています。また、電気設備や機械設備には法令で定期点検の時期が定められているものが多くあります。

公共施設においては、『日常点検』『法定点検』『自主点検調査』を実施し、劣化や危険性の把握、緊急性について判断し、修繕等の必要な対策を講じます。

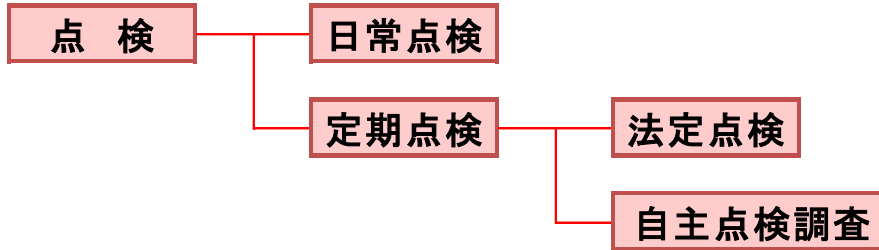
また、各点検結果を情報として蓄積して、これらを効率的な施設の維持管理・修繕等に活用し、建材などの劣化を遅らせるため対策を検討するなど、施設を長期使用するための劣化対策に努めます。

さらに、営繕担当部局が施設所管部局に対し、点検結果を基に修繕・改修方法等を助言・支援するなど、保全の目標を達成するために部局が連携した体制で取り組みます。

ア 点検の分類と位置付け

各施設において実施する『日常点検』『法定点検』『自主点検調査』について、点検の種類における分類とその位置付けは、図表 3-4-3 に示すとおりです。

図表 3-4-3 点検の分類と位置付け



イ 日常点検

施設管理者が「公共建築物維持管理マニュアル」により日常点検を行い、劣化の兆候が軽微なうちに適切な処置を施します。これにより建物の寿命を延ばすことや保全費用の低減を図ります。

なお、市営住宅などの特殊性のある施設については、同マニュアルや関係省庁等が示している手引書などを参考に、施設の設置目的等も鑑みた日常点検を行うこととします。

(ア) 建物外部

屋根、外壁などは、年月の経過とともに雨や風を防ぐという基本的な機能が低下してきます。外壁からの雨水の浸透、屋根の雨漏り等の漏水が発生すると、構造躯体の劣化、損傷を招きます。劣化状況を早期に発見するため、日常的に、雨漏りや亀裂の有無などを点検します。

日常点検チェックポイントの例	
屋根	雨漏りのしている箇所の有無の確認 屋根に水が溜まる場所の有無の確認 屋根に剥がれ、亀裂の有無の確認 ルーフドレインの詰まりの有無の確認 笠木などのモルタルやタイルの浮きの有無の確認
外壁	外壁の亀裂、はがれの有無の確認 格子・タラップなどの金物の取り付け状態の確認 建具まわりの雨によるシミの有無の確認
外構	建物まわりの沈下の有無の確認 塀や擁壁などで危険と思われる箇所の有無の確認 溝蓋の外れ、排水溝・管の流れの悪いところの有無の確認 フェンスの金網の破れ、支柱の錆の有無の確認

(イ) 建物内部

通行量の多い玄関、廊下、階段などの床は傷みやすく、また、人の手が触れることの多い手摺（てすり）、腰壁、建具等は汚れや傷みが目立ちやすくなります。このように、内装は、構造躯体よりも耐用年数が短く、安全性や快適性を確保するためにも、日常的に床、手摺、天井部等の破損などを点検します。

また、階段や廊下は非常災害時には避難通路としての大切な役割を有しており、通行を妨げる備品等が置かれていないことも点検します。

日常点検チェックポイントの例	
玄関・廊下	床、壁、天井、手摺などの傷み・汚れの有無の確認 廊下や防火戸の前のイスなど物品の有無の確認 防火戸が床ワックス、ゴミなどにより動かなくなっていないかの確認 建具金物（取手、丁番、戸車等）の破損の有無の確認 雨の日の対策の有無の確認
階段	手摺のグラつきの有無の確認 滑り止め（ノンスリップ）が傷みの有無の確認 シャッターの開閉状態の確認 階段に物品が置かれていないかの確認 最上階の天井での漏水の有無の確認
居室（事務室・和室等）	机やロッカーなどによる床の傷の有無の確認 畳の湿気の有無の確認 壁に物を取り付けられているかの確認 天井点検口の下に物品が置かれて無いかの確認 室内の結露の有無の確認 天井のシミの有無の確認
便所・洗面所	臭気の有無の確認 鍵の破損の有無の確認 タイルの割れ、剥がれの有無の確認 壁面の落書きの有無の確認 天井のシミの有無の確認 便器の洗浄水の水切れの確認 便器のヒビの有無の確認 便器の汚水の流れの確認

(ロ) 電気設備

建物の電気設備には、受電設備、通信設備、電気室などがあり、電圧も低圧から高圧まで建物の規模により様々です。電気設備は、各種法令に基づき設計・施工され安全性も確保されています。不具合なく機能を維持するため、日常の管理と点検を行います。

日常点検チェックポイントの例	
有資格者	電気主任技術者や主任技術者代務者を定めているか、また、それらを周知されているかの確認
電気設備の法定点検	法定点検、定期点検の認識の有無の確認
電気室及びキュービクルの管理	電気室・屋外キュービクルの施錠の確認 電気室内に物品が置かれていないかの確認（倉庫代わりにされていないかの確認）
停電の確認	停電した場合の連絡先の確認
漏電の点検	漏電警報が鳴った場合の専門業者による点検の有無の確認
アース線の接続	アース線の接続の確認
非常用発電機	非常用発電機の定期的な試運転の有無の確認
電線に樹木が接触する場合	敷地内の樹木が電線に接触していないかの確認

(I) 給排水・衛生設備

給排水・衛生設備は、日常欠くことのできない設備です。衛生的な環境を維持するために、日常の管理と点検を行います。

日常点検チェックポイントの例	
受水槽・高架水槽・ポンプの管理	受水槽・高架水槽の点検口の鍵の確認 受水槽・高架水槽・排水槽等を定期的に清掃しているかの確認 受水槽・高架水槽のオーバーフロー管など防虫網の破損の有無の確認 ポンプの異常音・振動の有無の確認
水質の管理 (定期的な水質検査)	水質を定期的に検査しているかの確認
グリストラップの清掃	グリストラップの掃除の有無の確認
水量の管理	水栓・バルブからの水漏れや赤水の発生の有無の確認
排水槽などの維持管理	排水槽、ポンプの定期的な清掃の有無の確認
トラップ封水の管理	トラップの封水の有無の確認

(II) 空調・換気設備

空調・換気設備は、市民が施設を利用する上で重要な機能であり、構成される設備も施設の規模や用途により様々です。施設を快適に利用できる室内環境を維持するために、日常の管理と点検を行います。

日常点検チェックポイントの例	
日常の保守管理と保守契約	空調の効きの確認 温度設定の確認 吹出口、吸込口の前に物品が置かれていないかの確認 機械室内に物品が置かれていないかの確認 異音・振動の有無の確認 室外機外観の状態（損傷、腐食、錆び、油にじみ等）の確認
冷却塔（クーリングタワー）の日常点検	クーリングタワーの定期的な清掃の有無の確認
ファンコイルユニットの管理	ドレンパンの清掃の確認
エアフィルター管理	エアフィルターの点検
暖房用排気ダクトの清掃・点検	暖房用排気フード及びダクトの定期的な清掃の有無の確認

(III) ガス設備

近年の建物は気密性が高くなってきています。ガス設備使用時の十分な換気と、ガス漏れなどの事故防止のため、日常の管理と点検を行います。

日常点検チェックポイントの例	
ガス器具・ゴム管	ガス使用時の換気有無の確認 ゴム管の硬化、ヒビ割れ等状態の確認 元コックの状態の確認
ガス漏れ警報器	ガス漏れ警報器の有効期限の確認

(キ) エレベーター

エレベーターの劣化は、誤作動による事故や閉じ込めが起こる危険性があり、また、故障は施設利用に支障をきたすこととなります。日常から使用状況に注意し、安全運転と事故防止のための管理と点検を行います。

日常点検チェックポイントの例	
作動・点検	乗り場の溝にゴミが落ちたり、吸殻が挟まっていないかの確認 非常時の扉開閉キーの保管の確認 エレベーター機械室の施錠の確認 連絡用インターホン設置の部屋に人が常駐しているかの確認 保守点検の契約の有無の確認

(ク) 防災設備

防災設備は非常時において、確実に機能発揮することが必須です。また、防災設備は多種多様なものがあるため、使用目的や使用方法を確認しておくことも重要です。不具合なく機能を維持するため、日常の管理と点検を行います。

日常点検チェックポイントの例	
二方向避難、消火器、屋内消火栓、非常放送設備、自動火災報知設備、非常用照明設備、排煙設備、非常用進入口	可燃物の建物内外への放置の確認 タバコの吸い殻の処理状況の確認 避難通路や出入口に物品が置かれていないかの確認 消火器、消火栓、避難はしご、救助袋の前などに物品が置かれていないかの確認 各種表示灯や誘導灯の球切れの点検 カーテン、カーペット等は防災処理されているかの確認 消火器の規格がABC消火器であるか、また有効期限の確認 火災警報設備の受信盤スイッチが定常位置にセットされているかの確認 消防署への防火管理者の届出の確認 消防署への点検の報告の確認

ウ 法定点検

施設や設備は、その規模や用途により法令で点検が定められています。

この法定点検は、建築物の保全状態について、劣化や損傷などにより安全性、耐久性、機能性等に支障がないかを確認するために定期的に行うものであり、本市の公共施設も定期的に法定点検を行っています。

主なものを図表 3-4-4 に示します。

図表 3-4-4 法定点検一覧表

点検等の対象各部	点検種別	規定法規
消防用設備等 (消火設備・警報設備・避難設備・非常電源)	作動点検、外観点検及び機能点検 総合点検	消防法 消防庁告示
ボイラー 小型ボイラー 第1種圧力容器(貯湯槽、熱交換器等) 第2種圧力容器(ポンプ等)	性能検査 定期自主検査	労働安全衛生法 ボイラー及び圧力容器安全規則
エレベーター	性能検査 定期自主検査	労働安全衛生法 クレーン等安全規則

自家用電気工作物	経済産業大臣に届出済みの保安規定に基づき定期点検を実施	電気事業法
第1種製造者となる冷凍機	保安検査 定期自主検査	高圧ガス保安法 冷凍保安規則
第一種特定製品 (業務用冷凍空調機器)	簡易点検 定期点検	フロン排出抑制法
簡易専用水道 (受水槽の有効容量が10 m ³ を超えるもの)	水槽の掃除 水質検査	水道法
特定建築物 (3,000 m ² 以上の事務所等)	飲料用貯水槽掃除 水質検査 遊離残留塩素の検査 排水設備掃除 定期掃除 ネズミ、昆虫等防除 空気環境測定	ビル管理法 同法施行規則
事務所	作業環境測定 機械換気設備点検 照明設備定期点検 定期掃除 ネズミ、昆虫等防除	労働安全衛生法 事務所衛生基準規則
ばい煙発生施設	ばい煙量、ばい煙濃度測定	大気汚染防止法 同法施行規則
特定施設 (処理対象人員が500人を超えるし尿処理施設等を有する排水量50 m ³ /日以上事業所)	排水水汚染状態測定	水質汚濁防止法 同法施行規則
浄化槽	保守点検 清掃 水質検査	浄化槽法 厚生労働省関係同法施行規則
特殊建築物及び5階建以上で1,000 m ² 以上の事務所等の建築物(ただし、昇降機についてはすべて)	特殊建築物等の定期点検 昇降機の定期点検 建築設備の定期点検	建築基準法 同法施行規則

エ 自主点検調査

自主点検調査は、法定点検項目を補完することを目的に実施します。

施設管理者と営繕担当部局が相互に協力しながら修繕等の緊急性や支障度合などについて確認し、効率的、効果的な修繕予算の組み立てに反映して、公共施設の安全性の確保と機能維持を図ります。

(2) 維持管理・修繕・更新等に関する業務

公共施設の維持管理・修繕に当たっては予防保全に努め、劣化や機能低下を防ぎ、良好で安全な状態を保つとともに、長寿命化を図ることで費用の縮減を図ります。また、施設更新に当たっては、施設評価（「第三章 3. (2) 施設評価による各施設の方針決定」によります。）により計画的に進めることで、保全措置の集中的増大を避けるなど、長期的な視点で財政負担の軽減と平準化に努めます。

ア 維持管理の実施方針

「公共建築物維持管理マニュアル」などに基づき、建物・設備の点検や清掃、補修を行うことで、施設を維持管理し、建築物等の性能や機能を良好な状態に保ちます。

イ 修繕・更新の実施方針

ハコモノ資産（建物系公共施設）の保全では、これまで事後保全を行っていましたが、耐用年数や劣化度の把握が不十分であったため、計画的に保全できていない状況でした。

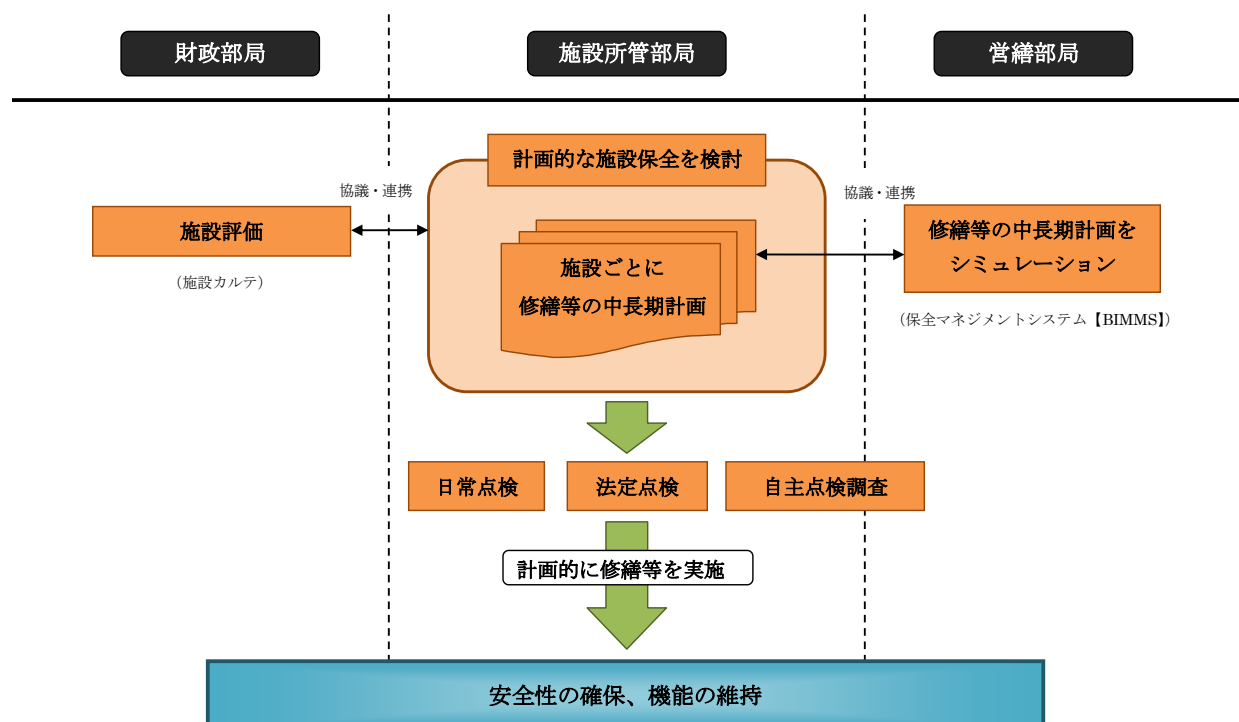
しかし、施設を長期にわたって有効活用するためには、基本性能を最適な状態に維持する必要があります。そのため、建築部位や設備などを適切かつ計画的に保全していくことが必要です。

今後は予防保全に取り組むことで、不測の事故を未然に防止するとともに、経年劣化対策と求められる施設性能を確保して施設寿命を延ばします。

ウ 施設保全の役割概念

施設保全の取組について、図表 3-4-5 にその役割概念図を示します。

図表 3-4-5 施設保全の役割概念図



ただし、図表 3-4-5 の役割概念図とは別に、学校施設については、文部科学省の選定を受け、学校のリニューアル改修モデルとして事業実施中である「学校施設老朽化対策先導事業」を検証して、修繕等の実施方針を確立していくものとします。また、市営住宅については、「堺市営住宅長寿命化計画（平成 24 年 2 月策定）」に基づき取り組みます。

（3）安全確保に関する業務

公共施設の安全確保では、利用者等への危険を未然に防ぎ、施設にとって重要な障害を及ぼすなどの多大なリスクの発生を事前に予防することが重要です。

点検・診断等（「第三章 4.（1）点検・診断等に関する業務」による。）により、劣化や危険性が認められた施設については、すみやかに修繕等を検討するものとします。さらに、高度の危険性が認められた施設や、劣化し今後とも利用見込みのない施設については、防護柵設置等の立入禁止措置など安全の確保に十分に配慮し、施設の除却等の対策を講じます。

（4）耐震化に関する業務

本市では、大規模地震災害による被害を抑止・軽減するため「堺市耐震改修促進計画」（平成 19 年 5 月策定）により、建築物の耐震化促進に努めています。

特に、不特定多数の人が利用する公共施設の多くは、災害時に避難所や応急活動の拠点として活用される場所です。このため、平常時の利用者の安全確保だけでなく、災害時における機能確保の観点からも、その耐久性が求められます。

公共施設の耐震化を促進するために、新耐震基準（1981年（昭和56年）6月1日施行）以前に建築された建物について、「堺市耐震改修促進計画」に基づき、計画的に耐震診断及び耐震改修を実施しています。今後も継続して耐震化を図っていきます。

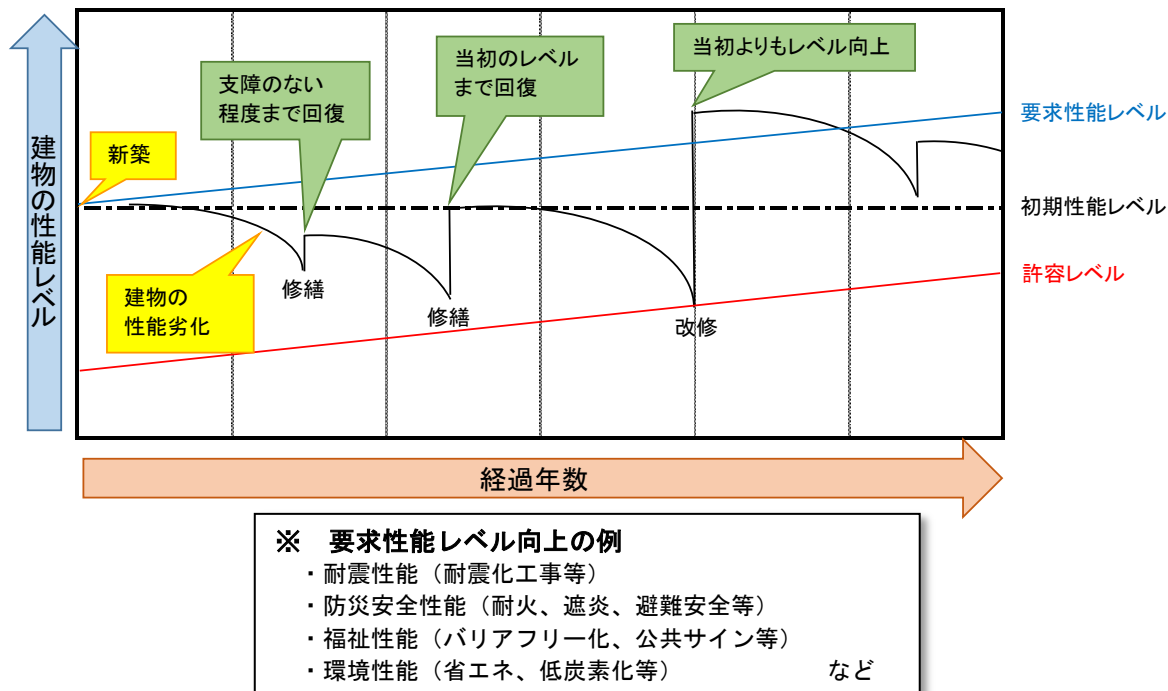
■耐震化工事の例



（5）長寿命化に関する業務

各施設において、点検を行い、適宜に保守・修繕・更新に効率的に取り組むことで初期の機能・性能を確保、回復し、ハコモノ資産（建物系公共施設）を健全な状態に保ちます。そのうえで施設の目標耐用年数を設定し、計画的に予防保全に取り組むことで、建物に求められる性能レベル（要求性能レベル）にも対応しながら長寿命化を推進していきます。

図表 3-4-6 長寿命化における経過年数と機能・性能



図表 3-4-6 は、建物のライフサイクルにおける経過年数と建物の性能の関係を示したものです。

建物は経過年数に応じて老朽化が進み、機能や性能のレベルが低下していきます。これに対応し、新築当初（初期性能）あるいは支障のない程度まで建物の性能レベルを保つため、定期的に点検、保守、修繕工事等を行う必要があります。

一方、建物の要求性能レベルは経過年数とともに高くなっていくため、この要求性能レベルにも対応した改修をすることが望まれます。

長寿命化の推進に当たっては、このような建物のライフサイクルを踏まえ、目標とする耐用年数に適した計画的な施設の保全に取り組んでいきます。

ア 公共施設の目標耐用年数

本市の公共施設は、これまで 40～45 年の建替えを行ってきました。今後、長寿命化を図るためには、これまでに述べてきたとおり計画的に予防保全に取り組むことが必要であるため、構造躯体の耐久性などを考慮して、以下のとおり施設用途（「第二章 1. ハコモノ資産の現状」の用途分類による。）ごとに目標耐用年数を設定します。

- ・ 学校施設の目標耐用年数は、文部科学省「学校施設老朽化対策ビジョン」と「建築物の耐久計画に関する考え方」の鉄筋コンクリート造学校の目標耐用年数を参考に考察して、概ね 70～80 年に設定します。
- ・ 市営住宅の目標耐用年数は、「公営住宅法」に規定する耐火構造の住宅の耐用年限を参考に考察して、概ね 70 年に設定します。
- ・ その他用途の目標耐用年数は、「建築工事標準仕様書」の構造躯体の耐久性と「建築物の

耐久計画に関する考え方」の普通品質の構造躯体の目標耐用年数を参考に考察して、概ね 60 年に設定します。

ただし、利用度や重要度により個別設定することも可能とします。

以下に構造躯体の耐久性に関する参考仕様書を示します。

【参考仕様書】

学校施設	<ul style="list-style-type: none">・文部科学省「学校施設老朽化対策ビジョン」の学校の長寿命化において、コンクリート及び鉄筋が適切に維持管理され強度が確保される場合の学校施設の物理的な耐用年数は 70～80 年程度と記述・「建築物の耐久計画に関する考え方」(日本建築学会)において、鉄筋コンクリート造学校の普通品質で50～80年、高品質で80～120年と規定
市営住宅	<ul style="list-style-type: none">・「公営住宅法」において、耐火構造の住宅の耐用年限を 70 年と規定
その他用途	<ul style="list-style-type: none">・「建築工事標準仕様書」(JASS5 鉄筋コンクリート工事・日本建築学会)の構造躯体の耐久性において、耐久設計基準強度(24N/mm²)のコンクリートで、計画供用期間を 65 年と規定・「建築物の耐久計画に関する考え方」(日本建築学会)において、普通品質の鉄筋コンクリート造、鉄骨鉄筋コンクリート造、鉄骨造の場合で、目標耐用年数を 60 年と規定

イ 学校施設における取組

学校施設においては、長寿命化を図るとともに、安全・安心・快適な学校環境を整えるための施設整備を行っています。

長寿命化については、基礎調査として平成 25 年度より構造躯体のコンクリート強度及びコンクリートの中性化の進行状況調査を実施しました。

平成 26 年度からは、宮園小学校において文部科学省の「学校施設老朽化対策先導事業」の選定を受け、同省が示している「学校施設の長寿命化改修の手引き」を参考にして、優れたリニューアル改修モデルの検討に入っています。平成 27 年 3 月には同校の長寿命化対策に関する基本計画を策定し、平成 27 年度から設計を行い、その後、既存校舎を活用した長寿命化対策の工事を行う予定です。

この宮園小学校における先導事業について、今後その内容を検証したうえで、学校施設長寿命化の実施方針を確立していくものとします。

そのうえで、文部科学省が学校施設を対象とした取組の方向性等を示した計画等として策定している「文部科学省インフラ長寿命化計画(行動計画)」(平成 27 年 3 月策定)や「学校施設の長寿命化計画策定に係る手引」(平成 27 年 4 月策定)も参考にして、本市学校施設の長寿命化対策に関する計画を策定します。

以下に、先導事業の主な取組内容を示します。

(7) 劣化調査

建物の躯体の現状を詳細に把握するため、①コンクリート圧縮強度、②コンクリート中性化深さ、③鉄筋かぶり厚さ、④ひび割れ、⑤鉄筋腐食度の調査を行い、また、外壁面の劣化を確認するために赤外線調査を実施するなど、施設の現状を把握した上で改修内容を検討しました。

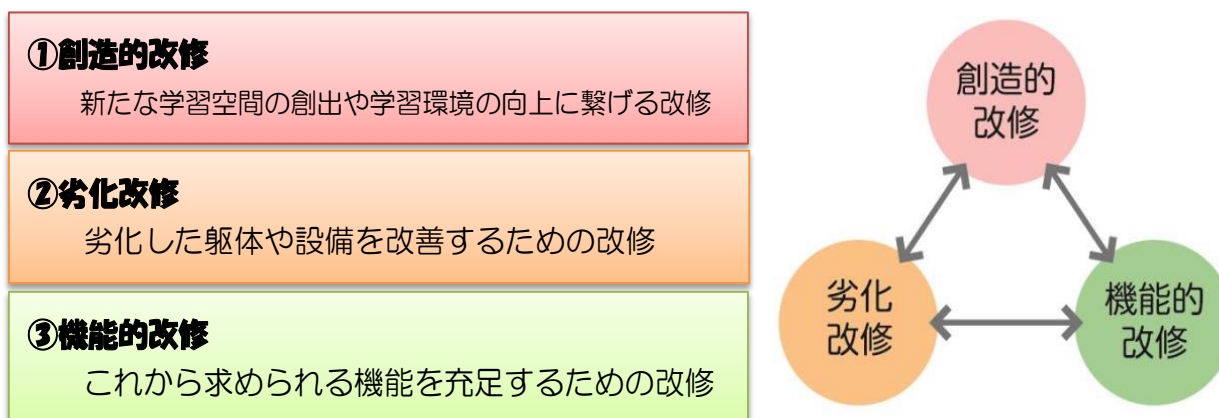
■調査状況写真



(1) 老朽化対策の手法

基本設計・実施設計のための基本的な改修の考え方として、長寿命化改修における3つの柱を設けました。

図表 3-4-7 長寿命化改修における3つの柱



これらの3つの柱を長寿命化改修の基本とし、改修を行うに当たっての原則として現状の耐震性能を確保しつつ、長寿命化改修を行う際には容易な維持管理の手法を実現することにより、構造躯体や設備機器の予防保全に繋がります。さらに、長寿命化改修実施後に必要となる改修を行う際にも3つの柱のうちの劣化改修の考え方を踏襲し、適切な維持管理に繋がる手法を採用します。

なお、建築後 40 年前後で実施する改修を長寿命化改修とし、それ以降の予防保全として実施する改修を劣化改修とします。

図表 3-4-8 宮園小学校（先導事業）における長寿命化改修

①創造的改修	多様な学習内容や学習形態に有効活用できる新たな学習空間を創出	
	調べ学習の充実や学習環境の向上に繋がる緒室の整備・配置	
	棟ごとに機能をゾーニングした緒室配置計画	
②劣化改修	躯体の老朽化対策	躯体のひび割れ対策
		躯体の中性化対策
		鉄筋の腐食対策
	外壁・屋上の老朽化対策	外壁の老朽化対策
		屋上の老朽化対策
	設備の老朽化対策	配線・配管の老朽化対策
更新スペースの設置		
照明設備		
③機能的改修	高断熱化	躯体の断熱化
		ガラスの断熱化
	サッシ改修	
	トイレ改修	改修時のスペース
		床面の仕上
		衛生器具・設備機器
空調・換気設備		
防災機能強化		

(d) 長期的な使用に向けて

i) 修繕の考え方

長寿命化改修実施後は、長期的な使用に向けて中長期的な修繕計画を策定し、予防保全・事後保全それぞれの考え方を適切に把握して、必要に応じた措置を行います。

予防保全：予防保全については、基本的に物理的耐用年数が経過するまでの間の適切な時期に修繕等を行うこととします。

事後保全：建物全体の機能に大きな影響がないものや、損傷の拡大する心配のないもの、すぐに処理をすれば済むものなどは基本的に事後保全とします。

図表 3-4-9 中長期的な修繕計画の考え方

	考え方
中長期修繕計画	<p>予防保全・事後保全の考え方に沿った中長期修繕計画とし、修繕等の項目の把握を適切に行うことにより、必要な予算の把握に努めます。</p> <p>なお、長寿命化改修を行った際には、定期点検や日常点検等による経過の観察を行い、コンクリートのはく落や鉄筋の腐食等が進行している場合、個別に対策を行っていきます。</p>

ii) 宮園小学校（先導事業）における中長期修繕計画（案）

中長期修繕計画における更新・修繕の時期については、定期的な点検や必要な調査を行ったうえで判断するものとしますが、原則的には下表に示す時期を目安に行うこととします。

図表 3-4-10 更新・修繕時期の目安

項目	更新時期	修繕時期
躯体ひび割れ		15年
外壁	30年	15年
屋上防水	39年	13年
内部	30年	15年
設備	30年	15年
断熱	15年	

ウ 市営住宅における取組

市営住宅においては、『既存ストックの有効活用と良好な地域コミュニティの形成』を基本理念として「堺市営住宅長寿命化計画」を策定し、既に長寿命化に取り組んでいます。引き続き、同計画に基づき長寿命化を推進していきます。

以下に、主な取組内容を示します。

(ア) 市営住宅長寿命化に関する基本方針

「堺市営住宅長寿命化計画」における長寿命化に関する基本方針について、図表 3-4-11 に示します。

図表 3-4-11 「堺市営住宅長寿命化計画」における長寿命化に関する基本方針

<p>① 状態把握及び日常的な維持管理の方針</p> <ul style="list-style-type: none"> 維持管理を行う市営住宅の整備・管理データを住棟単位で整理します。 市営住宅の定期点検を実施するとともに、適切な維持管理を行います。 市営住宅の住棟単位の修繕履歴データを整備し、随時、履歴を確認できる仕組みを整理します。
<p>② 長寿命化及びライフサイクルコストの縮減に関する方針</p> <ul style="list-style-type: none"> 維持管理においては、これまでは事後保全を主としてきましたが、今後は予防保全及び耐久性の向上を図る改善を実施します。 仕様のグレードアップ等による耐久性の向上、予防保全の実践による修繕周期の延長などによってライフサイクルコストの縮減を図ります。 定期点検を充実させ、建物の老朽化や劣化による事故等を未然に防ぐとともに、適切な時期に適切な修繕や改善を実施します。

(1) 市営住宅長寿命化のための維持管理計画

日常的な保守点検に基づく補修のほか、項目（部位・部材）の修繕周期を目安に適正な時期に修繕等を行うことで、居住性、安全性等の維持・向上を図り、市営住宅を長期的に活用していきます。

図表 3-4-12 「堺市営住宅長寿命化計画」における長寿命化の考え方

項目	修繕周期	備考
外壁	概ね25年	改修事業の効率性を考慮し、基本的に各棟の外壁改修と同時に屋上・屋根の改修を行うものとする。
屋上・屋根	概ね25年	
給・排水管 ガス管	概ね25年	室内に配置された管で改修困難なものについては、長寿命化型改善以外の個別改善で対応するものとする。

エ その他用途における取組

各公共施設を長寿命化するうえで、施設の耐久性や機能性に関連する重要な部位・部材を『建築』『電気設備』『機械設備』の中で特定して、「建築物のライフサイクルコスト」（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）を参考に更新の周期を設定し、原則的にこの更新周期を目安として、予防保全が望ましい部位・部材や事後保全でも支障がない部位・部材なども検討・勘案しながら取り組みます。そのうえで、「保全マネジメントシステム（BIMMS）」を活用して、計画的に長寿命化を図ります。

図表 3-4-13 更新周期の目安

区分	項目	更新周期
建 築	屋根	20～30年
	外壁（タイル仕上）	概ね40年
	外壁（塗材仕上、シーリング）	概ね15年
電気設備	受変電設備	25～30年
	自家発電設備	20～30年
	中央監視装置	概ね15年
	通信・情報設備	概ね20年
機械設備	空調設備	15～20年
	換気・排煙設備	20～25年
	給排水設備	10～30年
	防災設備	20～30年
	昇降機設備	概ね30年

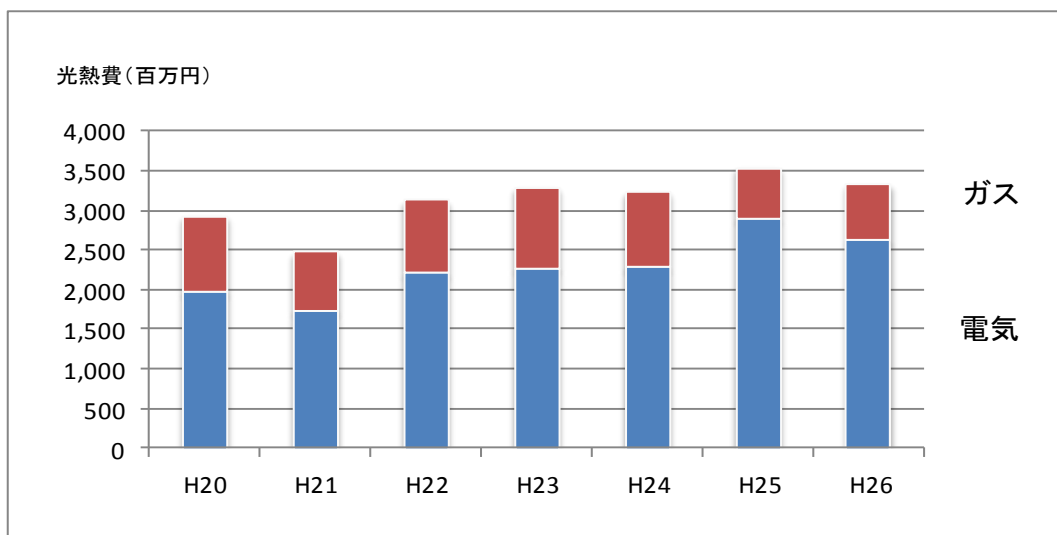
※ 更新周期に幅があるのは、項目の部位・部材によって標準的な更新年数に差があるためです。

(6) 光熱費削減に関する業務

施設で使用する光熱費は図表 3-5-14 のとおり、近年 30 億円を上回って推移しています。

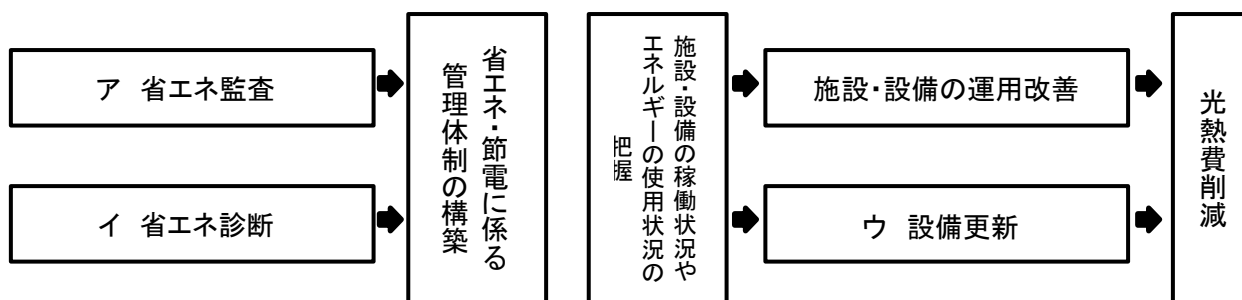
省エネ・節電に係る取組は、ハコモノ資産（建築系公共施設）の光熱費削減に寄与するものです。各施設において取組体制を構築し、各施設・設備の稼働状況やエネルギー使用状況を把握して運用改善を図ります。また、高効率設備への更新、施設の利用実態にあった設備の更新等、省エネ・節電に資する設備更新を積極的に実施します。

図表 3-4-14 光熱費の推移



省エネ・節電による光熱費削減に向けた取組の概念図を図表 3-4-15 に示し、以下に具体的な取組内容を記述します。

図表 3-4-15 光熱費削減に向けた取組の概念図



ア 省エネ監査

施設や設備の運用改善、予防保全型の設備更新を図るには、日常的に施設や設備の稼働状況を把握する管理体制の構築やエネルギー使用量の見える化が必要です。

省エネ監査では、各施設の施設管理責任者、施設管理担当者、指定管理者、設備運転管理委託業者が話し合う場を設け、各施設における管理体制や設備の運転管理状況を確認するとともに、省エネ・節電に関する新たな気付きや取組を提案することによって、より効果的な光熱費の削減につなげます。

イ 省エネ診断

省エネ診断は、各施設におけるエネルギー使用状況等を調査・分析し、省エネ・節電につながる設備の運用改善、さらに、老朽化した設備の更新手法について、更新によりもたらされる省エネ効果や、光熱費、保守メンテナンス費等の削減効果を含めた提案を、外部の専門家等から受けるものです。

公共施設の省エネ診断については、省エネ・節電に向けて継続的に運用改善を図っていくために、エネルギー使用量が一定以上の施設について、定期的に受診することとします。加えて、効果的な設備更新を図るため、設備更新の際にも省エネ診断を受診することとします。

ウ 設備更新

設備更新時には、高効率設備の導入や施設の運用状況にあった設備の更新等を行います。特に、稼働時間が長い照明設備のLED化や、空調や照明を区画ごとに制御・細分化することで、エネルギーの使用の合理化を図ります。

なお、施設を改修する際には、「堺市低炭素建築物指針」に基づき、より効率の高い設備に更新するなど、ライフサイクルコスト及び温室効果ガス排出量の削減に努めます。

第四章 インフラ資産の管理に関する基本的な考え方

1. インフラ資産にかかる基本的な考え方

(1) インフラ資産を取り巻く背景

本市で管理するインフラ資産は、高度経済成長期や泉北ニュータウン開発時に短期間で集中的に整備されたものが多く、建設から相当年数が経過していることから、老朽化が急速に進行することが危惧されています。老朽化したインフラ資産を放置すると、利用者の安全性を確保することが困難となり、道路施設の倒壊等による通行止めや通行規制に伴う道路交通ネットワークの寸断、ライフラインの断絶など、社会的・経済的な損失を招く危機的な状況が想定されます。

今後、このような事象を回避し、インフラ資産がその機能を適切に発揮するために、限りある財源および人的資源を有効に活用した効率的・効果的な維持管理が求められています。

(2) インフラ資産の維持管理・更新に対する考え方

構造や施設の特性などが異なるインフラ資産について、横断的な観点に立ち、維持管理や更新に対する6つの基本的な考え方を以下に示します。

① 予防保全の維持管理

維持管理の手法においては、損傷が小さいうちに補修を行う『予防保全』の考え方を取り入れ、計画的に取り組むことで、将来にわたる維持管理等に係る更新費用（ライフサイクルコスト）の縮減を図ります。

② データベース化

各インフラ資産の建設当初の状態、経年劣化や補修の状況、最新の点検結果などの情報を共有し、データベース化して、効率的・効果的な維持管理に努めます。

③ 技術力向上

職員間の技術継承や水平展開を図りつつ、各種研修への積極的な参加やインフラ技術に関する資格取得を促すことで、一定の技術力を持った人材の確保・育成に取り組めます。

④ 環境面への配慮

前述した予防保全を推進することで、維持管理に係る工事規模を縮小し、工事で発生する化石燃料の消費削減につなげ、温室効果ガス排出量を抑制します。また、「堺市公共施設低炭素化指針」（平成27年5月策定）や「第三章 4.（6）光熱費削減に関する業務」を参考に、道路や公園などの照明灯について、準用が可能な範囲でLED照明などの適用を検討していくなど、環境モデル都市として環境への負荷を最小限に抑える取組に努めます。

⑤ 先端技術等の導入

無人飛行体などのロボット技術の活用や、非破壊検査等の新技術、補修・補強の新材料などを積極的に維持管理サイクルに取り入れ、安全性の向上やコスト縮減をめざします。

⑥ 資産活用

施設のネーミングライツなどによる収入確保や、アドプト制度、PPP/PFI事業等、先進都市の事例などを参考に、民間の活力や、資金、ノウハウの導入の是非について検討します。

以上、①から⑥までの6つの考え方を基本に各施設の特性等を踏まえ取り組むこととします。なお、本市で管理するインフラ資産は、整備時期、施設の特性、維持管理・更新等に係る取組状況が施設ごとに異なるなど、管理形態に大きな差異があることから、本章では、インフラ資産の施設ごとに、その取組内容を記載します。

■本市のインフラ資産（例）



橋りょう



トンネル



配水池

2. 道路・橋りょう

（1）基本方針

道路施設の維持管理を計画的に進め、道路交通ネットワーク機能を良好な状態で維持するとともに、ライフサイクルコストの縮減ならびに維持管理費の平準化を図ります。

維持管理に当たっては、道路舗装や橋りょう等、全ての道路施設について、防災や安全性等の観点からの重要度、施設の規模等の社会的影響と、施設の健全性を総合的に考慮しながら、優先順位を決めて計画的に取り組んでいきます。

（2）道路、橋りょうの維持・管理の実施方針

ア 実施方針について

道路は、損傷・崩壊が生じると通行止めなど社会的に多大な影響を与える橋りょうやトンネルなどの施設から、側溝やガードレールなどの附属物まで、数多くの施設で構成されています。本市におけるこれらの施設は、高度経済成長期に集中的に整備されたものが多く、今後、老朽化による施設の損傷・倒壊や、それに伴う通行規制・通行止め、人命に関わる事故の発生などが懸念されています。そのため、安全で安心な道路交通ネットワークを維持し続けるために、適切な点検、修繕などの維持管理が非常に重要です。

前述のとおり、道路は社会的に多大な影響を与える施設から附属物まで数多くの施設で構成されており、施設によって維持管理等の着目点が異なるため、全ての施設の維持管理を同一レベルで実施することは人的資源や財源の不足も懸念されるなど非効率と考えられます。

そのため、維持管理に当たっては、防災や安全性等の観点からの施設の重要度、施設の規模等により、図表 4-2-5 のとおり『予防保全を図る施設』と『事後保全とする施設』に区分して、更新に要する費用などを総合的に考慮し、優先順位を決めて計画的に進めます。

予防保全を講じることで、工事規模等を縮小し、工事で発生する化石燃料の消費削減にも繋げるとともに、道路照明灯をLED照明に随時交換するなど、環境にも配慮した取組を進めます。

また、道路空地や都市計画道路予定地等の活用、ネーミングライツの導入など、民間参入の可能性の検討を進め、維持管理費の財源確保に努めるとともに、アドプト制度の奨励や企業、住民とタイアップした清掃活動の活性化等、市民や企業との協働にも取り組みます。

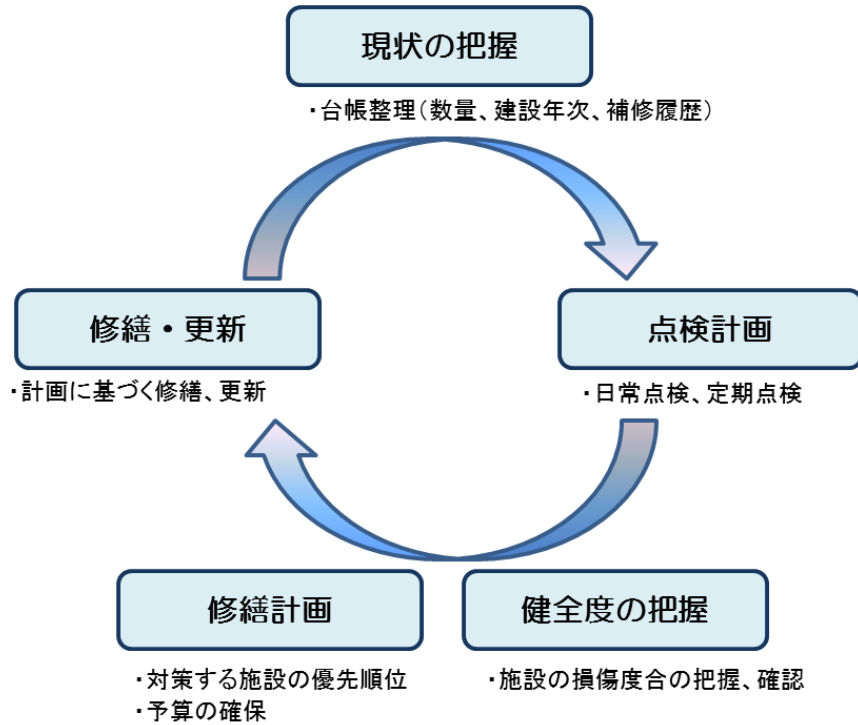
図表 4-2-1 維持管理の区分

道路施設の維持管理	
予防保全を図る施設 (重要かつ大型の施設)	事後保全とする施設 (小規模、附属物)
<ul style="list-style-type: none"> ○橋りょう（以下のいずれかに該当するもの） <ul style="list-style-type: none"> ・防災上重要な路線にかかるもの、または跨るもの ・二次災害の危険性が高いもの ・橋長15m以上のもの ○トンネル ○大型カルバート（立体交差する地下道など） ○横断歩道橋 ○大型の道路標識（以下に該当するもの） <ul style="list-style-type: none"> ・支柱、梁を有するもの ・道路を跨ぐもの ・横断歩道橋等に添架されているもの ○舗装（幹線道路等） ○擁壁（橋梁や地下道等に接続する大型のもの） 	<ul style="list-style-type: none"> ○橋りょう（左記橋りょう以外の橋長15m未満のもの） ○ガードレール ○側溝 ○道路照明灯 ○小型の道路標識 ○舗装（交通量の少ない市道、生活道路）

道路施設の維持管理においては、図表 4-2-6 のサイクルを順守し、計画的な点検や、健全度の把握、適切な修繕・更新などを実施して、安全で安心な道路交通ネットワークを確保します。

また、点検や診断結果については、堺市橋梁維持管理支援システム等への更新や登録を行い、更なるデータベース化を進めるとともに、優先的に長寿命化する箇所や修繕箇所の判定等に活用します。

図表 4-2-2 維持管理のサイクル



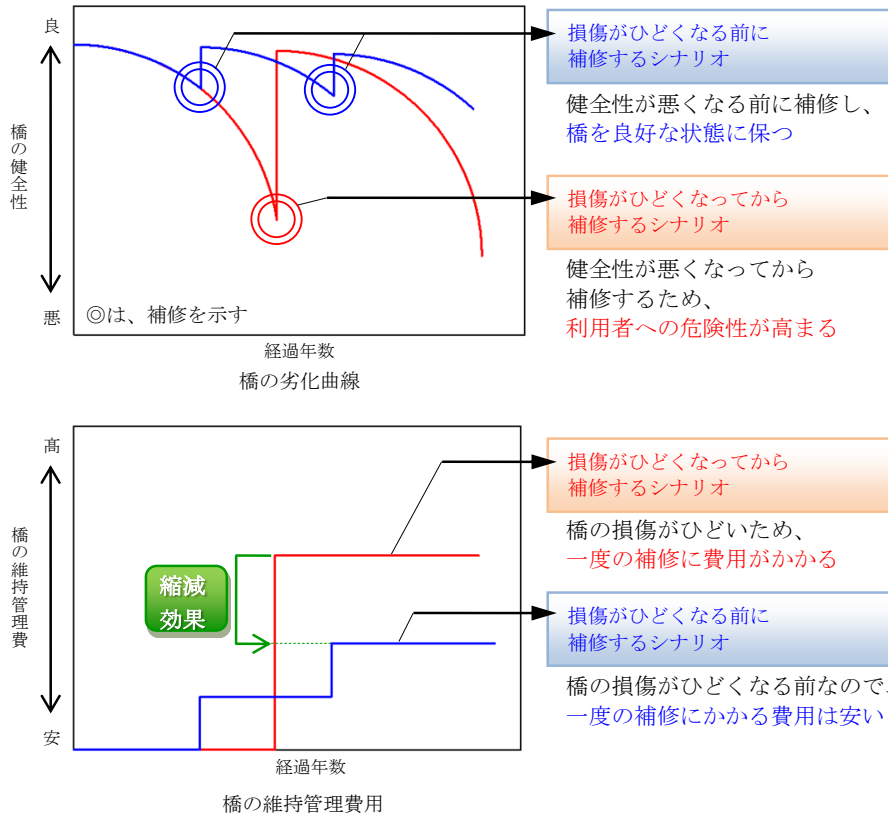
イ 予防保全の考え方

道路施設のうち、主要路線や橋りょうについては、本市の道路施設の個別計画である「道路維持管理計画」や「橋梁長寿命化修繕計画」を策定済みであり、引き続き、同計画に基づき計画的に維持管理を行うことによって、道路交通ネットワーク機能の長寿命化に取り組み、更新費用の縮減と平準化を図ります。

また、横断歩道橋や地下道など、その他の道路施設、とりわけ、高度経済成長期や泉北ニュータウン開発時に集中的に整備された区域の道路舗装については、順次、老朽化等の点検・調査を実施し、本計画に基づき定める個別計画で、更新費用の平準化と総費用の抑制に努めます。

取組に当たっては、個別に維持管理計画を策定するなど、各道路施設の特性に応じて管理手法の見直しを図り、現状の道路施設の中でも、必要でないものは廃止・撤去を検討します。

図表 4-2-3 橋りょうを例としたライフサイクルコスト削減の考え方



(ア) 道路（主要路線の舗装）

（更新時期の考え方）

- ① 平成 22 年度、平成 23 年度に実施した路面性状調査の結果に基づき路面の状態を数値化
- ② 路面の状態を示す指数であるMC I（路面のひびわれ、わだち掘れ、平坦性から算出）の値を3.0 以上かつ平均値 5.0 以上に保つ

上記②の値を下回った路線について、既存の舗装表面を削り再度舗装を行う『切削オーバーレイ』工法により、計画的に舗装補修を行います。

(イ) 橋りょう

（更新時期の考え方）

- ① 平成 19 年度から平成 23 年度までに実施した定期点検の結果に基づき損傷状態を数値化
- ② 腐食やひびわれ等の傷み具合から経年劣化を予測し基準値を算出

上記②の基準値を下回った橋りょうについて、計画的に補修を実施します。

ウ 点検・診断について

(ア) 日常点検

路面の段差や排水装置の土砂詰まりを原因とした水たまりは、交通事故の原因になります。また、橋りょうの路面上に溜まった水は、桁下まで漏れ出し、橋りょうの損傷の進行を早める危険性があります。

このため、道路利用者の安全確保と、道路施設の損傷の早期発見を目的として、定期的にパトロールを行います。パトロールでは、路面上のひび割れや段差、橋りょうの路面端部に設置される伸縮装置のゆがみや段差、ガードレール、側溝等の附属物や小構造物の損傷などを確認し、それらの損傷度合いに応じて、応急措置や対策工事を実施します。

(イ) 定期点検

橋りょう、トンネル、地下道など、防災や安全性等の観点から重要な施設については、5年に1度、専門業者により定期的に点検します。また、その方法は、近接目視及び打音検査によることを原則とし、必要に応じて非破壊検査を行います。

今後、足場を用いて目視点検を実施するなど非効率な個所への無人飛行体の活用や、コンクリートの状態を定量的に検出できるレーザー法の活用など、先端技術の導入についても検討を進めます。

■道路施設の点検



橋りょう点検



トンネル点検



日常点検（パトロール）

(ウ) 診断

定期点検では、道路施設の健全性について、構造物の機能に支障が生じていない状態であるかを診断します。診断については、健全性を以下に示す4段階に区分し、その結果を今後の計画的な維持管理や修繕に反映させます。

I：健全 II：予防保全段階 III：早期措置段階 IV：緊急措置段階

※I：構造物の機能に支障が生じていない状態。

※II：構造物の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態。

※III：構造物の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態。

※IV：構造物の機能に支障が生じている、または生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態。

エ 修繕・更新について

施設の修繕・更新は、点検や診断の結果に基づき、これまでも述べてきたように、防災や安全性等の観点からの施設の重要度、修繕・更新に要する費用などを考慮し、優先順位を決定して、計画的に実施します。

なお、道路施設のうち、橋りょうの修繕・更新については、橋りょうごとに個別計画を策定し、本市独自のシステムである「堺市橋梁維持管理支援システム」などを用いて、点検・計画・工事のメンテナンスサイクルを確立します。また、個別計画については随時見直し、更新を行って精度の向上を図ります。

図表 4-2-4 「堺市橋梁維持管理支援システム」の概要



オ 長寿命化の方針

道路施設のうち、橋りょう、トンネル、地下道などは施設の規模が大きく、壊れたら作り直すという事後保全型の維持管理では、工事において長期間におよぶ通行止めが生じるほか、莫大な建設費用が必要となり、社会的、経済的損失が大きくなります。そのため、定期的に施設の点検、診断を行い、損傷が大きくなる前に修繕を行うことで、施設の長寿命化を図ります。

前述の「(4) ア 実施方針について」において、図表 4-2-1 で示した『予防保全を図る施設』に区分された施設のうち、図表 4-2-5 に示す事項を考慮して長寿命化を実施する施設を決定します。

図表 4-2-5 長寿命化を考慮する施設

- ◇幹線道路、緊急輸送道路に指定されている路線、鉄道を横断する施設
- ◇事後保全とした場合、長期の通行止めや車線規制等が生じ、社会的に影響が大きい施設（都市機能の阻害）
- ◇更新にかかる費用が高額となる施設

カ 耐震化の方針

市民の生命と財産を守るため、南海トラフ巨大地震等の大規模災害時に円滑な復旧活動に必要な『命の道』となる道路施設の耐震化は大変重要です。このため、緊急交通路・津波避難路等に架かる又は跨ぐ橋りょうや横断歩道橋の耐震化を進め、災害に強い道路交通ネットワークを確保します。

■橋りょう耐震化



橋脚の補強



落橋防止装置



桁かかり長の拡幅

(3) 道路、橋りょうの安全確保の実施方針

橋りょう等道路施設については、震災や老朽化などにより道路利用者および沿道住民の生命・財産に被害が及ぶ危険性を未然に防ぐ必要があります。そのため、「(4) イ 点検・診断について」で述べたように、日常的な点検パトロールに加え、専門業者による点検を定期的に行い、適切な措置を施すことによって、安全性を確保します。なお、老朽化が著しく安全性が確保できない場合には、通行規制や通行止めなどの措置を講ずることとします。

(4) 道路、橋りょうの統合・廃止の推進方針

本市で管理する道路施設の多くは、建設から相当年数が経過しており、これら全てを維持していくためには多大な費用が必要です。また、少子高齢化の進展や人口構成の変化等により、市民ニーズ等が変化してきています。例えば、小中学校の統廃合などにより、通学路となっている横断歩道橋の利用頻度が少なくなるなど、道路施設に求められる役割や必要性が変化してきています。

このような現状を踏まえ、道路施設としての必要性が低下したものや、事業未着手の都市計画道路等については、安心安全な道路交通ネットワークを確保しつつ、統合・廃止による影響等を総合的に勘案し、その必要性を検討していきます。

(5) 道路、橋りょうの総合的かつ計画的な管理を実現するための体制の構築方針

安全で安心な道路交通ネットワークを確保しつつ、維持管理等に係る更新費用の縮減並びに平準化を図るためには、既存の「橋梁長寿命化修繕計画」などに基づき、道路施設の老朽化対策を計画的に進める必要があります。

また、道路施設の補修や点検については、最新基準への適応など、維持管理においても高い専門性が求められるインフラ資産の一つです。そのため、各専門機関が開催する研修への参加や有用な資格取得を促進し、専門技術者を育成して、施設管理者の技術力の底上げを図ります。

3. 公園

(1) 基本方針

都市公園における公園施設の維持管理については、子どもをはじめ公園利用者の安全確保が最優先であり、より厳密に施設の機能保全を図っていくことが求められています。

しかし、公園施設は他の公共施設と異なり、その規模・構造・形状において多種多様であり、画一的な取り扱いが困難です。そのため、極力、対象施設を絞り、効率的な健全度調査・判定を行い、公園利用者への影響が最小限になるように考慮した施設更新等を進め、ライフサイクルコストの縮減を図ります。

また、公園施設の規模や立地条件、周辺環境、地域の特性などを考慮し、公園の価値をより高めるための、新たな利活用方法についても検討を進めます。

今後、公園施設の調査や長寿命化に関する統一した基準として国土交通省が策定した「公園施設長寿命化計画策定指針（案）」に基づき、本市の公園施設の個別計画として「（仮称）堺市公園施設長寿命化計画」の策定に向けて取り組みます。

(2) 点検・診断等の実施方針

公園施設の状況を把握するため、点検・診断等を実施し、その結果をデータベース化して、優先的に修繕すべき箇所の判定等に活用します。

点検・診断等の頻度と体制は以下のとおりを行い、公園施設の劣化や損傷の早期発見に努めます。

ア 日常点検

公園施設の供用開始からの経過期間や、施設の規模、市民の利用状況等を考慮しながら、日常点検を適宜、実施します。点検により部材の劣化や損傷が確認された場合は、その場で、補修や一時使用禁止などの対応処置を行います。

イ 定期点検（簡易）

職員による定期点検を、年 4 回の頻度で計画的に実施します。目視や触診等により、公園施設の劣化・損傷等を把握・評価し、補修等の対策方法を判定します。

ウ 定期点検（専門）

遊具や植栽等の公園施設のうち、維持管理において高い専門性が必要な施設については、業務委託により外部点検を実施し、補修の必要性や劣化・損傷状態をより詳細に調査します。

■定期点検



イ 定期点検（簡易）



ウ 定期点検（専門）

(3) 維持管理・修繕・更新等の実施方針

「(仮称)堺市公園施設長寿命化計画」を策定していく中で、主要な公園施設について、図表4-3-1の考え方に基づき、予防保全と事後保全を実施した場合のそれぞれのライフサイクルコストを算出します。また、予防保全による効果が見込まれる公園施設に対しては、更新費用の縮減に努めます。

図表 4-3-1 予防保全と事後保全の考え方

予防保全	公園施設の維持保全（清掃・保守・修繕）や点検を行い、劣化や損傷の進行を未然に防止するとともに、計画的な補修や更新を行い、延命化を図るもの。
事後保全	公園施設の維持保全（清掃・保守・修繕）や点検を行い、機能が果たせなくなった段階で補修や更新を行うもの。

公園施設の更新時には、利用に関する地域ニーズなどへの対応も併せて検討します。遊具の更新を行う際には、耐用年数が長い材料や構造への変更を行うとともに、遊具を安全に利用できるスペースを確保するために、必要に応じて遊具の設置数を見直します。

また、公園内の照明灯をLED照明に随時交換するなど、環境にも配慮した取り組みを進めるとともに、国や他都市の状況も見ながら、新たな材料や新技術の導入等の可能性についても検討します。

(4) 安全確保の実施方針

定期点検などを実施することにより、施設の安全確保を図ります。特に、遊具の構造や施工等に起因する危険性を判定し、順次、補修や更新等に努めます。また、公園施設の異常が発見された場合には、補修等が完了するまでの間の使用を禁止して、事故等の防止を図ります。

(5) 耐震化の実施方針

公園施設のうち、緑道の公園橋は、園路の一部であり、かつ、駅・学校・医療機関・商業施設・住宅を結ぶ動線を担う機能を有する施設です。この機能が、地震等の大規模災害時にも確保されるように、耐震化を図ります。なお、公園橋の架け替えには多額の費用を必要とすることから、耐震化の実施に当たっては、予防保全による長寿命化も併せて図りつつ進めます。

(6) 長寿命化の実施方針

公園施設の長寿命化については、施設の規模や立地条件、周辺環境、地域の特性やニーズなどを踏まえ、優先的に長寿命化を図る施設を選定するなど、段階的に進めていきます。長寿命化を実施することとした公園施設は、予防保全により、点検・補修等を計画的に進めることで、劣化や損傷の進行を未然に防止し、施設の安全確保はもとより、ライフサイクルコストの縮減を図ります。

なお、長寿命化を実施しない公園施設については、事後保全により、日常点検や定期点検で確認された劣化や損傷の進行に応じて補修や更新等を行うことで、公園機能の保全と安全確保

を図ります。

(7) 統合・廃止の推進方針

都市公園の約71%は、面積が1,000㎡未満の小さな公園です。そのうち、供用開始してから20年以上経過する公園は約67%にのぼっており、今後10年間でその割合は約75%に拡大する見通しで、遊具を含めて公園施設の老朽化が進むと予想されます。また、将来的な人口減少・少子高齢化に伴い、公園施設の利用者の減少や、利用形態の変化への対応が求められています。

そのため、地域の状況やニーズに応じて、公園施設の機能の再編を検討していきます。

また、事業未着手の都市計画公園については、その必要性や実現性の視点等を総合的に勘案し、将来にわたる維持管理費の抑制にもつながるよう取り組みます。

(8) 総合的かつ計画的な管理を実現するための対策の構築方針

公園施設の安全性や機能が失われないように、持続可能な維持管理をしていくため、人材育成及び確保、職員の技術力の向上と蓄積された技術の継承ができる仕組みの構築を進めます。

4. 河川

(1) 基本方針

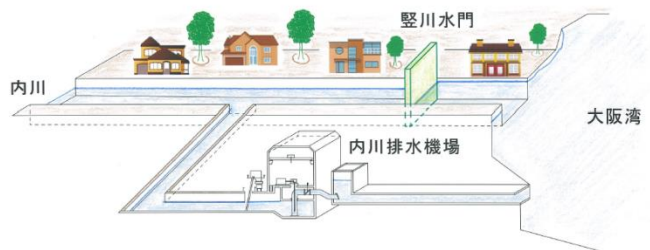
河川管理施設については、災害発生の防止、河川の適正な利用、流水の正常な機能の維持及び河川環境の整備と保全の観点から、河川の有する治水、利水、環境等の機能が十分に発揮できるように、適切に維持管理を行います。

河川管理施設のうち、特に、洪水の発生防止を図るうえにおいて重要な役割を担う排水機場については、当該施設の設置目的、機器等の特性、設置条件、稼働形態等を考慮して、機能の最適化に努めます。予防保全と事後保全を効果的に使い分けるなど、計画的に維持管理を行うことで、各設備を良好な状態に維持し、排水機場の正常な機能を確保します。

■内川排水機場（堺区戎島町）



図表 4-4-1 内川排水機場イメージ図



(2) 点検・診断等の実施方針

河川管理施設の点検は、国土交通省が河川の適切な維持管理を行うに当たっての基本的な内容を示した「中小河川の堤防等河川管理施設及び河道の点検要領」などにに基づき、施設の目的、

特性、形態、条件等に応じて適切に実施します。点検により、損傷、腐食、劣化などを把握した場合には、必要な措置を講じます。

河川管理施設のうち、排水機場の点検については、年点検及び月点検からなる定期点検と運転時点検、臨時点検とに区分し、設備区分、機器等の特性、設置条件、稼働形態等に応じて適切な内容で実施します。また、対象設備ごとに作成した点検チェックシートに基づき、確実に点検事項を確認し、その結果を記録・整理します。なお、点検は目視、指触、聴覚、計測、作動テスト等の作業により設備の状態を把握し、その結果について技術的な判断を行います。

また、河川管理施設の点検で得られた結果については、河川カルテを作成するなど、施設ごとの特性及び状態を把握したうえでデータベース化し、優先的に修繕・更新する箇所の判定等に活用します。

(3) 維持管理・整備・修繕・更新等の実施方針

河川管理施設の情報を整理・蓄積し、計画的かつ効率的な維持管理を実施します。

河川管理施設のうち、土木構造物については、施設の定期点検や必要に応じた緊急点検を実施し、構造物の損傷、劣化状況の把握に努め、緊急性の高い箇所から計画的に補修等を行います。また、排水機場については、本市の河川管理施設（排水機場）の個別計画として策定済みの「内川排水機場長寿命化計画」に基づき、図表 4-4-2 に示すとおり、維持管理の手法を対象機器ごとに予防保全または事後保全に区分し、計画的に維持管理、更新等を行います。さらに、河川管理施設を補修、更新する際には、新技術・新材料を積極的に取り入れ、コスト縮減にも努めます。

また、河川敷の照明灯をLED化する等、環境面に配慮した維持管理に努めるとともに、河川敷におけるアドプト制度の活用や企業・住民とタイアップした清掃活動の活性化等、市民や企業との協働にも取り組みます。

図表 4-4-2 排水機場における維持管理の区分

管理類型	対象機器
予防保全	故障した場合に、設備としての排水機能を確保できなくなるもの
事後保全	上記以外の機器及び部品

■点検・整備の状況



■補修工事の例



護岸損傷状況



護岸補修状況

(4) 安全確保の実施方針

点検・診断等を適切な頻度で実施することにより不具合を早期に発見し、異常が認められた施設については、速やかに修繕・更新を行うことによって、安全の確保を図ります。

(5) 耐震化の実施方針

河川管理施設がその機能を発揮し続けるためには、経年劣化や疲労に加え、地震動等の災害外力にも耐える必要があります。河川管理施設においては、点検および平常時の河川巡視により状態把握に努めるとともに、国土交通省が示した「河川構造物の耐震性能照査指針」などに基づき、必要に応じて耐震性能の照査を実施し、その結果を踏まえ、耐震化の検討を行います。

(6) 長寿命化の実施方針

排水機場については、「内川排水機場長寿命化計画」に基づき、適切な時期に設備の整備・更新を実施することで、ライフサイクルコストの縮減を図ります。その他の河川管理施設については、本市の河川管理施設の個別計画として、維持管理計画等を策定の上、長寿命化を図ります。

(7) 総合的かつ計画的な管理を実現するための体制の構築方針

河川管理施設の安全性や機能が失われないように、持続可能な維持管理をしていくため、情報の蓄積・共有化、先端技術等の導入及び外部委託等による効率化を図ります。また、河川管理施設の補修や点検については、高い専門知識と豊富な現場経験に基づく技術的知見を必要とするため、各専門機関が開催する研修・会議への参加、有用な資格の取得、業務を通じた技術伝承、職場研修の実施に積極的に取り組む等、技術力の向上と蓄積された技術の継承に努めます。

5. 農業関連施設

農業関連施設の維持管理については、農業関係者と協力して点検を実施し、不具合が検知された段階で、適切な補修等を行います。ただし、農道にかかる橋長 15m 以上の橋梁（3 橋）と水路橋（2 橋）については、定期的に点検・診断を実施し、予防保全による計画的な維持管理を行います。

ため池（28か所）については、定期的な巡視を実施し、予防保全による計画的な維持管理を行います。また、農林水産省が策定予定である「機能診断手引書」の内容を精査・検討し、必要に応じて適宜、維持管理の手法を見直します。

6. 水道施設

（1）基本方針

本市の水道施設は、昭和40年～49年の人口急増期に建設及び布設されているものが多く、逐次、法定耐用年数を経過することから、更新対象施設が増加していくため、経年化対策が必要です。そのため、水道施設については、適切な維持管理により長寿命化を図り、更新が必要な水道施設は、事業費の抑制と平準化を図って、計画的な更新を実施します。

（2）点検・診断等の実施方針

水道管については、ほとんどが道路に埋設されており目視による点検ができません。そのため、目視により点検可能な水道管（水管橋）を除き、埋設された水道管については、予防保全の考え方を取り入れ、経年劣化等による漏水を早期発見することを目的として、漏水調査を計画的に行います。

配水場等の施設については、定期的に点検・調査等を行い、必要に応じてコンクリートの中酸化等の診断を行います。

また、漏水調査等の新技術について検討を行い、より効果的に水道施設の維持管理を行います。

図表4-6-1 漏水調査



上下水道局
マスコットキャラクター
「すいちゃん」

■水管橋の点検・調査



水管橋の点検・調査

(3) 維持管理・修繕・更新等の実施方針

水道管については、法定耐用年数（40年）を経過後、すぐに更新するのではなく、延命化を図りつつ計画的に更新します。配水支管については、アセットマネジメント手法により事業量を把握し、年平均で配水支管全体延長の約1%を継続的に更新するため、水道管の管種、口径、布設年数、漏水事故等について点数評価し、更新優先順位を決定します。幹線管については、腐食進行度評価で腐食が相当進行している、漏水事故時に軌道敷水没など二次災害の危険性が高い、二重化されていない等、事故時の対応が困難なものについて選定し、年平均で幹線管全体延長の約2%を更新（新設を含む）します。なお、漏水した場合は事後保全として修繕を行います。

配水場等の施設については、点検・調査等から必要に応じて補修を行い、法定耐用年数（鉄筋コンクリート造60年）を経過後、更新の必要性を判断し、計画的に更新します。

■水道管の更新、配水池内の点検・調査



水道管の更新



配水池内の点検・調査

(4) 安全確保の実施方針

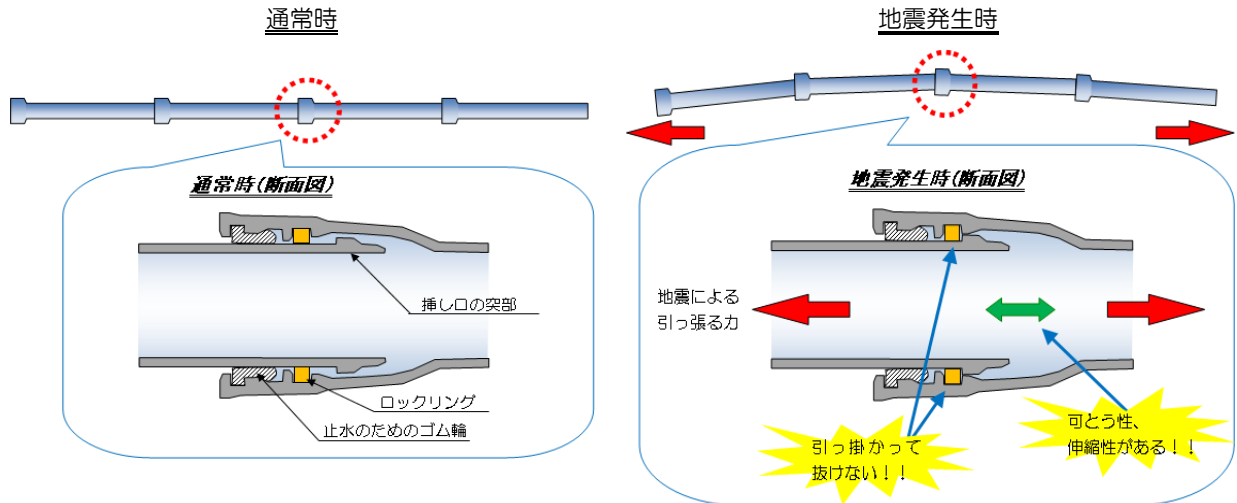
水道施設については、地震や劣化により漏水事故が発生すると、断水や道路冠水、陥没など社会的影響が大きく、特に幹線管においては、影響が広範囲となり、復旧にも長い時間を要するなど甚大な被害をもたらします。そのため、過去に行った管体土壌調査結果を基に、幹線管の腐食及び埋設状況を詳細に把握し、劣化の進んでいる幹線管を計画的に更新することで事故防止を図ります。

(5) 耐震化の実施方針

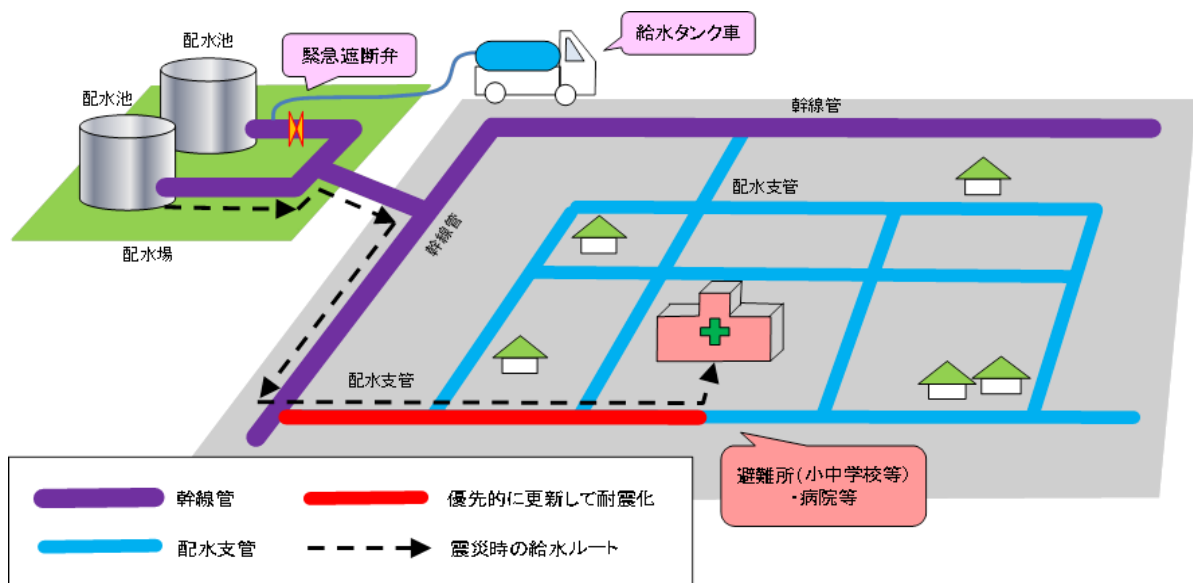
更新する水道管については、すべて耐震管で行います。なお、避難所・病院等への給水ルートのうち、幹線管に比べて耐震性能が特に低い配水支管については、優先的に耐震化を行います。

配水池の耐震化については、耐震診断結果を基に、配水池の耐震補強及び更新を行うことにより、震災時の被害を軽減し、施設復旧の迅速化をめざします。なお、配水場等の施設にあるポンプ棟などの建物については、すべて耐震化済みです。

図表 4-6-2 耐震管のイメージ



※可とう性：物体が柔軟であり、折り曲げることが可能である性質のこと。力が加わっても折れないようにすることで、災害などが起きても破壊から免れるなどのメリットが得られる。



(6) 長寿命化の実施方針

水道管については、ポリエチレンスリーブの被覆や、外面耐食塗装が施されている水道管で更新を行うことを基本とすることで、100年間以上の耐久性が期待できます。配水場等の施設については、点検・調査等の結果から補修等を行うことで長寿命化を図ります。

(7) 統合・廃止の推進方針

水道施設の更新時には、人口減少社会及び節水機器の普及や節水意識の浸透による水需要の減少を踏まえ、水道施設のダウンサイジングや配水場等の施設の統廃合や処分等の資産活用について検討し、適正な規模の施設整備を進めます。

(8) 総合的かつ計画的な管理を実現するための体制の構築方針

水道事業を持続的、安定的に運営していくためには、技術力の強化と技術継承が必要です。そのため、「水道業務発表会」や「情報共有システム」による経験・知識の共有化を行います。

技術継承は水道管や配水池だけでなく、機械・電気・計装設備や水質関連等、水道施設全般にわたる技術に関する知識とその蓄積が必要です。限られた人的資源をより有効に活用するため、積極的に技術研修の機会をつくり技術力の強化と技術継承を図ります。

なお、水道施設の情報についても適切に管理する必要があるため、水道管については「堺市上水道地理情報システム(GIS)」により、管種・口径・布設年度や、過去の漏水履歴等をデータベース化して管理しています。配水場等の施設情報についても、「設備台帳システム」等により、データ管理しています。これらシステムを更新する際には、機能の充実を図ります。

7. 下水道施設

(1) 基本方針

下水道管、下水処理場等の下水道ストックは、老朽化が進むと、市民に対してサービスを持続的に提供することが困難になる恐れがあります。持続的かつ安定的な下水道サービスの提供のため、体系的かつ持続的な維持管理及び施設の改築更新等を実施します。

(2) 点検・診断等の実施方針

耐用年数を越えた下水道管を中心にTVカメラ調査等の各種調査・点検を行い、診断等を実施します。また、簡易かつ広範囲に調査を行いながら劣化箇所を絞り込んでいく調査技術（スクリーニング調査）等の新たな調査手法も導入を図ります。

下水処理場及びポンプ場については、「保守点検マニュアル」に基づき、状態監視保全施設を中心に、定期的な点検調査を実施します。

■管内調査状況



管内 TV カメラ



操作モニター

(3) 維持管理・修繕・更新等の実施方針

下水道管において、布設後 40 年を経過した下水道管の調査を平成 26 年度に開始し、10 年間で調査を完了します。調査の結果を蓄積し、分析の後、本市下水道管の劣化状況の傾向を把握します。その上で、「堺市版下水道アセットマネジメント(管きよ)」を策定し、耐用年

数で一律に更新せず、必要な下水道管についてのみ、部分的な修繕で可能なものについては修繕を行い、布設替えや新たな技術である更生工法等による改築を実施します。

下水処理場及びポンプ場については、熟練技術者の持つノウハウを形式知化したマニュアルによる修繕や部分取り替えを行って延命化（目標耐用年数を標準耐用年数の1.5倍以上とする）を図る「堺市版下水道アセットマネジメント（設備）」を実践します。

また、事業実施に当たっては、事業量を平準化したうえで計画的に行うこととし、改築機器については、省エネルギー化やCO₂削減、コスト縮減に資するように、最新技術動向を踏まえ選定します。

（４）安全確保の実施方針

下水道管においては、震災や老朽化により陥没等が発生すると、市民生活に多大な影響が考えられます。そのため、布設年度が古い下水道管については、詳細調査を行い、必要に応じて修繕や改修等を行います。

下水処理場及びポンプ場については、老朽化により機能停止が発生すると、市民生活に多大な影響が考えられます。そのため、日常的に点検を行い、異常等を発見し、機能停止が発生しないよう修繕、改修等を行います。

（５）耐震化の実施方針

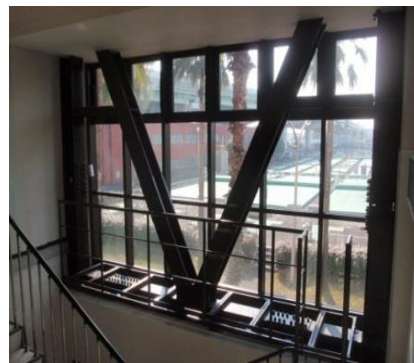
下水道管については、避難所と処理場を結ぶ下水道管並びに軌道下及び緊急輸送路下に埋設されている下水道管を優先的に耐震化します。

下水処理場及びポンプ場については、公衆衛生保全のため、処理機能確保に向けた施設、人命に関わる災害発生となる施設の耐震化を重点的に実施します。

■耐震化工事



下水道管耐震化更生工事



施設耐震化工事

（６）長寿命化の実施方針

詳細調査を行った下水道管については、ライフサイクルコストや社会的影響等を勘案し、部分修繕による長寿命化を実施します。

詳細点検を行った下水処理場・ポンプ場については、部品交換やオーバーホール等による長寿命化を実施します。

(7) 統合・廃止の推進方針

本市の下水処理場及びポンプ場は、供用開始から相当年数を経過しているものが多く、今後、計画的に改築していく必要があります。事業実施に当たっては、人口減少等により下水道への流入水量の減少が見込まれることを踏まえ、安定的かつ効率的な送水機能・水処理機能の確保や、維持管理費の抑制の観点から、下水道施設の集約・再編を進めていきます。また、検討の結果、廃止することとなった下水処理場やポンプ場の跡地利用については、経営改善に資するような活用を検討します。

(8) 総合的かつ計画的な管理を実現するための体制の構築方針

下水道管については、下水道台帳に加えて、各種調査、点検、修繕等の情報をデータベース化して効率化を図り、今後の計画的な管理に活用します。下水処理場及びポンプ場については、仕様、設置年度、点検履歴、修繕履歴等の施設状況をデータベース化します。また、熟練技術者が蓄積した維持管理ノウハウを形式知化し、既に策定した「保守点検マニュアル」も活用して点検調査を実施し、計画的に修繕や改築時期を判断します。

マニュアルの運用に当たっては、PDCAサイクルを導入し、マニュアルの継続的改善を行うことにより、事業の高度化を図ります。

また、下水道事業の運営に必要となる経営感覚・コスト意識を備え、サービス向上や安全・安心のために技術力発揮できる企業職員を育成します。加えて、下水道部が持つストックや下水道資源、職員の技術やノウハウと、多様な主体との連携により、下水道事業を進化させる取り組みを実施し、職員の技術力向上を図ります。

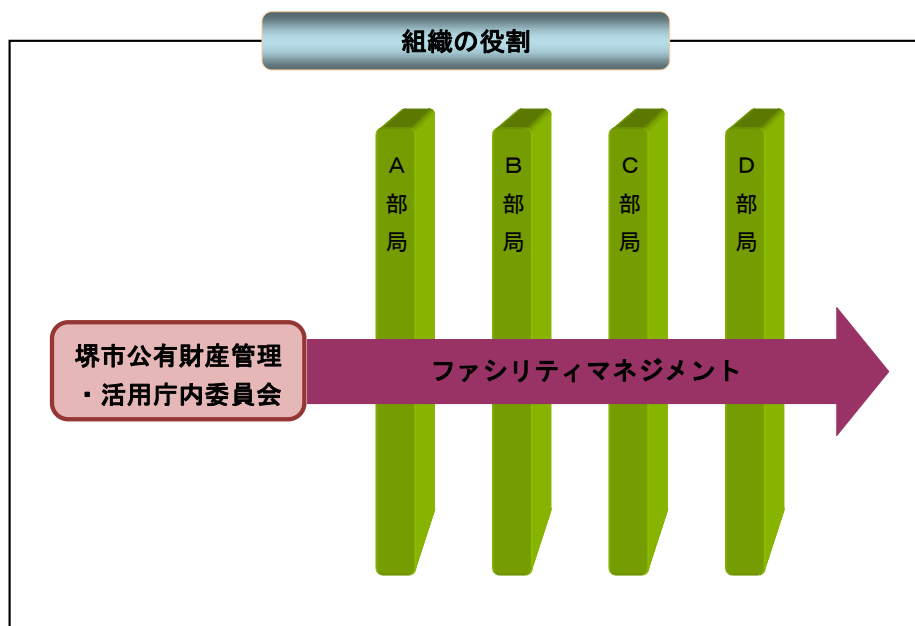
第五章 計画の推進方法

1. 取組体制

(1) 堺市公有財産管理・活用庁内委員会の設置

平成24年7月に、従前の「堺市公有財産利用調整委員会」を改編・組織改正し、新たに「堺市公有財産管理・活用庁内委員会」を設置しました。本委員会を中心に、土地の利活用はもとより、施設の再配置、統廃合、転用等、公共施設の配置の最適化を検討するなど、各部局が共通の認識と目的の下、全庁横断的に取り組み、経営的な視点からファシリティマネジメントを推進します。

図表 5-1-1 組織の役割

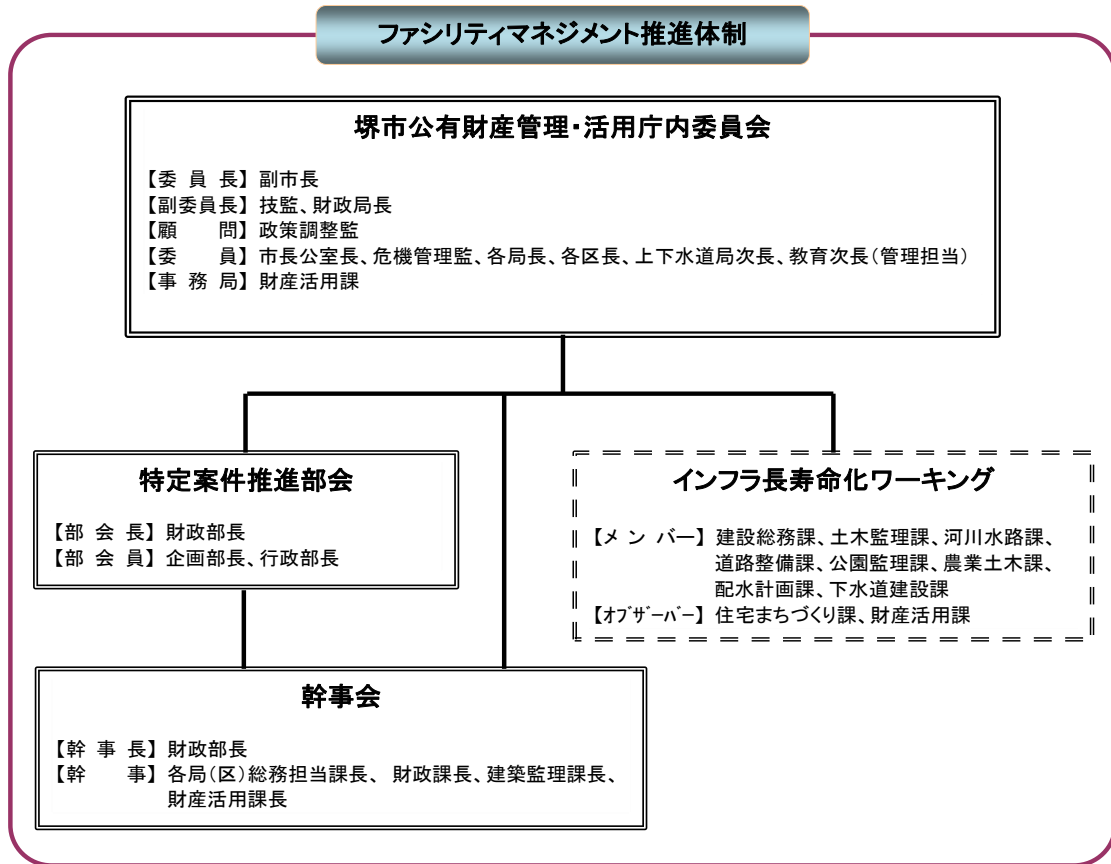


図表 5-1-2 所掌事務

《堺市公有財産管理・活用庁内委員会の所掌事務》

- (1) 庁内連携を要する施設の再配置及び統廃合に関する事項
- (2) 売却処分等による公有財産等の整理に関する事項
- (3) 施設の設置や他目的への転用に関する事項
- (4) 民間への貸付等の利活用に関する事項
- (5) 公共施設等総合管理計画の策定に関する事項
- (6) 前各号に掲げるもののほか、ファシリティマネジメントの推進について必要な事項

図表 5-1-3 推進体制



(2) 財政部門との連携

本計画を効果的かつ効率的に実践していくためには、予算編成部署との連携が必要不可欠です。

公共施設等に係る維持管理や修繕・改修・建替えといった保全費用を中長期的に把握し、財政状況とのバランスを図りながら予算配分していく必要があります。

そのため、防災上の重要性、法による設置義務といった施設の価値（施設が果たすべき機能）や、安全性、機能性、快適性といった施設の劣化・不具合度などから公共施設の状況を分析し、かつ、本市まちづくりの推進に関する施策の事業優先度なども加味しながら総合的に勘案して、選択と集中により効果的な予算配分に取り組みます。

(3) 職員研修の実施

本計画の推進に当たっては、すべての職員が本市公共施設等の現状と課題を理解し、経営的な視点からマネジメントを実践していくことが重要です。そのために、研修等を通じて、ファシリティマネジメントの必要性に関する理解を深めるとともに、その実践に向けて職員の意識改革や能力開発に努めます。

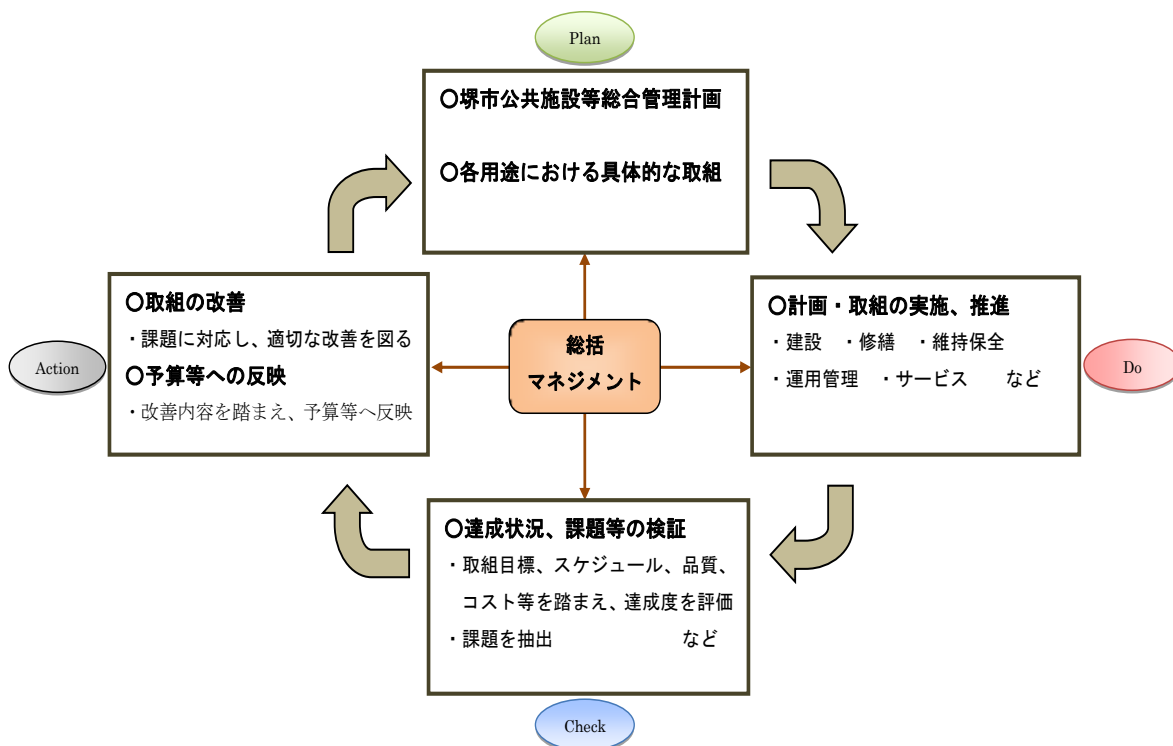
2. PDCAサイクルによる計画推進

本計画の推進に当たっては、PDCAサイクルを活用して適切な進捗管理を行っていきます。Plan（計画）・Do（実施）・Check（評価）・Action（改善）の一連の流れにより、計画を実

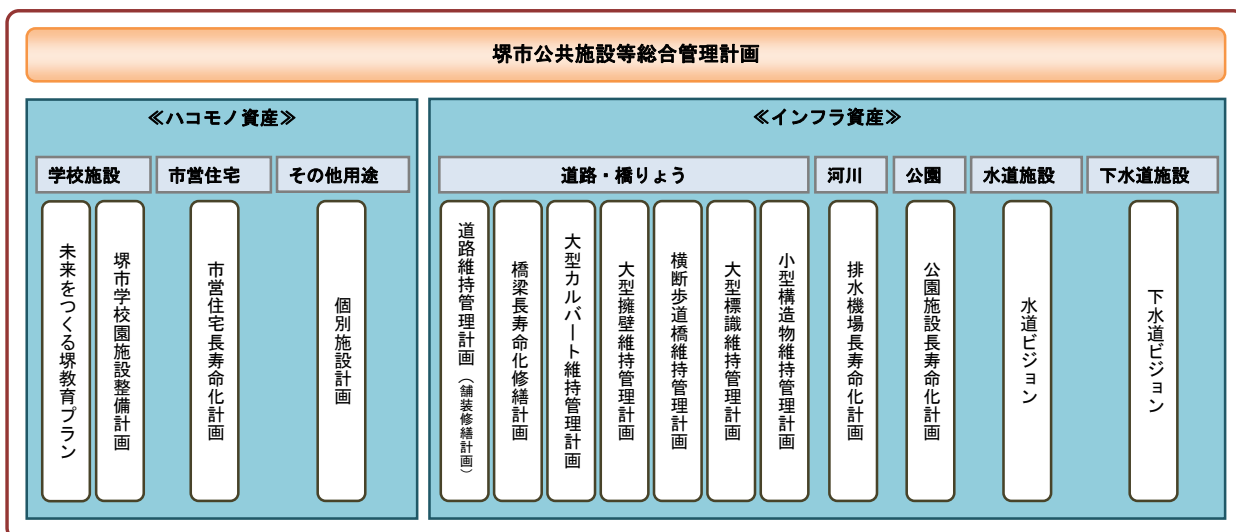
施し、それを評価して課題を抽出し、その改善を図る作業の繰り返しによって継続的に取り組みます。

本計画は、社会情勢の変化や財政見込み、公共施設等の状態・現状等に合わせ、必要に応じ計画の内容を再検証するものとし、計画の推進に当たっては、各用途において、個別計画（「堺市市有施設等整備活用基本方針」において示した実施計画を指す。）を策定あるいは既存計画を改定するなどして実施することとします。また、各用途における具体的な取組については、達成状況や課題等の検証を行い、改定後の計画に活かしていくこととします。

図表5-1-4 PDCAサイクルによる継続的な取組



図表5-1-5 計画の全体像



※ 図表 5-1-5 は、現時点において、今後策定あるいは改定等を検討している計画等を記載しており、名称は仮称・略称を含みます。

3. 情報共有と市民サービス

本計画の進捗状況等については、議会への報告、ホームページ等を通じて市民に発信していきます。

本計画においては、将来の人口動態や人口構成を踏まえて、統廃合、再配置、多用途への転換及び複合機能化による公共施設の配置の最適化を図りつつ、少子高齢化による人口構成の変化に伴う市民ニーズの多様化にも対応していきます。また、長寿命化の推進等により財政運営の健全化を図り、公共施設等を効率的に利活用して、さらなる市民サービスの向上に努めます。

4. 公会計制度の活用

地方公共団体の会計制度である公会計の整備に当たっては、原則として国の作成基準に準拠し、発生主義を活用するとともに複式簿記の考え方の導入を図ることとされており、総務省から財務書類の作成方法として、「基準モデル」及び「総務省方式改訂モデル」が示されています。本市では「基準モデル」を採用し、歳入歳出データの管理とともに、土地、建物、物品等の資産については固定資産台帳を整備して減価償却を行い、平成 20 年度決算から財務書類を作成しています。

このように全国的な取組として地方公会計の整備が進められていますが、多くの地方公共団体においては簡便な作成方式である「総務省方式改訂モデル」が採用されており、本格的な複式簿記が導入されていないことから、平成 26 年 5 月 23 日付総務大臣通知「今後の地方公会計の整備促進について」により、固定資産台帳の整備と複式簿記の導入を前提とした財務書類の作成に関する統一的な基準が示されました。これにより、地方公会計を予算編成等に積極的に活用し、地方公共団体の限られた財源を『賢く使う』取組を行うことが求められており、平成 27 年 1 月 23 日には「統一的な基準による地方公会計マニュアル」も取りまとめられました。

本市としても、このような総務省の検討状況などを十分に踏まえ、その内容を適正に反映した本市の公会計制度を構築していきたいと考えています。固定資産台帳などの財務書類により、中長期的な財政運営、公共施設等の状況把握やあり方の検討など、本計画の取組への活用を検討していきます。

参考資料

【用語解説】

あ行	
アドプト制度	行政が特定の公共財産（道路、公園、河川など）について、市民や民間業者と定期的に美化活動を行うよう契約する制度のこと。美化活動を行う主体は、地域住民などのボランティアが多く、行政はそれらの活動に対し一定の支援を行うという形式が多い。
維持管理	建物、設備、構造物等の性能や機能を良好な状態に保ち、かつ、社会・経済的に必要とされる性能・機能を確保し、保持し続けるため、日常的に保守、点検、診断、清掃等を行い、必要に応じて補修等を行うこと。また、そのための技術的な手法のこと。
維持保全	初期の性能又は機能を維持するために行う保全のこと。
命の道	災害発生時に、避難・救命救急・復旧という機能を持った道路のこと。
エネルギー起源CO ₂ (非エネルギー起源CO ₂)	エネルギー起源CO ₂ は、燃料の燃焼で発生・排出される二酸化炭素のこと。 非エネルギー起源CO ₂ は、工業プロセスの化学反応で発生・排出されるものや、廃棄物の焼却で発生・排出されるものなどのこと。
温室効果ガス	大気圏にあって、地表から放射された赤外線の一部を吸収することにより温室効果をもたらす気体の総称のこと。二酸化炭素、対流圏オゾン、メタンなどが該当する。

か行	
改修	劣化した建物、設備、構造物等の性能・機能を広範囲において原状回復すること、あるいは、初期の水準を超えて改善する（求められる水準まで引き上げる）こと。
改築	老朽化により構造上危険な状態にある、又は著しく不適当な状態にある既存の建物を同じ用途で建替えること。
外面耐食塗装	水道管の長期耐久性を更に向上させる新たな塗装様式で、管体と従来の防食塗装との間に合金層（亜鉛とスズとマグネシウムからなるもの）を施すことにより、合金層自体に付いた傷を自己修復する機能を有したものの。
改良保全	初期の性能又は機能を上回って改良するために行う保全のこと。
化石燃料	地質時代を通じて動植物などが地中に堆積し、長い年月をかけて地圧や地熱を受け、変成されてできた有機物のこと。特に、石炭・石油・天然ガスなど燃料として用いられるもののこと。
河川カルテ	河川巡視や点検の結果、維持管理や河川工事の内容等を継続的に記録するものであり、河道や施設の状態を把握し、適切な対応を検討する上での基礎となる資料のこと。

河川管理施設	河川管理者が管理している堤防、護岸、排水機場など、川の流れを調整したり、洪水の被害を防止したりする機能を持つ施設のこと。
かぶり厚さ	鉄筋表面とこれを覆うコンクリート表面までの部分の厚さ（最短距離）のこと。
環境モデル都市	低炭素社会実現をめざし、高い目標を掲げて先駆的な取組にチャレンジする都市を政府が募集、選定したもので、このモデル都市における先導的な取組を全国、世界へと発信することによる波及効果が期待されている。本市は2009年（平成21年）1月に選定された。
幹線管	基幹管路のことで、大阪広域水道企業団から受水するための受水管や送水管（配水場施設から配水場（池）施設へ送るための管路）、配水本管（口径350mm以上の配水管）をいう。なお、配水管とは配水場（池）施設からお客様に至るまでの管路のこと。
管体土壌調査	埋設されている水道管周りの土壌の性質と水道管の劣化状況を調査すること。
軌道下	鉄道や路面電車の下のこと。
旧耐震基準 （新耐震基準）	建物をどのようにするかを規定した建築基準法や建築基準法施行令などの中で、地震に対して建物をどのようにするかを規定した内容をまとめて「耐震基準」と呼ぶ。現在の基準は、昭和56年に定められたもので、「新耐震基準」と呼ばれている。それ以前の基準は、「旧耐震基準」と呼び区別している。
緊急輸送路下	緊急時に自衛隊や警察等の緊急車両が通る道の下のこと。
下水処理場	汚れた水を川や海に流せるようにきれいにする施設のこと。
下水道ストック	下水道管や下水道ポンプ場、下水処理場などの施設のこと。
下水ポンプ場	低い場所に集めた水を高い場所に汲み上げる施設のこと。
橋脚の補強	コンクリート橋脚の変形性能を向上させるため、鉄筋コンクリートを巻き立てて補強すること。状況に応じて、鋼板や炭素繊維で補強する場合もある。
桁かかり長の拡幅	地震によって橋桁が落下することのないよう、橋脚の梁部分を拡幅すること。
健全度調査・判定	現地において、公園施設の構造材・消耗材などの劣化や損傷を目視等により確認する調査のことで、その調査で得られた情報をもとに、公園施設の補修、もしくは撤去・更新の必要性について、総合的な評価と判定を行うこと。
公園橋	離れた公園と公園をつなぐ橋りょうのこと。
更新	既存の建物、設備、構造物等を新しく改めること、具体的には、劣化した部位・部材や機器などを新しい物に取り替えること、あるいは、建物を建替えること。
更生工法	古い下水道管を利用して内面に新しい管を作る方法のこと。

コンクリートの中性化	空気中の二酸化炭素の作用を受けて、コンクリートがアルカリ性から中性に変わる現象のこと。鉄筋の周囲を覆っているコンクリートが中性化すると、水や酸素の浸透により鉄筋が腐食し、鉄筋コンクリートの耐荷性や耐久性が損なわれる。
------------	--

さ行	
災害外力	災害を引き起こす力のこと。気候変化の影響を受ける降水量などの気象要素と、その変化により生じる洪水、濁水、土砂流出、高潮等の災害として作用する力を流量や水位などの物理量で示したもの。
時間計画保全施設	時間により、計画的に交換する施設のこと。
事業未着手の都市計画公園	都市計画決定後、事業着手の目途が立たず長期間にわたって未整備となっている都市計画公園のこと。
事後保全	建物、設備、構造物等の部分あるいは部品に不具合・故障が生じた後に、部分あるいは部品を修繕もしくは交換し、性能・機能を初期の水準又は実用上支障のない状態に戻す事後的（対処療法的）な保全方法のこと。
地震動	地震波の到達によって起こる地表（地面）や地中の振動のこと。（人や建物が見舞われる揺れのこと。）
修繕	劣化した部位・部材又は機器の性能、機能を初期の水準まで回復させること。ただし、保守の範囲に含まれる定期的な小部品の取替えなどは除く。
状態監視保全施設	状態を監視して守る施設のこと。
新耐震基準 （旧耐震基準）	建物をどのようにつくるかを規定した建築基準法や建築基準法施行令などの中で、地震に対して建物をどのようにつくるかを規定した内容をまとめて「耐震基準」と呼ぶ。現在の基準は、昭和56年に定められたもので、「新耐震基準」と呼ばれている。それ以前の基準は、「旧耐震基準」と呼び区別している。
清掃	建物、設備、構造物等の汚れを除去すること及び汚れを予防することにより、壁紙、フローリング、モルタル等の表面材料（仕上げ材）を保護し、快適な環境に保つための作業のこと。
泉北ニュータウン開発	大阪府の施行により泉北丘陵新住宅市街地開発事業として整備された事業のこと。区域面積約1,511ha、事業期間は1965～1982（昭和40～57）年度。

た行	
耐震改修	既存の建物の耐震性を向上させるために実施する改修工事のこと。
耐震診断	既存の建物について、想定される地震に対する安全性を検討するための調査のこと。

耐用年数	建物、設備、構造物等が建設された後、劣化により使用に耐えなくなるまでの年数のこと。
ダウンサイジング	一般的には技術進歩に伴う高密度化・小型化によって、同じ容積・重量で従来と同機能か、より高性能な物（工業製品）を作ることであるが、水道事業では、運用コスト削減等を目的として、既設の水道施設を更新するときに縮小して造りかえること。
長寿命化改修	施設の使用期間を延ばす目的で、対象となる施設の一部を再建設あるいは取り替えること。具体的には、物理的な不具合を直し耐久性を高めることに加え、機能や性能を要求性能レベル（求められる水準）まで引き上げる改修を行う。
点検	建物、設備、構造物等の部分あるいは部品について、損傷、変形、腐食、異臭その他の異常の有無を調査、保守又はその他の措置が必要か否かの判断を行うこと。

な行

農業関連施設	農道と農業用水路などの農業用の施設のこと。
ネーミングライツ	施設の名称にスポンサー企業の社名やブランド名を付与することで、施設の建設・運用管理資金調達のための手法のこと。

は行

排水機場	水門等の扉が閉じられ河川水を自然に排水できなくなった時に、電気やディーゼルエンジンなどの動力を使って河川水をポンプアップし排水することで、浸水被害を防止する施設のこと。
配水支管	給水管の分岐可能な口径 300 mm以下の配水管のこと。
配水場等の施設	大阪広域水道企業団から直接受水して水を溜めておく配水場施設（7か所）と、その配水場施設から送られる水を溜めておく配水池施設（5か所）のこと。
バリアフリー	段差の解消など、障害をもつ人々が、生活環境（住宅、地域施設、交通施設）において、普通に生活することを阻んでいる障壁（バリア）をなくすこと。
非エネルギー起源CO ₂ （エネルギー起源CO ₂ ）	非エネルギー起源CO ₂ は、工業プロセスの化学反応で発生・排出されるものや、廃棄物の焼却で発生・排出されるものなどのこと。 エネルギー起源CO ₂ は、燃料の燃焼で発生・排出される二酸化炭素のこと。
非破壊検査	物を壊すことなく欠陥や劣化の状況を調べる検査技術のこと。橋りょう、地中埋設物にいたる社会資本すべてが対象であり、超音波や放射線、レーダーなど最新の装置と技術を駆使し維持管理に役立てられる。

ファシリティマネジメント	本市が保有又は使用するファシリティ（土地、建物などの施設とその利用環境）を経営戦略的視点から総合的かつ統括的に企画、管理、活用する経営活動のこと。
部位	建築物の床・壁・天井・屋根などの構成要素のこと。
部材	建築物の骨組を形成する柱、梁などの材（部分品）のこと。
部品	建築物や部材・機構・機械・器具を構成する要素となる製品（パーツ）のこと。
布設替	古い下水道管を新しく入れ替える方法のこと。
フルセット主義	文化、教育、福祉など公共サービス提供のための施設等を全て自らが整備し、保有していこうとする考え方のこと。
法定計画	法令によって策定が定められ、行政指針となる計画のこと。
保守	点検の結果に基づき建物、設備、構造物等の機能回復又は危険防止のために行う消耗部品の取替え、注油、塗装その他これらに類する軽微な作業のこと。
補修	部分的に劣化した部位・部材等の性能、機能を実用上支障のない状態まで回復させること。
保全	建物、設備、構造物等が完成してから取り壊すまでの間、その性能や機能を使用目的に適合するように維持または改良する諸行為のこと。保全の手段には、保守、点検、修繕、改修等がある。保全行為は、保全内容により維持保全と改良保全とに分けられる。また、保全を行う時期の違いにより、予防保全と事後保全に分けられる。
保全マネジメントシステム（BIMMS）	建物の保全に関する情報を管理し、施設の運用に係る業務の支援を可能とするシステムのこと。
ポリエチレンスリーブ	水道管が土壌と接触して腐食することを防ぐために、水道管にかぶせるポリエチレン製の筒のこと。

や行

ユニバーサルデザイン	あらかじめ、障害の有無や年齢、性別、人種等にかかわらず多様な人々が利用しやすいよう都市や生活環境をデザインする考え方のこと。
予防保全	建物、設備、構造物等の部分あるいは部品に不具合・故障が生じる前に、部分あるいは部品を修繕もしくは交換し、性能・機能を初期の水準又は実用上支障のない状態に維持する予防的な保全方法のこと。

ら行

ライフサイクルコスト	建物、設備、構造物等の企画設計段階、建設段階、管理運用段階及び解体再利用段階の各段階の費用の総計のこと。トータルコストや生涯費用ともいう。
------------	---

落橋防止装置	大規模地震時に橋桁が橋脚や橋台から落ちることを防ぐために、橋桁と下部工を連結すること。その他、橋桁と橋桁を連結する方法などもある。
劣化	物理的、化学的及び生物的要因により、建物、設備、構造物等の性能が低下すること。ただし、地震や火災などの災害によるものを除く。

わ行

わだち掘れ	車両の重量や走行量などの影響により、路面が変形すること。車両の走行性の低下や、雨水の滞水によるハイドロプレーニング現象の発生、歩行者・沿道住居に対する水はねの発生等を誘発するなど、サービスレベルの低下につながる。
-------	--

A-Z

B I M M S (保全マネジメントシステム)	建物の保全に関する情報を管理し、施設の運用に係る業務の支援を可能とするシステムのこと。
E S C O	Energy Service Company (エネルギー・サービス・カンパニー) の略。省エネルギー改修にかかる全ての経費を光熱水費の削減分で賄う事業で、工場やビルの省エネルギーに関する包括的なサービスを提供し、それまでの環境を損なうことなく省エネルギーを実現し、さらにはその結果得られる省エネルギー効果を保証する事業をいう。
M C I (Maintenance Control Index)	舗装の維持管理指数のこと。「ひび割れ率」、「わだち掘れ量」「平坦性」という路面の性状値を用いて舗装の健全性を 10 点満点の減点法で評価したもの。数値が大きいほど舗装の状態が良いことを示す。
P D C A サイクル	団体経営や事業推進において、PLAN (計画立案)、DO (事業実施)、CHECK (評価)、ACTION (改善) の一連の流れの繰り返しの中で、業務改善を図っていくこと。
P P P / P F I 事業	「P P P (Public Private Partnership)」は、行政と民間が連携して、それぞれお互いの強みを生かすことによって、最適な公共サービスの提供を実現し、地域の価値や住民満足度の最大化を図るもの。 「P F I (Private Finance Initiative)」は、公共施設等の建設、維持管理、運営等に民間の資金、経営能力及び技術的能力を活用することにより、同一水準のサービスをより安く、または、同一価格で上質のサービスを提供する手法のこと。P F I 法に基づき実施される。

堺市 財政局 財政部 財産活用課

〒590-0078

堺市堺区南瓦町3番1号

Tel : 072-228-7409

Fax : 072-228-7856

URL:<http://www.city.sakai.lg.jp/>

