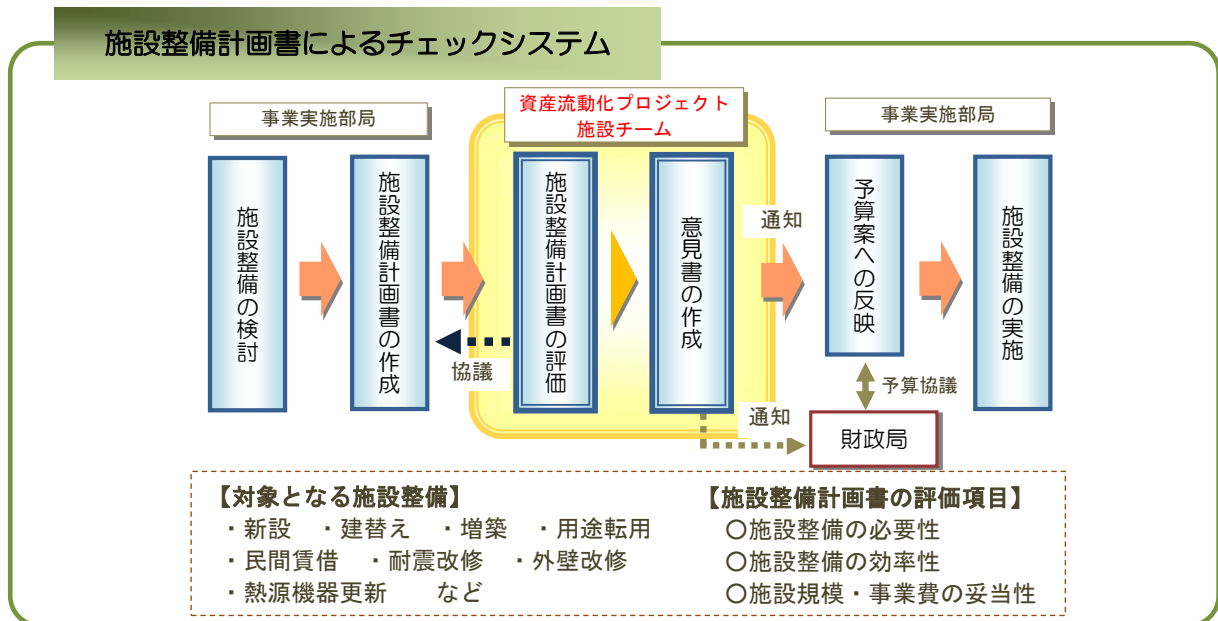


#### ④ 整備計画の妥当性の評価

資産流動化プロジェクト施設チームでは、ファシリティマネジメントの具体的な取組の一つとして「施設整備計画書によるチェックシステム」を導入しており、予算編成の中で、新設・建替えや増築、用途転用、一定規模以上の改修といった、事業実施部局における施設整備計画を事前に把握し、全庁横断的な視点から施設整備の効率性や妥当性の評価を行っています。

引き続きこのシステムを活用し、効率的な施設整備や、新規施設整備の抑制を図っていきます。



施設の複合化や用途転用など、再編整備の取組により、供用廃止施設を除いた一般施設の保有量は、延床面積で平成27年度の約229万㎡が令和2年度には約199万㎡へと、約30万㎡（約13%）減少しています。

なお再編整備の取組により余剰となった施設が存する土地（未利用地）については、税外収入の確保の観点から原則売却であるため、建物の残存価値がある場合は建物付売却とし、残存価値がない場合は、原則、撤去のうえ売却（撤去条件付売却を含む）することとしています。また、税外収入の確保に加えて建物の有効活用の観点から定期借家も行っています。

#### 未利用地の活用状況

本市では、「大阪市未利用地活用方針（平成19年6月）」に基づき、未利用地等について「処分検討地」「継続保有地」「事業予定地」に分類し、処分や事業化を進めています。

（注）未利用地…もと小学校用地やもと区役所用地など事業を廃止または事業の廃止を予定している用地や、本来の事業の用に供していない用地、将来的に施設を設置する計画のある用地等

##### 平成19年度～令和元年度の実績

処分済	928 件	約 249 万㎡	売却価格 3,142 億円
活用済	651 件	約 281 万㎡	—

## 2) 長寿命化の推進

「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）」における標準仕様の鉄筋コンクリート造建物の構造体の耐用年数は65年程度とされていますが、市設建築物は、これまで概ね40～50年で建て替えられてきました。

今後は、コスト縮減の観点に加えて、建替え工事に伴う温室効果ガス・廃棄物の抑制など、環境負荷の低減を始めとした社会的な要請の変化に対応する観点からも、施設の長寿命化を進めていく必要があります。

長寿命化にあたっては、適切な点検に基づき、確実に修繕・更新を実施することが必要となります。このため各種点検等による外壁・屋上や設備機器等の各部位の現状把握の更なる強化を図るため施設カルテ等を作成し、適切な維持管理に向けて活用を進めているところです。

引き続き、こうした現状把握を充実させていくとともに、長期的なコストの縮減・平準化の観点から、各部位において修繕・更新が必要となる時期やその工事に要する費用をあらかじめ把握するために策定した個別施設計画等における修繕・更新計画に基づき、施設の特性に応じた予防保全の取組を進めていきます。

また、施設を長期的に利活用するためには、利用者等の安全確保が不可欠となるため耐震化等の安全対策の取組や、施設の役割等に応じたユニバーサルデザイン化の取組も含めて、市設建築物の長寿命化を進めていきます。

### ① 点検等による現状把握

施設を長期間にわたり運用するためには、適切な時期に適切な修繕・更新を行う必要があります。そのためには施設の老朽化等の現状を把握することが求められます。

施設の点検には、主として次の3種類があります。

- 法定点検・・・法令に基づき有資格者が定められた周期で実施
- 保守点検・・・設備機器等の性能維持を目的として部位別に専門業者等が定められた周期で実施
- 日常点検・・・施設管理者が日常的に施設を巡回し目視を中心に実施

本市では、法定点検のうち建築基準法第12条に基づく点検の要領や手法等を定めた「市設建築物定期点検マニュアル」や、施設管理者による日常の点検方法をまとめた「市設建築物日常点検ハンドブック」を作成し、これらの点検を着実に実施し、施設の老朽化等の現状把握に努めています。

点検により不具合や異常が確認された部位については、より詳細・精密な検査等を行うなどして、適切な対応を図っていきます。

また、各施設の主な部位の劣化状況等を的確に把握できるよう、各施設において点検の記録を一元的に集約するとともに、部位別の仕様や過去に実施した修繕・更新工事の履歴等の情報も合わせて集約することにより、施設の現状把握の充実を図る取組を進めています。

特に、一般施設については、用途が多岐にわたり、個々の施設において仕上げや設備機器がそれぞれ異なるものとなっているため、施設の特성에応じた現状把握を行うための施設カルテを整備し、継続的に点検や工事履歴等の情報の更新を行っています。

加えて、現状把握のための点検や適切な修繕等の維持管理を着実に推進するために、施設特성에応じて、民間事業者のノウハウを活かしたより効率的かつ効果的な管理運営の事業手法について検討を進めています。

### 施設カルテのイメージ

- ・施設別に施設カルテを整備
- ・外壁、空調機、受変電等の部位別に仕様、点検、工事情報を記載



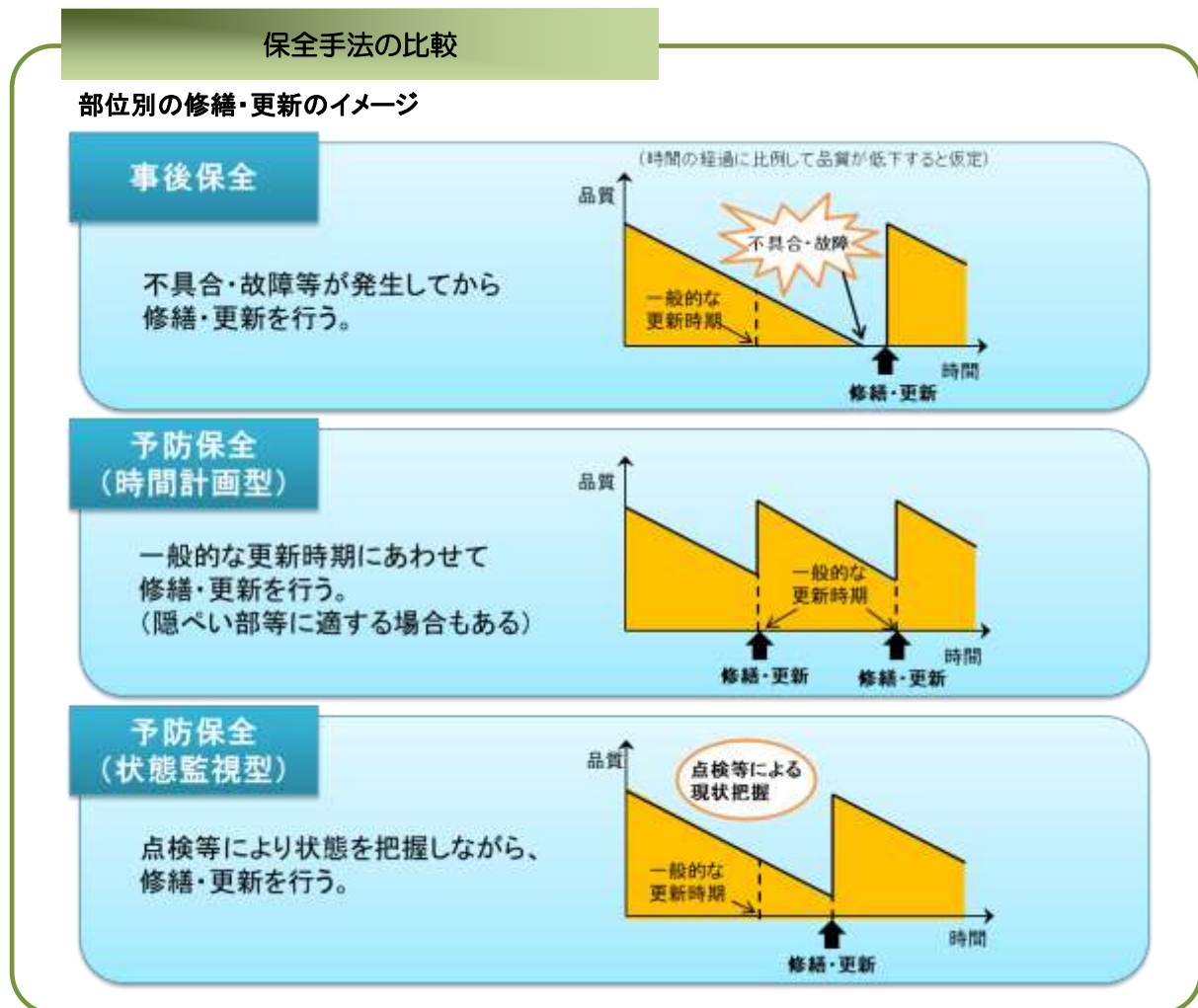
## ② 予防保全の強化

建物の保全には、外壁や設備機器などの部位ごとに、不具合や故障等が発生してから修繕・更新を行う「事後保全」や、一般的な目安として示されている部位ごとの更新時期に合わせて定期的に修繕・更新を行う「予防保全（時間計画型）」があります。また、一般的な更新時期を考慮した上で、点検等により各部位の状態を把握しながら、故障等が発生する前に適時に修繕・更新を行う「予防保全（状態監視型）」があります。状態監視型では、過去の実績等を踏まえ修繕・更新時期を設定する場合があります。

事後保全では、施設利用者の安全・安心の確保、また良好な施設運営に支障をきたす可能性があり、劣化の進行を放置することにも繋がるので、建物全体としての長寿命化を図ることができません。

また、予防保全（時間計画型）では、一般的な更新時期に到達した段階で、部位の状態に関わらず修繕・更新を行うため、安全・安心の確保と良好な施設運営の点では、確実な対応が可能となりますが、長期的には比較的多くの費用が必要となります。

そこで、この予防保全（時間計画型）の考え方を踏まえつつ、コスト面で有利となる予防保全（状態監視型）の手法を推進していくことにより、適時適切な点検や修繕・更新を行い、市設建築物の長寿命化をめざす必要があります。



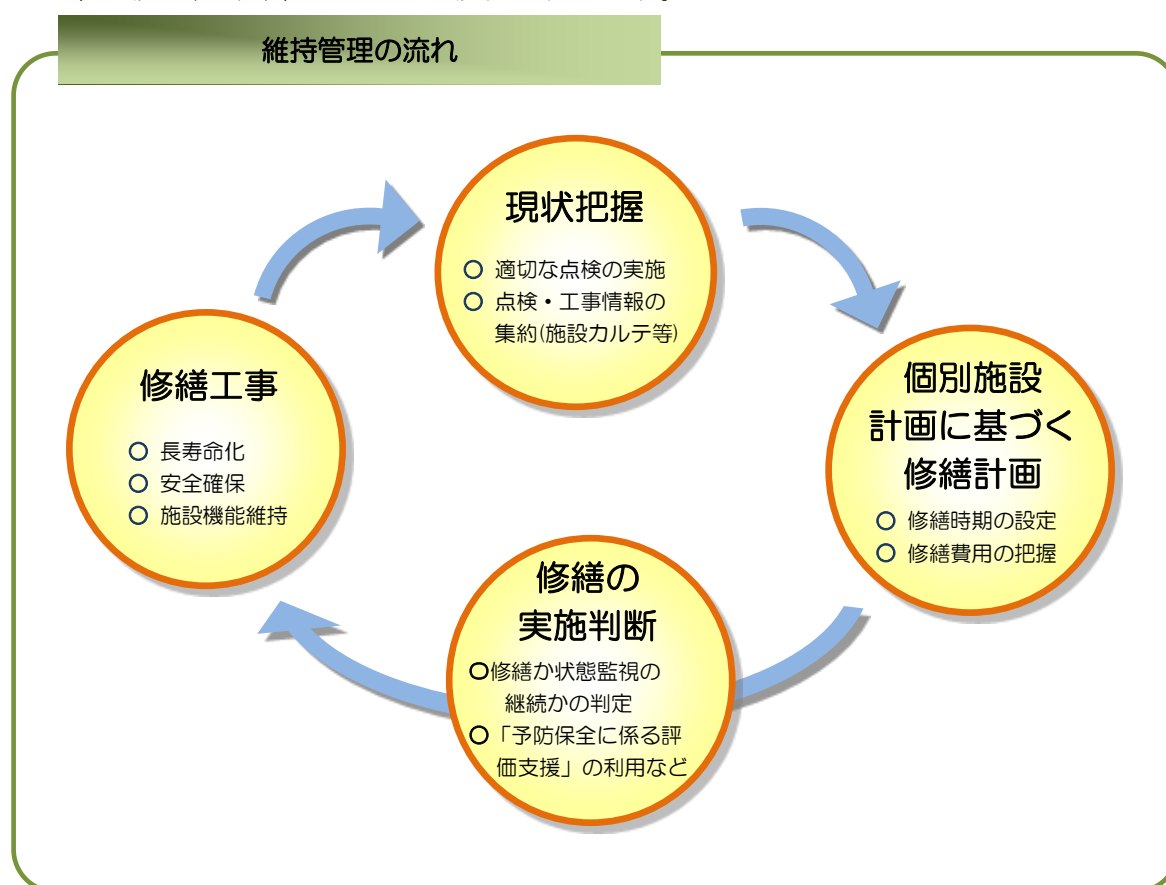
本市では、平成 19 年度から資産流動化プロジェクト施設チームにおいて「緊急予防保全システム」を導入するなど、安全性の観点や、長期利活用の観点から早急に実施すべき部位を中心に修繕・更新を行う予防保全を推進してきました。

この緊急予防保全システムにより、利用者の安全確保や確実な施設運営、また将来的な修繕費の軽減につなげてきましたが、今後は、さらに施設カルテや個別施設計画等をもとにした費用の軽減・平準化も考慮した上で適時適切な修繕・更新に取り組むことが重要となってきます。

そのため、令和2年度からは資産流動化プロジェクト施設チームにおいて、これまでの「緊急予防保全システム」を見直し、施設所管所属において適時適切な修繕・更新の実施判断が行えるよう技術的支援を行う「予防保全に係る評価支援」を実施しています。

こうした取り組みなどを通じて、個別施設計画等に基づきコスト面で有利となる状態監視型の予防保全を推進し、下図に示す維持管理の流れに沿って、予防保全の強化につなげていきます。

なお、建替え等で新たに施設を建設する際は、将来の予防保全の観点から、点検や修繕・更新を行いやすくする工夫や、用途転用の対応を可能とする間仕切り等の可変性への配慮など、施設の長寿命化をめざした設計を行います。



### ③ 施設の安全確保

#### ③-1 地震時の安全性の確保

市設建築物は、災害時に重要な役割を担うことが求められています。特に、耐震化をはじめとする地震時の安全対策は重要な課題であるため、施設の役割や用途に応じた適切な安全対策の実施により、安全と安心の確保を図っていきます。

とりわけ、災害対策の指揮・情報伝達の中核拠点となる区役所や、消火活動の拠点となる消防署、及び避難所に指定されている学校施設等の災害時に重要な役割を担う市設建築物（以下「災害対策施設等」という。）については、平成20年3月に策定した「市設建築物耐震改修計画」に基づき、重点的に耐震化を推進してきました。

これまでの取組により、災害対策施設等の耐震化率は、計画当初の約 83%（平成 20 年 3 月）から計画終了時点で約 99%（平成 28 年 3 月）まで向上しました。（平成 28 年 3 月時点の災害対策施設等の総数は 3,733 棟）

引き続き、「大阪市耐震改修促進計画」に沿って、災害対策施設等の早期の耐震化完了をめざしていきます。

### 災害対策施設等の耐震化の例

#### <耐震補強の事例>



ブレース設置（窓面）



ブレース設置（屋根面）



耐震壁設置

また、東日本大震災における天井等の脱落被害を踏まえ、震災時の災害応急対策活動を迅速かつ円滑に行うため、「大阪市地域防災計画」に防災活動拠点として位置づけられた、災害時に重要な機能を果たす施設（災害時避難所や庁舎、災害ボランティアセンターなど）の特定天井脱落対策を推進してきました。

その結果、学校施設 555 箇所、その他災害時に重要な機能を果たす 41 施設について、令和元年度に全ての対策を完了しました。引き続き、その他の特定天井を有する施設における対策を推進していきます。

### 特定天井脱落対策の例

#### <学校施設の事例>



<脱落対策前>



<脱落対策後>  
天井撤去による対策

さらに、照明器具など吊り天井以外の非構造部材の落下対策や、機器更新の機会をとらえたエレベーターの閉じ込め防止等、地震に対する安全性を確保するために必要な対策を推進していきます。

なお、供用廃止された施設のうち、地震によって倒壊した場合に避難路等の通行を妨げ多数の者の円滑な避難を困難とするおそれがあるものについては、除却等の安全対策を実施していきます。

### **③－２ 施設利用者の安全性の確保**

近年、施設の老朽化により公共、民間の施設を問わず、維持管理に関わる事故等が数多く発生しているなか、本市においても建築物の外壁の剥落、天井ボードの落下などの事故等が発生しています。このような状況では施設利用者に関わる重大事故につながりかねないため、予防保全の取組を徹底し、施設利用における安全性を確保します。また、施設に関する事故や、建築部材及び設備に係る事故につながる可能性のある情報は、全庁で共有化することにより確実な安全対策に努めていきます。

なお、外壁の落下防止や防火・防犯面等の安全確保が必要な供用廃止施設については、除却等の対応を進めていきます。

### 3) 省エネルギー化の推進

国の温暖化対策計画では温室効果ガスを 2030 年に 2013 年比 26%削減、2050 年に 80%削減という長期目標を示しており、各地方公共団体においても、これまで以上に踏み込んだ取組が求められています。

本市では、市設建築物の省エネルギー化に積極的に取り組み、これまで E S C O（エスコ）事業の導入や太陽光発電設備の設置などを進め、二酸化炭素の排出量の抑制に努めてきました。このような中、近年は、新たな環境配慮技術の導入による Z E B<sup>(※14)</sup> 化の実現など、建築物における省エネルギー化の取組の強化が求められています。

また、施設を維持管理していくための主な費用には、修繕費や保守点検費、光熱水費等がありますが、一般的には、光熱水費が維持管理費の 2 割程度を占めていると言われていることから、その削減に向けたさらなる省エネルギー化に取組んでいく必要があります。

さらに、公共施設における太陽光発電などの再生可能エネルギーの導入によって、自然災害が発生し、電力・通信が途絶した際においても業務の継続や災害対応等に資する電力を自ら確保することが可能となります。

こうしたことから、日常的な設備の運用改善に努めるとともに、省エネルギー改修や、再生可能エネルギーの導入など、省エネルギー化のさらなる取組を総合的に推進していきます。

#### ① 日常的な施設運営における実践

各施設の用途や利用状況、また設置されている設備機器の特性に応じて、各種設備機器の運転時間の設定変更や、省エネルギー製品への交換など、一つ一つの効果は小さいものであっても、複数の取組を組み合わせることで実施することにより、その積み重ねが施設全体として大きな省エネルギー化につながります。

本市では、日常的な施設運営の中で実践可能な手法を取りまとめた「省エネルギー実践マニュアル」（平成 31 年 4 月）を作成しており、これを活用することにより、施設管理者による省エネルギー化の取組を推進していきます。

**省エネルギー実践マニュアルの例**

3 空調 3 空調機と熱源機器の時間差運転

管理標準（群型）の表記：空調機は熱源の運転時間に対して時間差運転を要する。


**概要**

熱源機器と空調機を同時ではなく、時間差をつけて起動または停止します。熱源機器起動時はすぐに冷温水が作られないため、同時に空調機を起動しても冷温水は出ません。また、熱源機器を停止してしばらくは冷温水が配管を循環しているため、熱源機器を停止しても空調機からは冷温水が出ます。


**適用可能な条件**

①熱源機器と空調機がある。  
②スケジュール運転が可能または毎日の始業、終業時の手動操作が可能である。


実施方法



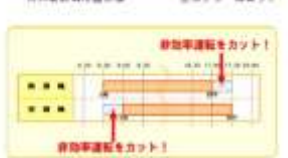
ガスボイラ式冷温水機



温水タワーユニット



空調機  
(エアハンドリングユニット)



非同期運転をカット！

この図では 30 分間の時間差を設定していますが、各施設の状態により確認のうえ、最適な時間を設定します。

中央制御装置のスケジュールまたは毎日手動で、左図のように時間差をつけた運転・停止を行う。

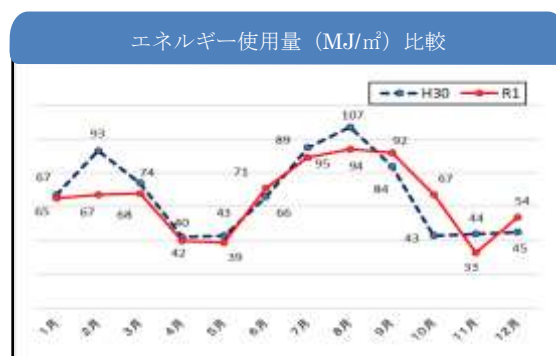


また、各種設備機器の設定については、現場調査やデータ分析を実施し、施設の運営状況に応じた空調機の運転制御や、熱源機器の温度設定の最適化などを行うことにより、さらなる省エネルギー化に取り組めます。

なお、平成 11 年の電気事業法改正に伴い、平成 12 年度の本庁舎をはじめとして競争入札での電力調達を実施し、電気料金の削減を図っています。この電力調達入札の効果額を活用して新たな省エネ改修を推進します。

## 省エネルギーの実践事例

住吉区役所（延床面積 約 11,393 ㎡）



- 熱源機と空調機の時間差運転
- 中間期の外気冷房
- 照明器具の間引き点灯など...



【平成 30 年 - 令和元年比】

- ◇ エネルギー使用量 3.0%減
  - ◇ CO<sub>2</sub>削減量 13.4 t
- ※気候の影響等を含む

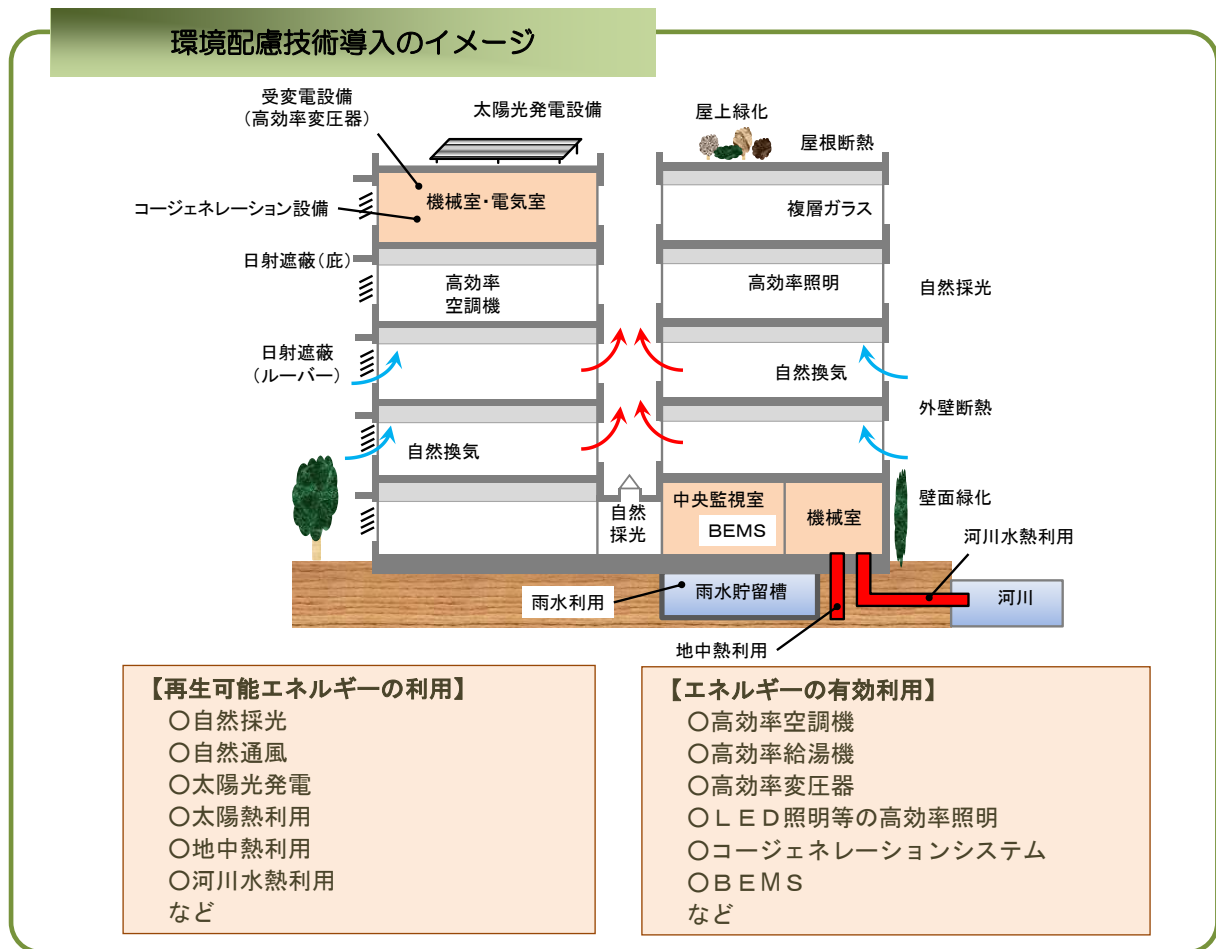
## ② 環境配慮技術の導入

市設建築物においては、省エネルギー化やZEB化にむけた取組を進めるため、再生可能エネルギーを利用する技術や、エネルギーを有効利用する技術など様々な環境配慮技術を経済性や施設特性も考慮しながら導入していきます。再生可能エネルギーについては、施設用途、規模、立地等を考慮した上で、太陽光発電、自然採光、自然通風等を積極的に利用します。また、河川や地中の熱、太陽熱を利用する技術などの環境配慮技術についても技術開発の動向を注視しながら検討していきます。

エネルギーの有効利用については、屋根や外壁の断熱、庇やルーバー等による日射の遮蔽等により熱負荷の低減を図るとともに、電気やガス使用量の低減に向けて高効率型の空調機や給湯器、LED照明等の照明器具などの環境に配慮した設備機器を導入します。また、恒常的に熱を利用する施設において、ガスを燃料として電気と熱を供給するエネルギー効率の高いコージェネレーションシステムの導入も検討します。

さらに、施設の用途、規模等に応じて室温、消費電力量等の分析を行い、その分析結果に応じて空調や照明等を制御するBEMS（ベムス）<sup>(※15)</sup>の導入も検討します。

また、本市では、環境に配慮した取組を一定水準以上に保つ建物づくりを進めるために「市設建築物設計指針（環境編）」（平成29年5月改訂）を作成し、市設建築物を新たに整備する際などの指針として活用しています。

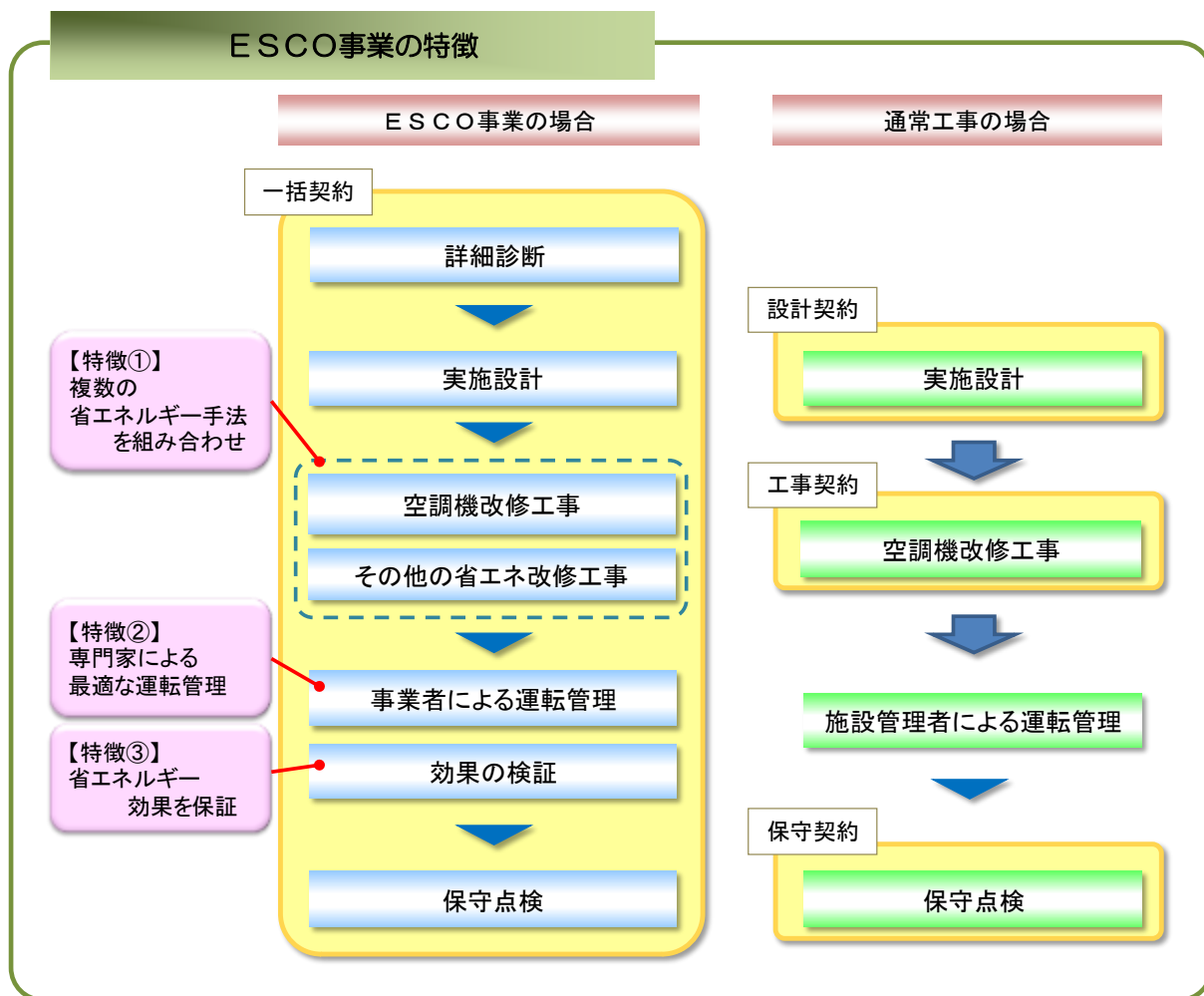


### ③ 民間事業者のノウハウの活用

省エネルギー改修は、エネルギー使用量の多い施設を対象に実施することが効果的であり、こうした施設において、設備機器の更新に合わせて運転管理の見直しを行う手法としてESCO事業があります。本市では、平成17年度より比較的規模の大きい事業所やスポーツ施設等60施設でESCO事業を実施してきました。

一般的にESCO事業では、空調機の更新と合わせて、複数の省エネルギー手法を組み合わせる技術提案を民間事業者から公募し、その中から最も優れた提案を採用します。また、選ばれた事業者が、改修工事の設計・施工から更新した機器等の最適な運転管理まで一括して行うため、通常の改修工事より高い省エネルギー効果が得られます。

さらに、その事業者がエネルギー消費量の削減効果を保証する事業であるため、より確実に光熱水費の削減を見込むことができます。



空調機の更新と合わせて比較的大規模な施設で実施している従来のE S C O事業の導入を積極的に推進するとともに、今後は、単独では事業が成立しない中小規模の施設を大規模施設と組み合わせて事業を行うグループ型のE S C O事業とすることによる対象施設の拡大や、空調機の更新時だけではなく照明器具のL E D化の際にもE S C O事業を導入するなど新たな手法の採用について検討を進めていきます。

## ESCO事業の実施事例

### 中央図書館 事業期間 平成 24～令和 8 年度



**照明** 蛍光灯の高効率化（インバーター照明器具）

**熱源機器** 空冷ヒートポンプチラーに変更し、運転台数制御

**トイレ** 腰掛便器洗浄弁を節水型に取替

**個別空調** 氷蓄熱方式に変更し、契約電力削減

エネルギー削減率 約 20.6%

光熱費削減額 約 2,170 万円/年

### 中央卸売市場本場 事業期間 平成 30～令和 14 年度



**照明** 蛍光灯の LED 化

**熱源機器** 空冷ヒートポンプチラーに変更し、運転台数制御

**ポンプ** 冷温水ポンプにインバーターを導入

**制御方式** 中央監視装置（EMS）を導入し、最適な運転管理

エネルギー削減率 約 25.1%

光熱費削減額 約 15,110 万円/年

（エネルギー削減率、光熱費削減額は、令和元年度までの実績値の平均）

## (2) インフラ施設

インフラ施設の維持管理では、橋梁や舗装などの個別施設ごとに既に維持管理計画を策定し、長寿命化を基本とした維持管理を実施しています。また、インフラ施設は建設当時から社会情勢が変化しているものもあり、施設の耐震化やバリアフリー化など、施設機能の向上が必要な場合も生じていることから、これらの取組も計画的に実施しています。今後もこれらの計画に基づき、施設の特性に応じた維持管理を実施します。また、維持管理・更新費の削減に向け、今後、新技術の活用により維持管理の効率化を図るなど、様々なコスト削減方策についても検討していきます。

### 1) 個別施設の特性に応じた維持管理

インフラ施設には、コンクリート構造物や鋼構造物のほか、電気・機械設備など様々な種類の施設が含まれます。そのため、今後もそれぞれの施設の特性に応じた効果的な維持管理を進めます。

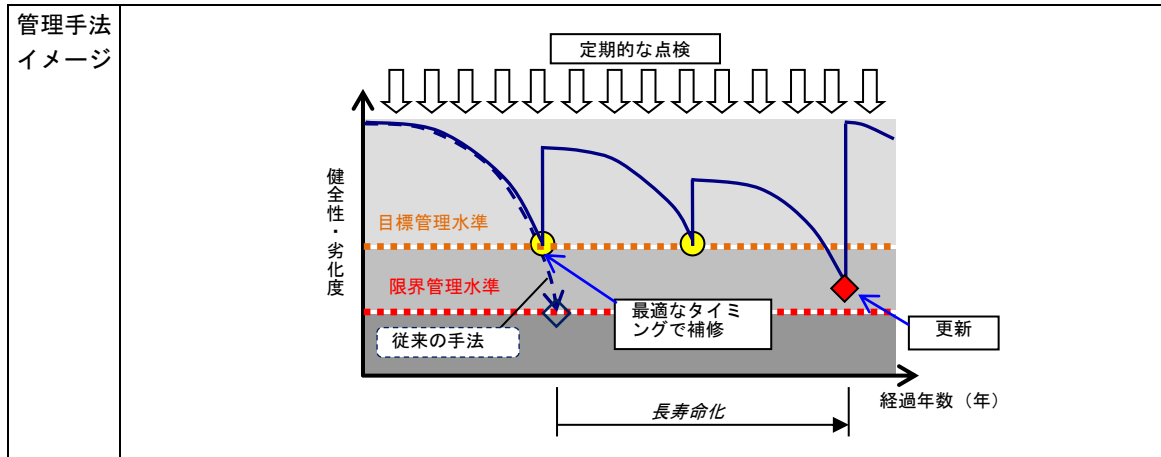
#### ① 個別施設計画などによる維持管理

橋梁や舗装などでは、施設の劣化状態を把握し、最適な時期に補修や修繕を行う「予防保全（状態監視型）」の手法に基づく個別の施設計画を既に策定しており、引き続き計画的な維持管理を実施します。このほか、施設の特性に応じて維持管理手法を「予防保全（時間計画型）」、「事後保全型」に区分し、定期的な点検・施設更新などによる効果的な維持管理を実施します。なお「事後保全型」で対応する施設は、異常の兆候を確認した段階で更新するため個別施設計画を策定しません。

#### 【インフラ施設の維持管理手法の区分】

##### 予防保全（状態監視型）

管理方法	施設の劣化状態を把握し、最適なタイミングで補修や修繕等を実施（長寿命化の検討）	
適用の考え方	損傷により市民生活に多大な影響を与える施設 劣化の予兆が測れるもの 長寿命化によりLCCの最小化が図れるもの	
施設分類	<ul style="list-style-type: none"><li>・橋梁</li><li>・舗装</li><li>・アンダーパス・地下道</li><li>・横断歩道橋</li><li>・共同溝</li><li>・自動車駐車場（躯体）</li><li>・自転車駐車場（躯体）</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・堤防・護岸</li><li>・河川設備（水門）</li><li>・公園施設（遊具、公園橋梁等）</li><li>・下水道施設（管渠・下水処理場、抽水所）</li><li>・港湾施設（岸壁・臨港橋梁等）</li><li>・海岸保全施設（防潮堤等）</li><li>・水道、工業用水道施設（取・浄・配水場、加圧ポンプ場）</li></ul>



予防保全（時間計画型）

管理方法	定期点検を行いつつ施設の安全性や信頼性を損なう前に計画的に更新
適用の考え方	損傷により市民生活に多大な影響を与える施設 劣化の予兆や状態の把握が難しいもの
施設分類	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 大型標識</li> <li>・ 水道、工業用水道管路</li> <li>・ 道路照明灯</li> <li>・ 各施設の設備機器</li> <li>・ 公園照明灯</li> </ul>
管理手法イメージ	

事後保全

管理方法	異常の兆候（機能低下、不具合等）を確認した段階で更新
適用の考え方	損傷により致命的な被害・影響を与えない施設
施設分類	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 交通安全施設等（安全柵など）</li> <li>・ 電線共同溝</li> <li>・ 公園施設（舗装、ベンチ等簡易な施設）</li> </ul>
管理手法イメージ	

【個別施設計画の策定状況】

施設名		計画の策定状況
道路	橋梁	策定済
	舗装	策定済
	アンダーパス・地下道	策定済
	横断歩道橋	策定済
	大型標識	策定済
	道路照明灯	策定済
	共同溝	策定済
	自動車駐車場（躯体）	策定済（暫定版）
	自転車駐車場（躯体）	策定済
河川	堤防・護岸・水門・ポンプ等	策定済
公園	遊具・公園橋梁・公園照明灯等	策定済
下水道	管渠	策定済
	下水処理場・抽水所等	策定済
港湾	港湾施設（岸壁・臨港橋梁等）	策定済
	海岸保全施設（防潮堤等）	策定済
水道	管路	策定済
	土木施設・設備	策定済
工業用水道	管路	策定済
	浄・配水場、加圧ポンプ場	

① - 1 管理水準の設定

インフラ施設の適切かつ効率的な維持管理のため、施設の管理水準として施設に不具合が生じる限界管理水準だけでなく、LCC（ライフサイクルコスト<sup>(※16)</sup>）最小化など、計画的な維持管理を実施する上で最適な対策のタイミングである目標管理水準を設定します。

【管理水準の基本的な考え方】

区 分	内 容
限界管理水準	施設の機能の不具合が生じるなど、大規模修繕や更新が必要となる水準
目標管理水準	LCC 最小化など、計画的な維持管理上、最適な対策のタイミングとして目標とする水準

① - 2 点検・診断等の実施方針

施設の異常や破損を早期に発見するために、巡視パトロールをはじめとした日常点検を実施するとともに、予防保全の手法により維持管理を実施する施設は、日常点検に加え、定期点検により施設の状態や変状を把握・診断し、補修等必要な措置を講じます。また、地震や台風等の災害などの事態が発生した場合には、必要に応じて緊急点検を実施します。

施設の点検・診断データを蓄積しメンテナンスサイクルを実施していく中で、施設の劣化予測の精度を上げるなど、より効率的な維持管理手法の検討に活用し、本方針及び個別施設計画の充実を図ります。

なお、現在は近接目視による点検が基本となっていますが、点検・診断の高度化、効率化に寄与する新技術の活用について国の動向や民間での技術開発を注視しながら、今後検討していきます。

### 【点検業務の分類】

種 別	内 容
日常点検	日常的な巡視パトロールにより、施設の異常や破損を早期発見するための点検・調査 異常や破損の早期発見を受け、詳細点検など適切な処置を実施する
定期点検	5年に1回など、定期的に施設の状態や変状を把握、診断し、必要な措置を特定するために必要な情報を得るための詳細点検・調査
緊急点検	地震や台風等の災害や社会的に大きな事故が発生した場合に必要な応じて実施する点検・調査

#### ① - 3 安全確保の実施方針

インフラ施設は都市の活動を支える基盤として、常にその機能を維持することを求められています。そのため、施設の老朽化による施設の利用停止や老朽化した施設による人身や物損事故などの2次被害が発生しないよう、適切な維持管理を実施していきます。

なお、撤去予定の施設や事後保全で維持管理を実施する施設において、異常が発見された場合は、立入禁止や使用禁止などの応急的な措置を行い、安全性を確保した上で、早急に撤去や更新等、必要な対策を実施します。

#### ① - 4 耐震対策との一体的な実施の方針

今後発生が想定される南海トラフ巨大地震対策については、平成25年8月に大阪府防災会議（関係行政機関等で構成 会長：大阪府知事）において、液状化<sup>(※18)</sup>による堤防の沈下の影響を考慮した大阪府内の浸水想定が公表され、液状化により堤防が沈下した後に津波が襲来し、市域全体の約3分の1が浸水する結果が示されました。こうした中、インフラ施設については、大阪府防災会議に設置されている検討部会において、目標となるインフラ施設の整備水準の考え方や対策の進め方が取りまとめられました。

この対策としては、現行の耐震対策に加え、河川、橋梁、水道、下水道等の既存構造物の耐震化、液状化、耐津波性について照査を行い、それに基づき、必要な対策を着実に進めています。

これらの耐震対策は各施設で実施する計画的な維持管理、更新とも密接に関係するものであり、一体的な計画のもと、効果的、効率的な対策を進めます。

#### ② 適正な施設規模の見直し

本市ではこれまで、長期にわたり事業に未着手となっていた道路、公園・緑地の都市計画について将来の必要性などを再検討し、廃止も含めた見直しを行ってきました。また、「建設から維持管理への重点化」という観点も踏まえ、新たな施設の整備に関しては、更なる選択と集中を徹底し、見直しを進めています。

一方、既に整備された施設は本市の経済及び市民生活の基盤を支える施設として活用されていることから、廃止や除却はせずに今後も現状規模を維持・保全していくことを基本とします。

なお、施設の利用環境の変化等により市民ニーズが低下した場合や、施設の適正規模への



見直しが生じた場合、まちづくりにあたって施設のあり方の見直しが必要な場合には、施設の廃止・除却に向けた検討を進めます。

**【適正な施設規模の見直し例】**

- ・利用頻度が低下している横断歩道橋や公園遊具、港湾や河川の係留施設、河川浄化設備、鉄道廃線に伴い必要でなくなった跨線橋などの廃止・除却
- ・水道・工業用水道施設においては、水需要に見合う施設能力を前提に、耐震化等の整備を実施

## 2) 長寿命化の推進

施設の損傷により市民生活に多大な影響を与える施設で、かつ劣化の進行をある程度予測できる施設は、サービス水準を確保しつつ長寿命化を基本とした戦略的な維持管理によりLCCの最小化を行い、経費の平準化・削減を図ることを基本とします。ただし、施設によっては長寿命化よりも更新の方がLCCが縮減される場合もあり、施設ごとに適切な対応を行っていきます。

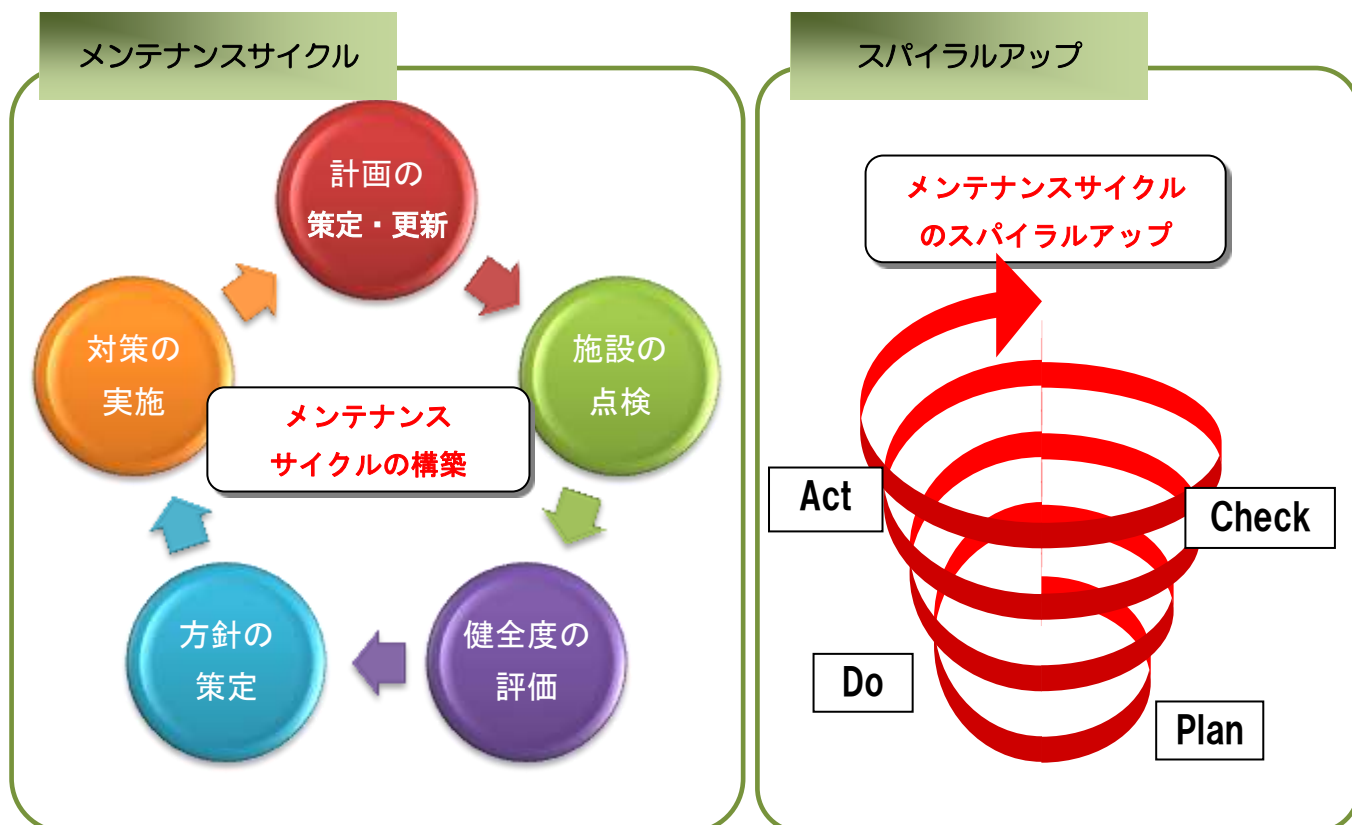
### ① 予防保全による維持管理の推進

基本的には、定期点検データをもとに必要に応じて劣化予測を行い、目標管理水準を定めた上で、最適な時期に補修する予防保全（状態監視型）による維持管理を推進します。ただし、施設の実態によっては、予防保全（時間計画型）の手法で適切な点検・調査・補修を実施する等、効率的・効果的な維持管理を実施します。これらの対策によって、大規模修繕や更新までの期間を延ばし、施設の長寿命化を図ります。

### ② メンテナンスサイクルの構築

「維持管理計画の策定⇒施設の点検⇒施設の健全度の評価⇒維持管理方針の策定⇒対策の実施⇒計画の更新」といった一連の流れを継続的に実施し、施設の状態や対策の履歴等のデータを蓄積して次の点検や劣化予測に活用する「メンテナンスサイクル」を構築します。

メンテナンスサイクルを繰り返す中で、維持管理のノウハウを蓄積し、点検・診断方法や対策の効果の検証、計画の見直しなどを進め、メンテナンスサイクルのスパイラルアップ<sup>(※19)</sup>を図り、維持管理内容の一層の充実を図っていきます。



### 3) 民間活力の導入

本市の厳しい財政状況の中でも、公共施設の整備や維持管理の持続的かつ確実な実施や省エネルギー等の推進のために、PPP/PFIなどの手法の積極的な導入など、民間のノウハウ、資金等を積極的に活用していきます。また、自動車駐車場や自転車駐車場、公園などにおいては引き続き指定管理者制度を活用し、維持管理にかかる本市の財政負担の軽減を図ります。

#### PFIの活用事例

##### 【津守下水処理場でのPFI活用事例】

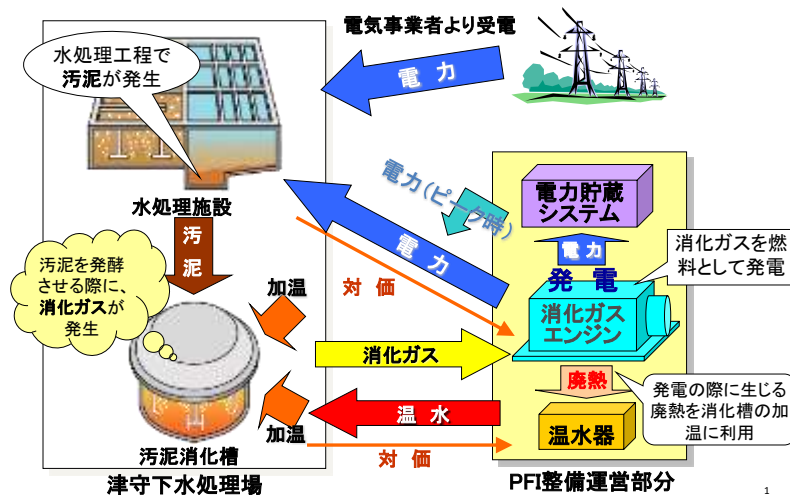
本市では、温室効果ガスの排出を抑制し、地球環境の保全に貢献するため、津守下水処理場において、汚泥処理過程で発生する消化ガス(バイオガス)を燃料とした発電事業を実施しています。

本発電設備の建設、運営は、本下水処理場における電力等のエネルギーコストの縮減を目指し、民間の資金力、技術力等を活用するPFI手法を導入しました。

本事業では、発電と同時に排熱を利用するコージェネレーションシステムを採用し、本事業により本下水処理場の必要電力の約35%が供給されるとともに、消化槽の加温に必要な熱が全量供給されるものとなっています。

本下水処理場では、バイオガスを燃料とした電力の使用により、温室効果ガスを約4,200t-CO<sub>2</sub>/年削減しています。これは大阪城公園の約6倍の面積の森林が吸収する二酸化炭素量に相当します。

#### 消化ガス発電設備整備の事業構成(PFI)



#### 4. 全庁的な取組体制及び進捗管理に係る方針

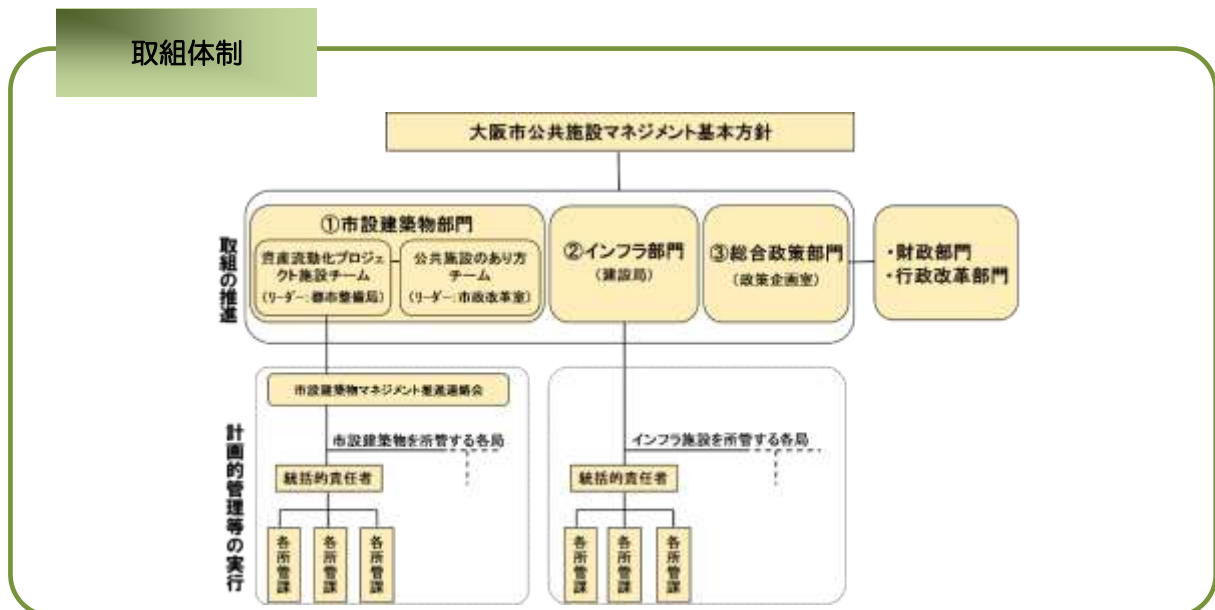
本市が所有する公共施設の総合的かつ計画的な管理を全庁横断的かつ効率的・効果的に推進していくため、市設建築物とインフラ施設のそれぞれについて、組織横断的な調整機能を果たす部局を定め、本方針の進行管理やマネジメントを行うこととします。

市設建築物では、「Ⅲ3. 総合的かつ計画的な管理に関する基本的な考え方」に示した方針である「再編整備の推進」や「長寿命化の推進」、「省エネルギー化の推進」については、全庁横断的な組織である「資産流動化プロジェクト施設チーム」及び「公共施設のあり方チーム」を中心に、施設の適切な維持管理や有効活用、施設情報の一元化などの取組を進めています。また、各施設所管所属と資産流動化プロジェクト施設チームとの連携を図るために設置している「市設建築物マネジメント推進連絡会」を活用して、維持管理の実施に係る課題や状況等の情報共有などを図りながら、各施設所管所属においても、施設の統括的な責任者と施設管理体制を明確にした上で、本方針に基づく取組を推進していきます。

インフラ施設では、先述のとおり個別施設ごとの長寿命化計画（個別施設計画）が概ね策定されています。本方針策定後もインフラ施設の所管局において個別施設計画に基づき「個別施設の特性に応じた維持管理」「長寿命化の推進」「民間活力の導入」の取組を実施していくこととし、市設建築物と同様に各施設所管局において統括責任者を定め、各局間の連携も強化し、本方針を確実に推進していきます。財政的な観点や行政改革的な観点からの意見との調整は総合的な政策を担う部局が対応します。

このように、①市設建築物調整部局（都市整備局・市政改革室）、②インフラ部門調整部局（建設局）、③総合政策部局（政策企画室）が中心となり、関係部局と緊密な連携を図ることにより、本方針の啓発をはじめ、公共施設の総合的かつ計画的な管理に関する最新技術や情報の全庁的な共有化を図るとともに、職員一人ひとりの意識改革の実現や継続的な技術の習得の支援に努めます。

また、本方針の進捗管理にあたっては、本方針に基づく取組の進捗状況を各年度把握し、情報共有するとともに、PDCAサイクルを活用し、取組の検証を行いながら、必要に応じて見直しを実施し、内容のより一層の充実を図ります。





【用語集】

	語句	定義
1	公共施設	本市が管理する庁舎や市民利用施設、学校、市営住宅等の市設建築物と、道路・港湾・水道・工業用水道・下水道等のいわゆるインフラ施設を含む。
2	更新	老朽化等により機能が低下した施設等を取り替え、同程度の機能に再整備すること、又は除却すること。市設建築物における更新とは、設備機器等を取り替える「更新」、建築物を撤去し再整備する「建替え」、建築物を撤去する「除却」をいう。なお、本方針において「修繕・更新」と記す場合は、施設部位の補修、修繕、取り替え等をいう。
3	長寿命化	適切な維持管理を行うことにより、施設のサービス水準を確保しつつ、施設の延命化を図ること。
4	一般会計	通常の公共事務事業に要する経費の収入・支出を扱う会計。
5	特別会計	特定の事業を行う場合に、その他特定の歳入をもって特定の歳出に充て、一般の歳入歳出と区分して経理する必要がある場合、法令又は条例に基づいて設置される会計。
6	耐用年数	施設が使用に耐える年数。物理的、社会的、法的等の様々な要因により定義づけされる。
7	平準化	不均衡や格差をなくすこと。
8	ファシリティマネジメント	本市が所有する建物(ファシリティ)を市民共有の財産として、また、貴重な経営資源として捉え、全庁横断的な視点から総合的な有効活用を図る取組(マネジメント)のこと。
9	トータルコスト	本市全体の市設建築物の建設、維持管理等に係る経費を合計した費用。
10	ネーミングライツ	施設の名称に企業名等を付ける権利。命名権。
11	指定管理者制度	自治体が所管する公の施設について、管理、運営を民間事業会社を含む法人やその他の団体に委託することができる制度。
12	PPP	公共サービスの提供に民間が参画する手法を幅広く捉えた概念で、民間資本や民間のノウハウを活用し、効率化や公共サービスの向上を目指すもの。
13	PFI	公共施設の建設、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で、効率化やサービスの向上を図る公共事業の手法。

14	ZEB（ゼブ／ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）	快適な室内環境を保ちながら、高断熱化・日射遮蔽、自然エネルギー利用、高効率設備により、できる限りの省エネルギーに努め、太陽光発電等によりエネルギーを創ることで、年間で消費する建築物のエネルギー量が大幅に削減されている建築物をいう。
15	BEMS（ベムス／ビルエネルギーマネジメントシステム）	ビルの照明や空調を制御し、最適なエネルギー管理を行うシステム。日常的な施設の省エネルギーやピークカットを通じたコストカットに有効だけでなく、統合的に制御しデータを蓄積する事で、庁舎全体の機器運転の改善点を見出して省エネルギーを図ることや、機器の劣化状態の判断も可能となる。
16	ライフサイクルコスト（LCC）	施設の建設から運用、保全、修繕、解体（廃棄）までの全期間に要する費用。初期の建設（設置）費用であるインシヤルコストと、運用、保全、修繕等のためのランニングコスト、解体コストにより構成される。
17	コンクリート構造物の中性化	大気中の二酸化炭素がコンクリート内に侵入し、コンクリート内のpHが低下すること。これにより鉄筋が腐食し、構造物の強度低下を招く。
18	液状化	ゆるく堆積した砂の地盤に強い地震動が加わると、地層自体が液体状になり構造物などを支える力を失う現象。
19	スパイラルアップ	PDC Aサイクルを実践することにより、段階的、継続的に発展させていく取組。