

「大阪府都市基盤施設長寿命化計画」の策定 に向けての答申

令和7年1月

大阪府都市基盤施設維持管理技術審議会

— 計画の目次 —

第1編 基本方針

第2編 行動計画

2－1 道路施設長寿命化計画

2－2 河川管理施設長寿命化計画

2－3 公園施設施設長寿命化計画

2－4 下水道施設長寿命化計画

2－5 港湾・海岸施設長寿命化計画

第1編 基本方針

第1編 基本方針

— 目 次 —

はじめに	1
1. 大阪府都市基盤施設長寿命化計画の対象・構成	3
1.1 対象施設	3
1.2 対象期間	3
1.3 計画構成	4
2. 大阪府における維持管理の現状と課題	5
2.1 維持管理の現状	5
2.1.1 施設・財政状況	5
2.1.2 実施体制	9
2.2 課題認識	11
3. 戦略的維持管理の方針	13
4. 効率的・効果的な維持管理の推進	14
4.1 点検、診断・評価の手法や体制等の充実	14
4.2 施設特性に応じた維持管理手法の体系化	18
4.2.1 維持管理手法	18
4.2.2 更新の考え方	20
4.3 重点化指標・優先順位の考え方	22
4.4 日常的な維持管理の着実な実践	24
4.5 長寿命化に資する工夫	24
5. 持続可能な維持管理の仕組みづくり	25
5.1 人材の育成と確保、技術力の向上と継承	25
5.2 データ蓄積・管理体制の確立	25

5.3 現場や地域を重視した維持管理の実践	26
5.4 維持管理業務の改善と魅力向上のあり方	26
5.4.1 新技術等の活用	26
5.4.2 入札契約制度の改善	27
5.4.3 維持管理業務の魅力向上に向けて	27
5.5 計画の検証・改善	28
【参考】用語の定義	29

はじめに

大阪府の都市基盤施設は、高度経済成長期に大量かつ集中的に整備されたこともあり、一斉に高齢化を迎えつつある。また、施設ごとに日常的な使用状況が異なることはもちろん、近年、頻発化する自然災害などの突発的事象による損傷もあり、個々の劣化状況は多種多様な状況である。このまま放置すれば、人命に関わる事故や都市機能の停止といった危険性がより一層増大する恐れがあるだけでなく、施設を一斉に更新することになり、莫大な費用が財政運営を圧迫することが懸念される。

そのため、大阪府では早くからこれらの問題に向き合い、全国に先駆けて、都市基盤施設の維持管理にアセットマネジメントの考え方を取り入れた「土木維持管理計画（案）（H13.3）」や「維持管理アクションプログラム（H17.4）」などの維持管理に関する計画を策定することと合わせて、平成16年7月には、全国アセットマネジメント担当者会議を設立し、国及び全国の地方自治体に向け、予防保全の考え方を取り入れた維持管理の重要性、方策を発信するなど、先導的な取組も進めてきた。また、平成25年11月に「大阪府都市基盤施設維持管理技術審議会」を大阪府の付属機関として設置し、「大阪府都市基盤施設長寿命化計画（H27.3）（以下、長寿命化計画）」が策定された。

現在、都市整備部では、インフラ施策の基本的考え方の一つとして「効率的・効果的な維持管理」を推進することとしている（大阪府都市整備中期計画（R3.1））。一方、都市基盤施設の老朽化問題は、未知の領域が多く、また、対策するための新技術の開発も日進月歩であり、施設管理者が現場で培った経験だけでは、十分な対策を講じることができない場合もある。そのため、技術の伝承を着実に行いつつ、蓄積されたデータを活用しながら、最新の科学的・専門的な知見等も取り入れることが重要であることから、長寿命化計画の対象期間である10年間を満了することを踏まえ、引き続き、着実かつ戦略的に維持管理を進めるため、令和6年1月に本審議会に長寿命化計画の見直しについて諮問された。

本審議会では、計画全体の策定方針の調整や持続可能な維持管理システム検討などを整理し基本方針をとりまとめる「全体検討部会」、各分野・施設の具体的な行動計画を検討する「道路・橋梁等部会」、「河川等部会」、「設備部会」の4つの部会を設置し、計12回の部会を開催し、検討を進めてきた。

本答申は長寿命化計画の更新に向けて、同計画に記載すべき事項、内容等について、一定の結論に達したため、答申として取りまとめたものである。

本答申は、現行の長寿命化計画に基づき蓄積されたデータの活用や、これまでに積重ねてきた考え方を継承しつつ、社会経済情勢の変化等を考慮し、最新の科学的・専門的な知見等を取り入れながら、戦略的な維持管理を推進するための基本的な考え方を基本方針として示すとともに、分野・施設毎の具体的な対応方針を行動計画として提言するものである。また、行動計画においては、基本方針に示す考え方に基づき、各施設の行動計画の内容を確認するなど、俯瞰的な視点で内容の深度化を図ることと合わせ、今後、この計画が実践的かつ実効性のあるものとするため、現行では各分野別に記載しているものを、各施設についての現状、課題、点検、指標の内容が一貫して確認できるよう構成変更を行った。

今後、本審議会の提言を受け、大阪府において長寿命化計画が更新され、維持管理がより一層戦略的に実践されていくこととなるが、取り組むにあたっては、インフラ施設は、今まで想定することが難しかった損傷や複合的な事象によっても、大きな社会的影響を与える事故が発生し得るということを念頭に置いて、日々の業務に臨むことが重要である。

本審議会としては、引き続き、大阪府が、将来にわたり都市基盤施設の機能を良好に保ち、府民の安全・安心の確保はもとより、地域社会の発展と成長を支えるために、社会経済情勢の変化等にも柔軟に対応し、不断の努力で取り組んでいかれることを期待する。

1. 大阪府都市基盤施設長寿命化計画の対象・構成

1.1 対象施設

本計画では、大阪府が管理する都市基盤施設のうち、都市整備部が管理する道路、河川、公園、下水道及び、大阪港湾局が管理する港湾・海岸の各分野の施設・設備等（表 1.1-1 参照）を対象とする。

表 1.1-1 本計画の主な対象施設

分野	対象施設例
道路	橋梁、トンネル、横断歩道橋、シェッド・大型カルバート、門型標識、舗装、小規模附属物、道路法面・道路土工、モノレール、街路樹、道路関連設備 など
河川	堤防・護岸、地下河川・地下調節池、砂防堰堤、溪流保全工、急傾斜地崩壊防止施設、地すべり防止施設、ダム、排水機場等河川関連設備 など
公園	遊具、園路・広場、橋梁、公園関連設備、公園サービス施設（運動施設・便所等の便益施設・植物園等の教養施設、落石防護柵等の管理施設） など
下水道	処理場、ポンプ場、管渠、送泥ポンプ場、送泥管、ポンプ設備等下水道関連設備 など
港湾・海岸	岸壁・物揚場、護岸、防波堤、緑地（遠路・ベンチ等）、泊地・航路、防潮堤、突堤、離岸堤、養浜・砂浜等、水門等港湾・海岸関連設備 など

1.2 対象期間

都市基盤施設は必ずしも一定の速度で劣化、損傷するという性格のものではなく、洪水や土砂災害などの予測不能な自然災害によっても急激に損傷の進展や機能の低下が生じる可能性がある。また、社会経済情勢の変化に柔軟に対応することや、新技術、材料、工法の開発など技術的進歩に適應することが必要である。

これらを考慮し、本計画は、中長期的な維持管理・更新を見据えつつ、今後 10 年程度 of 取組を着実に進めるために策定する。ただし、各分野・施設の行動計画については、PDCA サイクルに基づき概ね 5 年をめぐりに取組の検証を行う。

1.3 計画構成

本計画は、都市基盤施設の効率的・効果的で持続可能な維持管理を行うための基本的な考え方を示した「基本方針」と、それらを踏まえた分野・施設毎の具体的な対応方針を定める「行動計画（個別施設計画）」で構成する。対象の分野の行動計画での記載が無い施設については、他行動計画を参照すること。

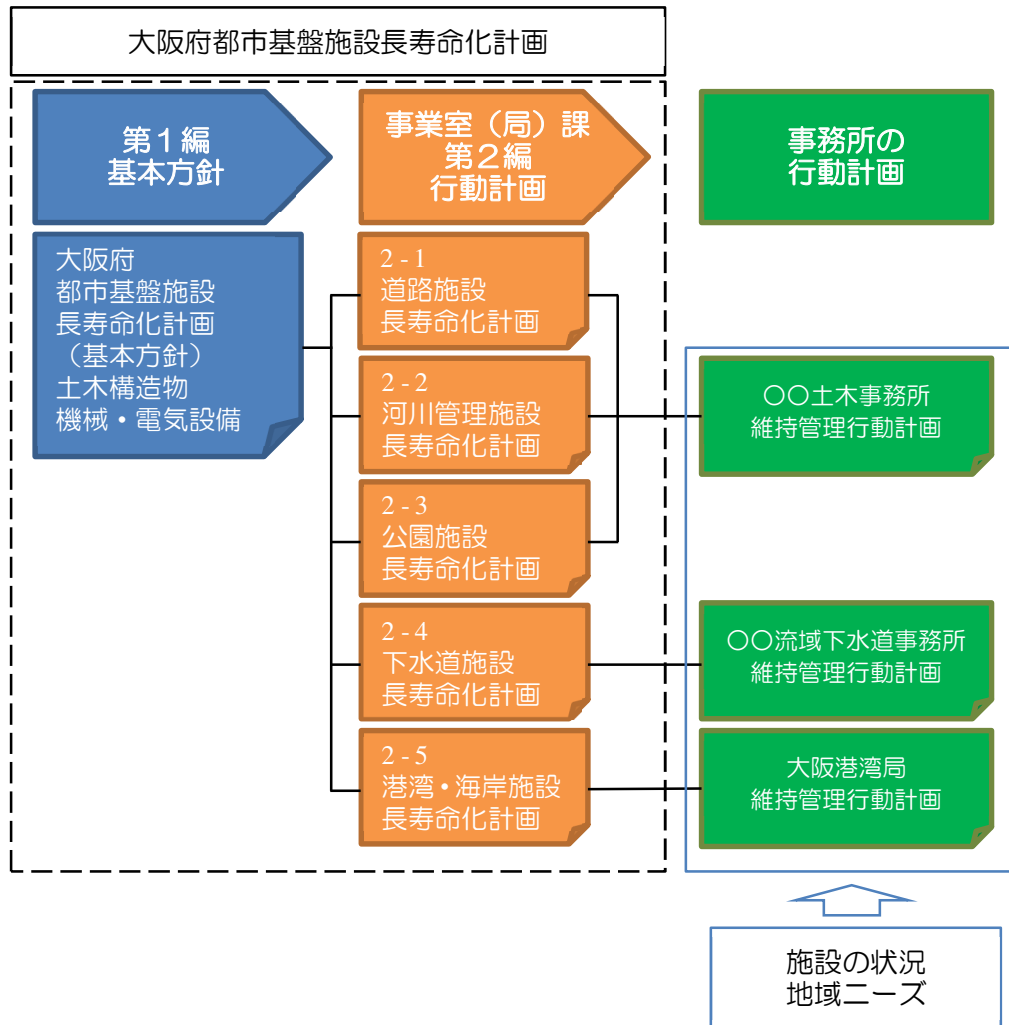


図 1.3 - 1 本計画の構成

2. 大阪府における維持管理の現状と課題

2.1 維持管理の現状

2.1.1 施設・財政状況

都市基盤施設の施設数は、前計画策定時から10年間で横ばい、もしくは増加している。そのため、管理施設数の増加に応じ、より適切に維持管理を実施する必要がある。

表 2.1-1 主な都市基盤施設の施設数等の推移

分野	施設	①H24 年度		②R6 年		数量増減 (②-①)		備考
		施設数等	延長等	施設数等	延長等	施設数等	延長等	
道路	道路	193 路線	1,529 km	187 路線	1,573 km	-6 路線	+44 km	
	橋梁	2,210 橋	—	2,408 橋	—	+198 橋	—	橋長2m以上
	トンネル	29 箇所	—	43 箇所	—	+14 箇所	—	
	モノレール	2 路線	28.6 km	2 路線	28.6 km	±0 路線	±0 km	R15年度開業(目標)に伴い、 約8.9km増
河川	河川	154 本	777 km	154 本	777 km	±0 本	±0 km	延長等は左右岸平均 (府管理河川)
	河川設備	183 施設	—	183 施設	—	±0 施設	—	水門、排水機場等
	砂防堰堤等	852 箇所	32,225 ha	1,038 箇所	—	+186 箇所	—	箇所数は本堤及び床固め
	急傾斜地崩 壊防止施設	178 箇所	—	202 箇所	—	+24 箇所	—	
	地すべり 防止施設	13 箇所	—	15 箇所	—	+2 箇所	—	地すべり防止区域指定箇所数 は直轄除く
	ダム	2 基	—	3 基	—	+1 基	—	箕面川、狭山池、安威川
公園	遊具	541 基	—	598 基	—	+57 基	—	
	園路・広場	115万 m ²	—	178万 m ²	—	+63万 m ²	—	
下水道	管渠	7 流域	558.4 km	7 流域	570 km	±0 流域	+11.6 km	
	設備	4,059 設備	—	4,371 設備	—	+312 設備	—	
港湾・ 海岸	港湾	62 施設	—	62 施設	—	±0 施設	—	施設数は岸壁・物揚場・防波堤 (鋼構造) ※臨港交通施設除く
	海岸	55 地区	74 km	55 地区	74 km	±0 地区	±0 km	
	海岸設備	172 箇所	—	174 箇所	—	+2 箇所	—	箇所数は水門等

都市基盤施設は高度経済成長期に大量かつ集中的に整備されているため、建設後 50 年以上経過した施設が多数を占め、施設の高齢化が顕著となっている。今後、これらの施設が一斉に更新時期を迎え、歳出が一時期に集中する恐れがある。

表 2.1-2 高齢化が進む大阪府の都市基盤施設の例

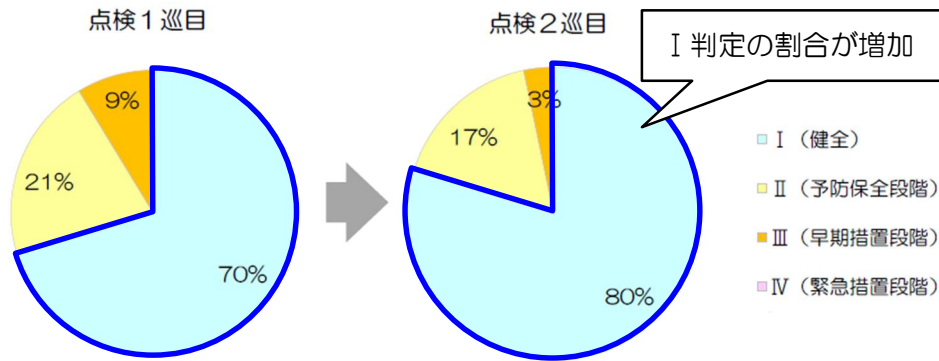
施設・総数	平均年齢	耐用年数を超える施設数（割合）			耐用年数※2
	大阪府	現状	10 年後	20 年後	
橋梁（橋長 2 m 以上） 2,408 橋	54 年	654 橋 (27%)	1,435 橋 (60%)	1,763 橋 (73%)	60 年
トンネル 43 箇所	33 年	3 箇所 (7%)	3 箇所 (7%)	4 箇所 (9%)	75 年
河川護岸 460 km※1	44 年	264 km (54%)	351 km (69%)	455 km (86%)	50 年
河川設備（水門等） 183 施設	25 年	80 施設 (44%)	128 施設 (70%)	165 施設 (90%)	10～40 年
公園施設（公園遊具） 598 基	25 年	402 基 (67%)	555 基 (93%)	579 基 (97%)	7～40 年
下水道管渠 570 km	33 年	60 km (11%)	146 km (26%)	343 km (60%)	50 年
下水道設備 4,371 施設	22 年	3,032 施設 (69%)	3,997 施設 (91%)	4,356 施設 (99%)	10～25 年
港湾・物揚場他（鋼構造） 62 施設	46 年	31 施設 (50%)	48 施設 (77%)	54 施設 (81%)	50 年
海岸設備（水門等） 174 施設	42 年	105 施設 (60%)	134 施設 (77%)	150 施設 (86%)	40 年

※1 概ね護岸の築造年度が把握できているブロック積護岸の延長。左右岸平均延長。

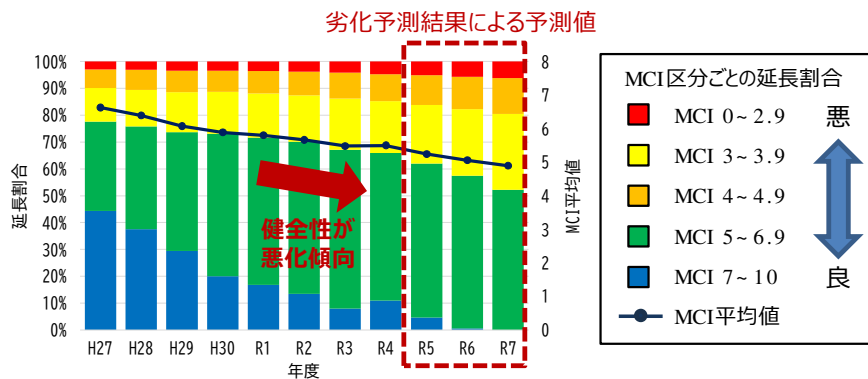
※2 減価償却資産の耐用年数等に関する省令（S43 大蔵省令第15号）等より。

これを超えると使用に耐えられないものではない。

平成23年度以来、維持管理費に配当する予算を拡充することにより、予防保全段階には至らないまでも、橋梁や下水（管渠）等は健全な施設の割合が増加傾向にある一方で、舗装やモノレール等は健全な施設の割合が減少傾向にある。特に舗装等の道路施設については、近年の車両の大型化、特殊車両の通行量増加といった厳しい維持管理環境も相まって、計画当初に想定した以上に施設の老朽化が進行しており、健全性の向上が急務となっている。

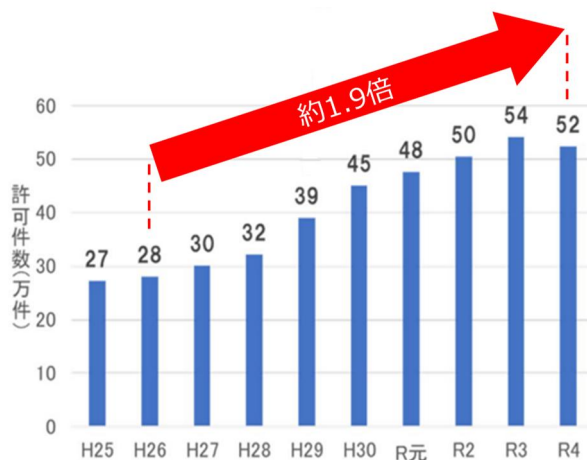


(a) 橋梁（健全性が向上傾向）



(b) 舗装（健全性が悪化傾向）

図 2.1-1 健全性の推移の例



出典：社会資本整備審議会道路分科会基本政策部会 第23回物流小委員会 資料4を基に作成

図 2.1-2 特殊車両の通行許可件数の推移（全国）

大阪府一般会計における維持管理予算額については、平成 26 年度以降は約 272 億円をベースに維持管理に取り組んでいるところである。一方、近年の物価高騰等により、建設工事費デフレーター推移をみると、前計画策定時から 23 ポイント増加している。

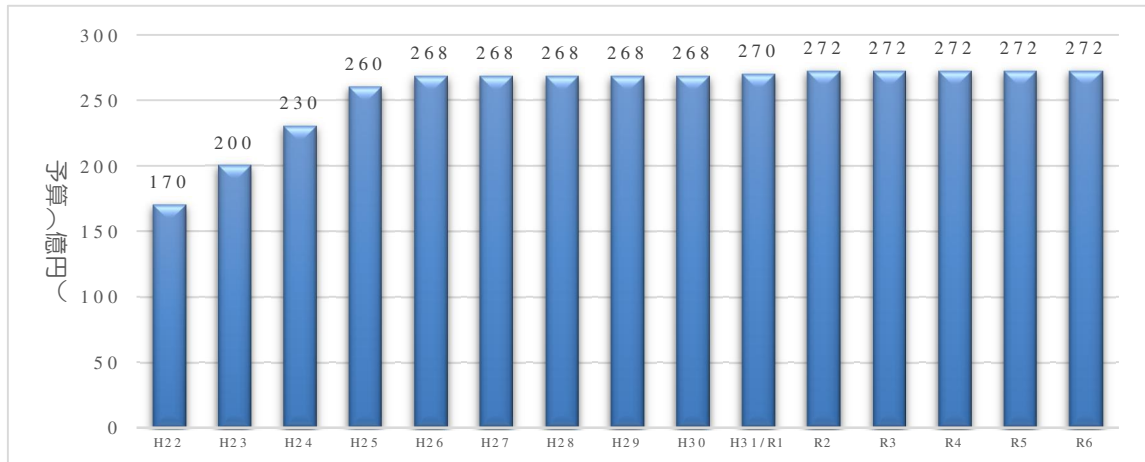
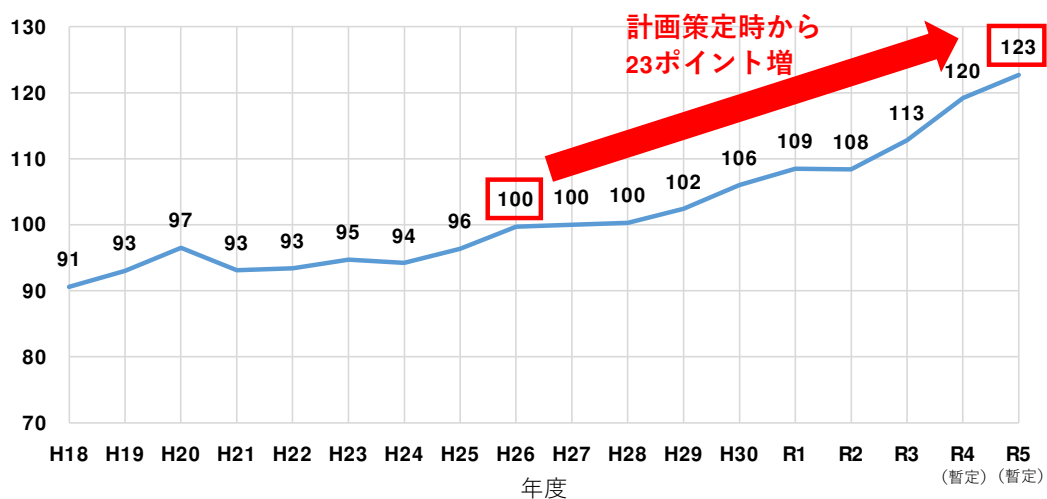


図 2.1-3 維持管理費の推移



※デフレーターは H27 年度を基準年度(100)としている。

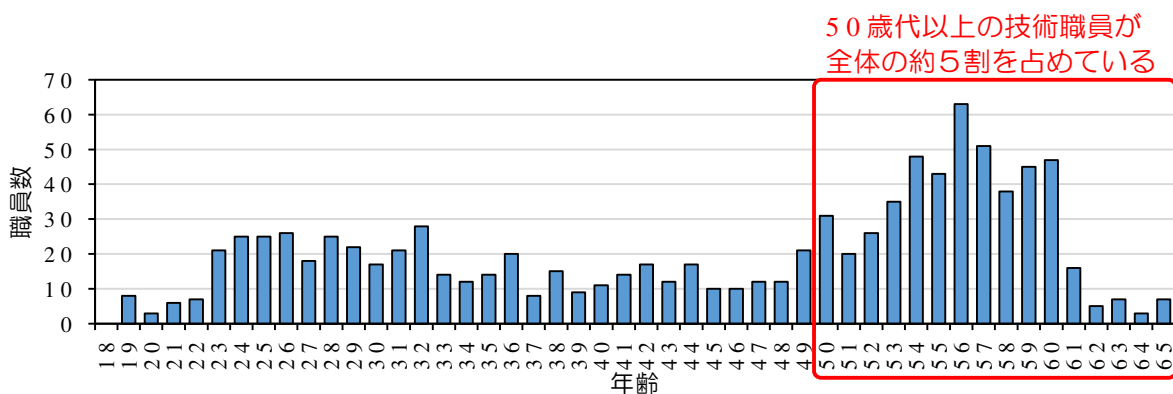
データ出典：建設工事費デフレーターを基に作成

https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/jouhouka/sosei_jouhouka_tk4_000112.html

図 2.1-4 建設工事費デフレーター(土木総合)の推移

2.1.2 実施体制

大阪府の技術系職員は高齢化が進んでおり、50歳代以上の一定の技術を持った職員は全体の約5割を占めている。60歳以下の職員の内、10年後（本計画満了時）には4割以上の職員が役職定年を迎え、大量に退職することになる。今後、維持管理業務を適切にバトンタッチしていくためには、現在在籍している職員の内、40歳代以下を中心に維持管理業務を十分に理解し、実践した上でマネジメントを行える、スペシャリスト人材の育成が求められる。また、維持管理業務の専門的な知識を備えることを目的とし、現場経験と技術的知見等に基づいた適切な評価・判断を行うことができるようにするため、技術研修等の体系化（人材育成プラン）や技術継承に関する取組を実施している。



※対象は、都市整備部内の土木職員（派遣・研修等除く）

※年齢はR6年度末時点のもの

図 2.1 - 5 都市整備部技術職員の年齢構成（年齢別）

平成12年から本格的に実施したアドプト・プログラムをきっかけに、府民協働は着実に根付き、令和6年2月時点では616団体（約41,600人）が参加している。引き続き、参加団体等と協働し、道路、河川等の公共スペースの美化活動を推進していく。

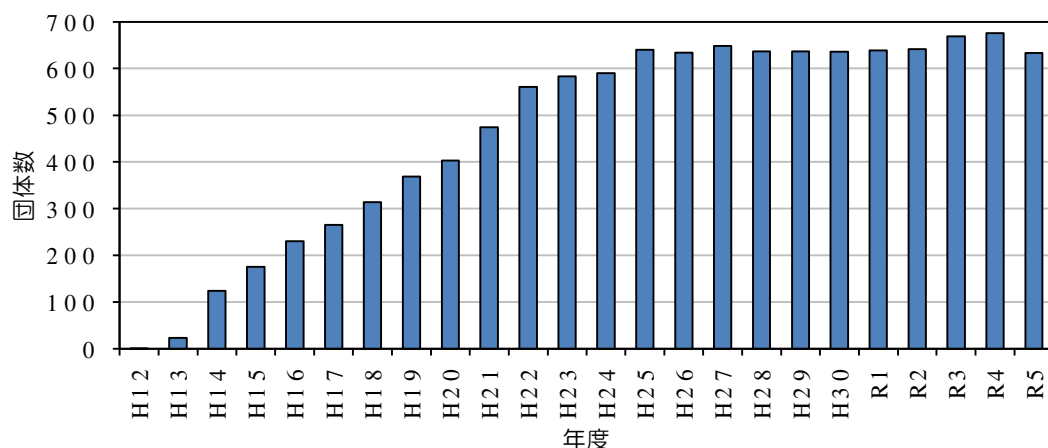
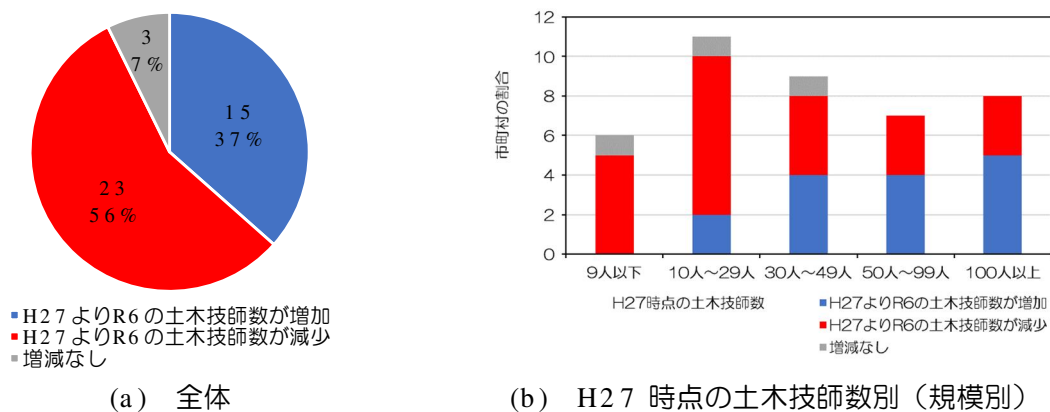


図 2.1 - 6 アドプト・プログラム参加団体数の推移

大阪府内の市町村（指定都市除く）の土木技師数は、現計画策定時の平成 27 年と令和 6 年時点を比較すると、半数以上の 23 市町村において減少している。また、市町村の規模別にみると、平成 27 年時点の土木技師数が 9 人以下の市町村では土木技師数が増加したところがなく、特に土木技師数の少ない市町村において減少傾向が顕著であり、深刻な技術職員の不足が生じている。このため、都市基盤施設の老朽化が進む中で、その対応に支障が出る可能性があることから、土木事務所単位で府、市町村、大学等と連携し、維持管理に関する情報およびノウハウの共有や研修等を通じて、技術連携や人材育成等に取り組み、それぞれの施設管理者が責任をもって、将来にわたり良好に都市基盤施設を維持管理し府民の安全、安心を確保していくことを目的に平成 26 年度に「地域維持管理連携プラットフォーム」を設立し、維持管理ノウハウや情報の共有、橋梁・トンネル点検の地域一括発注の検討などに取り組んでいる。



※府内市町村の土木技師数は、指定都市を除く全部門を対象としたもの

データ出典：地方公共団体定員管理調査を基に作成

図 2.1-7 平成 27 年と令和 6 年時点の土木技師数の比較

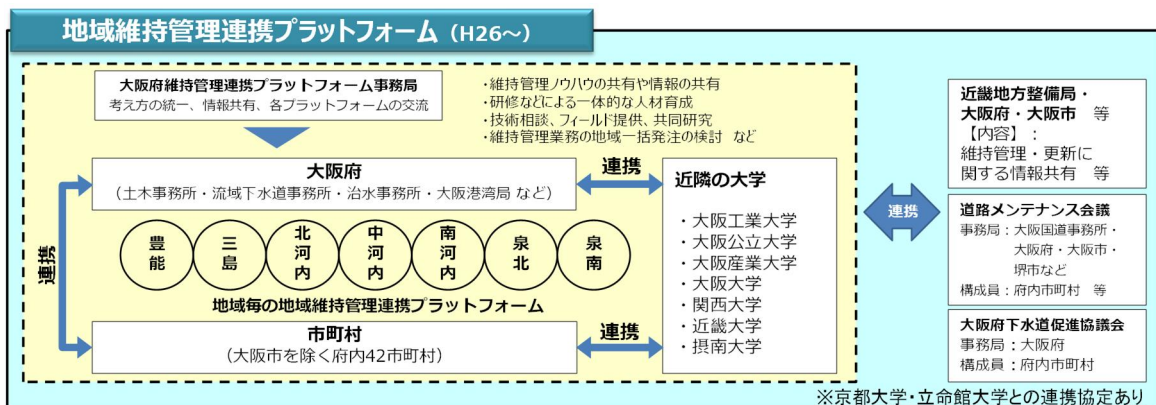


図 2.1-8 地域維持管理連携プラットフォームの構成

一方、平成 29 年度より、池田土木事務所能勢地域での試行的な包括業務発注を開始し、その他の土木事務所においても地域の特性を踏まえながら、試行を重ねつつ、課題解決や事業展開方法を検討している。

平成 31 年度には、「大阪府都市基盤施設維持管理データベースシステム（以下、維持管理 DB）」にて、各施設の点検・診断結果や補修履歴等のデータを一元管理するとともに、施設の劣化予測や補修対策の検討に活用することで予防保全のレベルアップを図っている。一部施設においては点検データの蓄積が不十分（紙媒体での管理）であったり、点検データを維持管理 DB に蓄積しているものの活用が不十分な状況である。また、維持管理 DB を府内市町村も利用可能なシステムとすることで、府域全体の維持管理のレベルアップを図っている（令和 6 年 4 月時点で 16 市町村が利用中）。

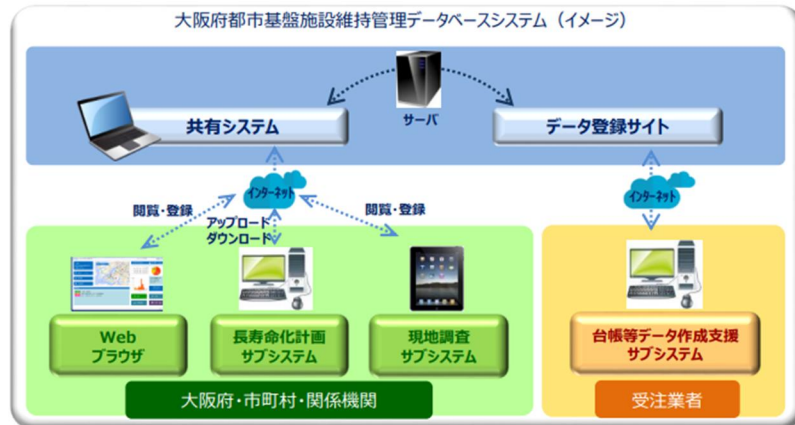


図 2.1-9 大阪府維持管理データベースシステムの概要

分野	施設の諸元、点検・補修データの格納先
道路、河川、公園、港湾・海岸	維持管理 DB
下水（管渠、処理場、ポンプ場等）	建設 CALS システム
下水（下水道設備）	建設 CALS システム、AMDB

※苦情・要望は建設 CALS システムにて保存

図 2.1-10 各施設の点検・補修データの格納先

2.2 課題認識

人命に関わる事故の発生や都市機能阻害のリスク等を未然に防ぐためには、日常的な維持管理の着実な実施とあわせ、新技術等を活用した不可視部分も含めた点検業務の効率化、施設に現れる変状の兆候等を基にした的確な診断・評価、蓄積データに基づく最適なタイミングでの補修の実施、および施設の特性等を考慮した更新の見極めも行っていく必要がある。

そのため、多面的にアプローチを行うことにより、全体としての最適化をめざすとともに、データを確実に蓄積し、分野横断的な情報共有を図り、継続的に検証、改善等を行っていくことが課題となる。

担当職員の経験に基づく判断や科学的、専門的な知見を駆使し、継続的に取り組むことが必要となるが、技術職員の年齢構成に偏りがあり、10 年後には多くの職員が退職時期を迎えるため、一定の技術を持った職員が不足することから、確実な技術の継承と合わせて、分野を俯瞰的に把握し、かつ専門的な技術を有する職員の育成や確保も課題である。

また、市町村においては、予算、人員、技術力不足から維持管理・更新業務において、様々な懸案を抱えており、府民の安全・安心を確保する上では、施設管理者が責任をもって管理し、地域全体のインフラ機能が適切に維持されていることが極めて重要であり、管理者同士が一体となって維持管理の連携体制を強化することも課題である。

アドプトロードなど府民協働の取組もさらに根付かせ、企業など多様な主体と連携しながら地域が都市基盤施設を守り活かしていく仕組みの充実を図ることが重要であり、また、このような取組と併せて維持管理の重要性を府民に向けて発信していくことも課題である。

3. 戦略的維持管理の方針

大阪府の都市基盤施設を、限られた資源（財源・人材）を有効に活用し、最大の効果を生み出すために、以下の使命および戦略的維持管理の基本方針に則り、取組を推進していく。また、施設毎の維持管理水準・優先度・更新の考え方や捉え方を分野横断的に俯瞰することにより、各施設の特性を深く理解し、管理水準等を見直す際、各分野の状況を確認することなどで、整合性を図りながら、管理する施設全体の最適化をめざす。

(1) 維持管理の使命

1. 府民が‘安全’に‘安心’して暮らせるようにする。
2. 良好な施設を‘次世代に継承’する。
3. より多くの府民とともに‘協働’の取組みを大切にしていく。

(2) 戦略的維持管理の基本方針

戦略的な維持管理の実現に向けて、引き続き、効率的・効果的な維持管理の推進や、持続可能な維持管理の仕組みづくりに関する取組を実施していく。さらに、限られた資源（財源・人材）を有効に活用し、継続的に計画を検証・改善するために、メンテナンスマネジメント委員会において維持管理目標（方針）の明確化、共有、PDCA の確認などを行い、PDCA サイクルによるマネジメントを推進していく。

1. 効率的・効果的な維持管理の推進（4 章 参照）

日常的な維持管理を着実に実践するとともに、予防保全を中心とした計画的な維持管理により、都市基盤施設を可能な限り使い続けることを基本としつつ、施設の更新について的確に見極めていく等、効率的・効果的な維持管理を推進する。

2. 持続可能な維持管理の仕組みづくり（5 章 参照）

将来にわたりの確に維持管理を実践するため、人材の育成と確保、技術力の向上と継承に加え、市町村など多様な主体と連携しながら地域単位で都市基盤施設を守り活かしていく持続可能な仕組みを構築する。

4. 効率的・効果的な維持管理の推進

効率的・効果的な維持管理を推進するため、日常的な維持管理や、点検・診断手法、予防保全などの維持管理手法、維持管理・更新の最適化などの計画的な維持管理に関する考え方や留意事項等を明確にし、維持管理・更新に的確に対応する。

実施面では直ちに取組を実践できるもののほか、維持管理データの蓄積や科学的、専門的な知見の高まり等により段階的に取組が実現できるものもあることから、段階的に充実を図り、継続的に見直していく。

4.1 点検、診断・評価の手法や体制等の充実

(1) 点検業務の充実

点検業務は、「施設の現状を把握し、不具合の早期発見、適切な措置により、利用者および第三者への安全を確保すること」および「点検データ（基礎資料）を確実に蓄積し、積極的な新技術の導入などによる点検の充実や予防保全対策の拡充、計画的な維持管理や更新の最適化など効率的・効果的な維持管理・更新につなげること」の視点で充実を図る。近接目視が困難な箇所の点検や、業務効率化が図れる場合には、ドローン（無人航空機）も活用する。目視点検において、ドローンを活用して画像を撮影するにあたっては、各要領等に定める目視点検と同等の水準を確保することを基本とし、施設特性に応じた活用方法を検討する。また、点検者によって、点検結果に相違が生じないように、同等の水準確保をめざす。また、近年発展が著しいAI（人工知能）の活用も検討する。

(2) 点検業務種別の選定

全ての施設を対象に、法令や基準等に則り、施設の特性や状態、重要度等を考慮し、点検頻度や点検実施手法を設定し、点検業務種別を選定する。

表 4.1-1 点検業務種別

点検業務種別	点検内容
簡易点検（日常パトロール）	日常的に職員により目視できる範囲内で行う点検（パトロール）
定期点検	5年に一度など、定期的に施設の状態・変状を把握するための点検
詳細点検（調査）	施設の劣化・損傷状態を詳細に把握するための調査・点検 法定点検や保守点検
モニタリング （追跡調査）	進行状況を把握する必要がある劣化・損傷等について継続的に実施する調査
緊急点検	施設の劣化・損傷状態の有無を把握するための点検 ・ 地震や台風、集中豪雨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
臨時点検 （施工時点検）	補修、補強工事等の実施と併せて、工事用の足場などを利用して臨時的に行う点検
その他	住民や企業との協働で行う点検

(3) 点検業務の標準的なフロー

点検にあたっては、施設利用者等の安全確保の観点から緊急対応の有無を確認し、診断・評価を行う。必要な場合は応急措置を行う。合わせて、維持管理 DB にデータを蓄積し、補修計画の立案への活用など、計画的な補修等につなげる。

(4) 点検業務の実施

施設の状態を継続的に把握し、施設不具合に対して直ちに判断や行動をできるようにするため、直営（府職員）で実施することを基本とするが、施設の特性や専門性、実施難易度等を考慮し、効率性などの観点から、委託（業務委託や指定管理委託により企業等が実施）が望ましい場合には、委託により実施する。なお、分野・施設別「行動計画」においては、分野・施設毎の点検業務実施方針等を設定する。

(5) 点検業務における留意事項

1) 緊急事象への対応

- ・ 緊急事象が発生した場合、同様の不具合が発生する恐れがあることから、情報共有を行い、同様な箇所の緊急点検などの水平展開を実施する。

2) 点検

- ・ 老朽化や使用環境、構造等により致命的な不具合が発生する可能性、施設の劣化や損傷等により人的・物的被害を与える可能性、災害を誘発する可能性のある箇所等をあらかじめ明確にし、致命的な不具合を見逃さないようにする。

- ・ 不可視部分について、構造の特性等の情報を共有し、さらに、非破壊検査などの点検方法の検討を行い、対応方法を明確にする。点検が不可能となる場合は、箇所を明確化し、当該箇所に起因する不具合の可能性を把握する。
- ・ 点検データを補修・補強データと合わせ、有効活用可能な形で蓄積していく。
- ・ 法令等に基づき、安全確保を最優先とし、施設の特性や状態、補修タイミング、施設の重要度に応じて点検頻度を見直すなど、点検のメリハリを考慮して点検計画を策定する。また、データ蓄積により、劣化曲線の精度が向上することによっても、点検頻度を見直すことができることに留意する。

3) 診断・評価

- ・ 点検を委託する場合、施設の特性や重要度に応じて、「点検」と「診断」を一括で評価するか、2段階で評価するか等を検討するとともに、点検・診断それぞれに必要な資格を明示する。
- ・ 点検結果が前回と比較して、(大幅な)変更がある場合などには、過去の結果等によるキャリブレーションについて検討する。
- ・ 施設毎の診断、評価基準を統一することは困難であるが、トンネル等の健全性の診断結果の分類に関する告示(平成二十六年国土交通省告示第四百二十六号)を基に、各分野・施設の診断、評価基準と比較し(表 4.1-2 参照)、府が管理する施設全体の状況を横断的に把握することで、全体の最適化をめざす。
- ・ 誤った点検データをすぐに気付くことができる技術力を養うため、分野・施設毎に応じたフィールドワークを中心とした研修やOJTを実施する。

4) データ蓄積・活用

- ・ 維持管理DBへのデータの登録漏れが無いよう、例えば、点検時期に注意喚起を行うなどの仕組みづくりを行う。
- ・ 突発的事象に伴い実施した点検結果や対策内容のデータを蓄積し、平常時の損傷や対策と区分しながら、活用を図っていく。
- ・ 研究者にデータを提供し、効率的・効果的な維持管理に関する研究に活用されることで、維持管理の向上に繋げていく。

表 4.1 - 2 各分野・施設の診断評価基準の比較（主なもの）

施設区分	トンネル等の健全性の診断結果の分類（国交省道路法施行規則）	橋梁	トンネル	堤防護岸等（河川）	岸壁等、護岸・防波堤等（港湾）	遊具（公園）	水槽等土木構造物（下水）	各種機械設備（下水）※部品単位
評価基準	健全性評価区分	健全度（HI）	健全性・対策区分	損傷度区分	損傷度区分	健全度	健全度	健全度
								1 著しい劣化 設備の機能停止
	IV （緊急措置段階） 構造物の機能に支障が生じている、又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	IV —	IV 5	損傷の程度が著しく大きく、施設の安全性が損なわれており、緊急に措置を講ずべき状態	A 施設の性能が相当低下している状態		1 機能が果たせない状態。更新等、大きな措置が必要。	2 部品として機能が発揮出来ない状態で、設備としての機能へ影響が出ている。または、いつ機能停止してもおかしくない状態等 機能回復が困難
	III （早期措置段階） 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	III 0～49	III 4	損傷の程度が大きく、施設の安全性が損なわれており、早期に措置を講ずべき状態	B 施設の性能が低下している状態	D ・全体的に顕著な劣化である。 ・重大な事故につながる恐れがあり、公園施設の利用禁止あるいは、緊急な補修、もしくは更新が必要とされるもの。	2 機能しているが劣化の進行度合いが大きい状態（所定の機能不足）。 更新・長寿命化対策又は大規模な修繕等、大きな措置が必要。	3 部品として劣化が進行しているが、部品の機能は確保できる状態。機能回復が可能
	II （予防保全段階） 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	II a 50～59 II b 60～69	II a 3 II b 2	中程度の損傷が見られ、放置すれば損傷の拡大する恐れがあることから、計画的かつ優先的に措置を講ずべき状態 小規模な損傷が見られ、早期に安全性が損なわれることはないが、計画的に措置を講ずべき状態	C 変状はあるが、施設の性能の低下がほとんど認められない状態	C ・全体的に劣化が進行している ・現時点では重大な事故につながらないが、利用し続けるためには部分的な補修、もしくは更新が必要なもの。	3 劣化が進行しているが、必要な機能は確保できる状態。 修繕により機能が回復。費用比較により更新又は長寿命化対策を実施。	4 部品の機能上問題ないが、劣化の兆候が現れ始めた状態
	I （健全） 構造物の機能に支障が生じていない状態	I 70～100	I 1	構造物に変状がない状態	D 変状は認められず、施設の性能が保持されている状態	B ・全体的に健全だが、部分的に劣化が進行している。 ・緊急の補修の必要性はないが、維持保全での管理の中で、劣化部分について定期的な観察が必要なもの。 A ・全体的に健全である。 ・緊急の補修の必要はないため、日常の維持保全で管理するもの。	4 機能上問題ないが、劣化の兆候が現れ始めた状態。 措置は不要（維持管理又は簡易な対応）。 5 設置当初の状態、機能上問題が無い。 措置は不要。	5 部品として設置当初の状態、運転上、機能上問題ない
法令、技術基準、マニュアル等	省令：道路法施行規則の改定 第4条の5の2の改正（道路の維持又は修繕に関する技術的基準等） トンネル等の健全性の診断結果の分類に関する告示 平成26年国土交通省告示426号 施行H26.7.1	大阪府橋梁点検要領 令和2年3月	大阪府トンネル点検要領 令和2年7月	河川施設点検期間実施要領	・港湾の施設の点検診断ガイドライン（H26.7策定、R3.3一部変更） ・大阪府港湾施設維持管理基本計（H23.3） ・大阪府港湾局維持管理ルールブック（H18.3）	公園施設長寿命化計画策定指針（案）	下記の資料を参考に、独自に作成。 ・ストックマネジメント手法を踏まえた下水道長寿命化計画策定に関する手引き（案）（H25.9、国土交通省水管理・国土保全局下水道部）	○ストックマネジメント手法を踏まえた下水道長寿命化計画策定に関する手引き（案）（H25.6、国土交通省水管理・国土保全局下水道部）

4.2 施設特性に応じた維持管理手法の体系化

4.2.1 維持管理手法

(1) 維持管理手法の設定

安全性・信頼性やLCC 最小化の観点から、予防保全による維持管理を原則とし、継続的にレベルアップを図る。また、適切な維持管理手法や最適な補修時期を設定するため、点検結果などのデータの蓄積を行い、施設の特性や重要度を考慮し、施設ごとの維持管理手法を設定する。

維持管理手法は、「事後保全型」もしくは「予防保全型」を設定する。

「予防保全型」の維持管理を設定した場合は、劣化予測の難易度、点検データなどの蓄積状況、施設の安全性・信頼性などから「状態監視」、「予測計画」、「時間計画」を設定することを基本とする。状態監視型の施設は、点検データ等を蓄積し、劣化予測に基づく予測計画型への移行を目指していく。予測計画型の施設は、劣化予測結果に基づき補修のタイミングを設定するため、劣化予測手法や条件設定などが重要となり、これらの情報を明確に示す必要があることに留意する。

「事後保全型」の維持管理は、現状では予測不可能な事象（洪水や地震、事故等）により不具合（災害）が発生し、計画的に修繕することが困難な施設に設定することを基本とする。

また、近年の災害の激甚化等により、事後保全対応となる事象の増加が懸念されることも踏まえ、将来の維持管理においては、平常時の利用による劣化等による状態変化のみならず、災害時の状況や施設の状態を予測し、発生するリスクを分析・評価する新たな維持管理手法の研究動向を注視しつつ、対策要否・対策内容・対策時期の最適化をめざすことで、維持管理の合理化を図っていくことが重要である。

表 4.2-1 維持管理手法の区分と考え方

維持管理手法の区分		定義
予防保全型	状態監視型	点検結果により、劣化や損傷状態を評価し、目標管理水準を下回る場合に修繕を行う。
	予測計画型	橋梁（上部構造）、モノレール（支柱・軌道桁など）、舗装等、すでに劣化予測を行っている施設を対象とする。引き続き、点検データを蓄積し、劣化予測の精度向上を図る。
	時間計画型	施設の信頼性の観点から定期的に修繕を行う下水、河川、海岸等の電気設備を対象とすることを基本とする。 道路施設の内、不具合事例が発生した場合、社会的影響度の大きい道路照明灯や、案内標識については、状態監視型とともに時間計画型の管理も考慮する。
事後保全型		事故や洪水など予測不可能な損傷によって不具合が発生する可能性があり、計画的に修繕することが困難な施設を対象とする。 その他、維持管理、更新に合わせた防災耐震性能の向上や社会ニーズによる機能向上、既存不適格への対応などについても配慮する。また、施設の劣化や損傷等により人的・物的被害を与えると予想される箇所、構造等については、被害を予防するための対策についても考慮する。

(2) 維持管理水準の設定

安全性・信頼性やLCC 最小化の観点から、施設の設計条件を含め施設特性や重要性を考慮し、施設もしくは部材単位毎に適切に維持管理水準（目標管理水準および限界管理水準）を設定する。管理水準を見直した際には、見直した結果を検証する必要がある。

表 4.2-2 管理水準の基本的な考え方

区分	説明
目標管理水準	管理上目標とする基準。これを下回ると施設の補修を実施する。不測の事態が発生した場合でも対応可能となるよう、限界管理水準との間に適切な余裕を見込んで設定する。蓄積されたデータに基づき、より最適なLCC となるよう、目標管理水準を最適化する。
限界管理水準	施設の安全性・信頼性を損なう状態。これを下回ると、大規模補修や更新等が必要になる。

表 4.2-3 管理水準の設定例

施設	維持管理手法	目標管理水準	限界管理水準
橋梁	予測計画	健全度 60	健全度 0 ※橋梁本体の機能を脅かすものではない
護岸	状態監視	健全度 3	健全度 4
港湾施設(鋼構造)	予測計画	総合評価 B ※放置した場合に施設性能が低下する恐れがある状態	総合評価 A ※機能や安全上に影響が出るほど施設の性能が低下している状態
遊具(公園)	状態監視 時間計画	健全度 B 判定以上	健全度 C 判定以下
下水道設備	状態監視	健全度 3	健全度 2
河川・海岸設備	状態監視	健全度 4	健全度 2

4.2.2 更新の考え方

各分野・施設の特性や重要性を考慮し、物理的、機能的、社会的、経済的視点などから総合的に評価し、更新について見極める。施設毎に設定する更新判定フローに基づき、更新すべき施設の抽出を行う。将来の地域・社会構造変化を踏まえ、施設の廃止や集約化も考慮する。

(1) 考慮すべき視点

更新の見極めにあたりは、以下の視点等を考慮する。

表 4.2-4 更新の見極めにあたり考慮すべき視点

区分	説明
物理的視点	限界管理水準を下回り、通常の維持・修繕を行っても安全性等から使用に耐えられなくなった状態
機能的視点	技術基準などの改正などによる既存不適格状態の解消等
社会的視点	防災・耐震性能の向上や事故を防ぐための安全性能、環境、景観等に配慮した空間整備、利用者ニーズ等
経済的視点	ライフサイクルコスト、資産価値等
技術的実現可能性	現在の技術では実現困難な場合等
社会的影響	更新する場合の代替性確保等

更新の見極めを行うための判定フローの一例を図 4.2-1 に示す。

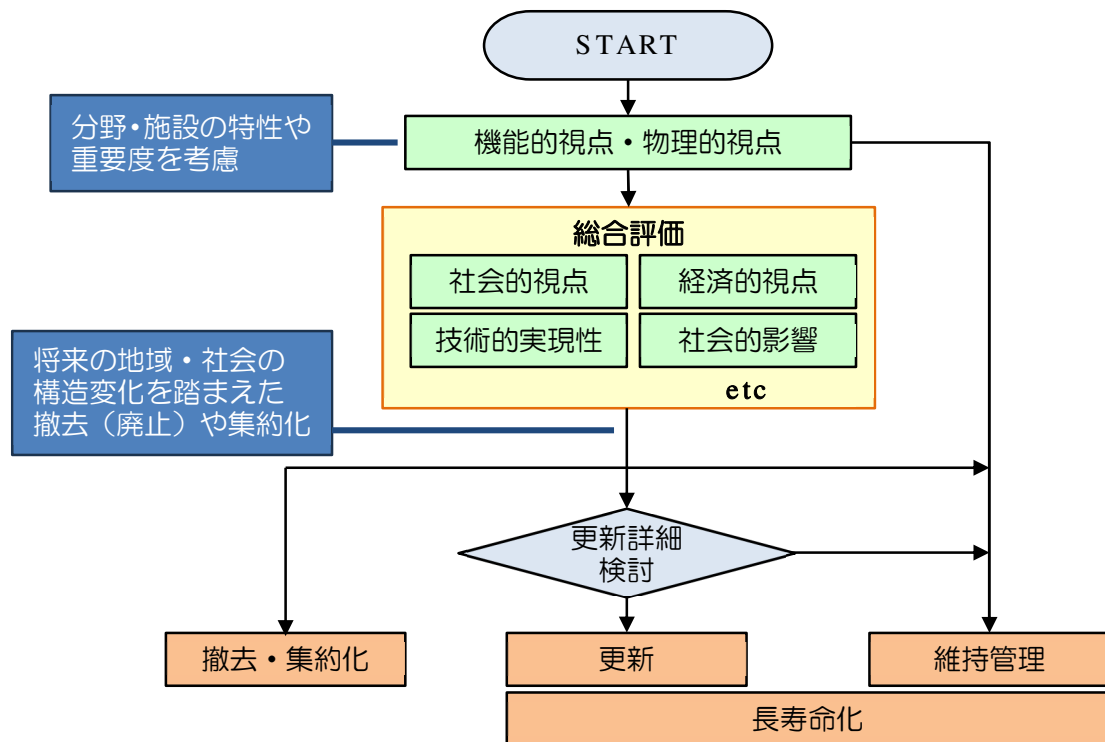


図 4.2-1 標準的な更新判定フローの一例

(2) 更新の考え方にあたっての留意事項

施設の状態を分析し、補修と更新のコスト比較、更新する場合の社会的影響などを総合的に評価し、LCC 最小化の観点から更新すべき施設を抽出する。また、施設の特性に応じて評価項目を追加することや、施設更新の実態を考慮して考え方を精査し、更新の見極めを行う。

目標寿命の設定を行うとともに、将来の更新の見極めにおける課題や、その対応についても整理する。

(3) 施設の目標寿命

施設寿命を一律に定めることは困難であるが、更新の検討を行うための一つの目安として、公会計や国の基準、使用実績に基づく耐用年数などを基に定める。

また、設備（機械等）では、製造メーカー推奨の交換時期（工学的寿命）が示されている場合もあるので、これらを参考に検討を行う。

4.3 重点化指標・優先順位の考え方

限られた人員・予算の中で、維持管理を適切に行うため、府民の安全を最優先に、分野・施設毎の特性や重要性を踏まえ、重点化（優先順位）を設定し、戦略的に維持管理を行う。

(1) 基本的な考え方

施設の劣化や損傷により、第三者への悪影響が懸念される場合、もしくは施設の機能に支障をきたすことがある場合など、緊急対応が必要な施設は優先的に対策する。その他については、リスクに着目し、施設の劣化速度も加味するなど、優先順位を定め、効率的・効果的な維持管理を行う。

(2) リスクに着目した重点化

不具合が発生した場合の社会的な影響をリスクとして評価する。具体的には、平常時における施設の状態（健全度）や経過年数、利用環境などの不具合発生の可能性と、不具合が起こった場合の人命や社会的被害の大きさと組み合わせによるリスクを、図 4.3-1 のように評価し、重点化を図る。なお、防災施設については、施設等が機能しない場合の社会的影響度を評価する。

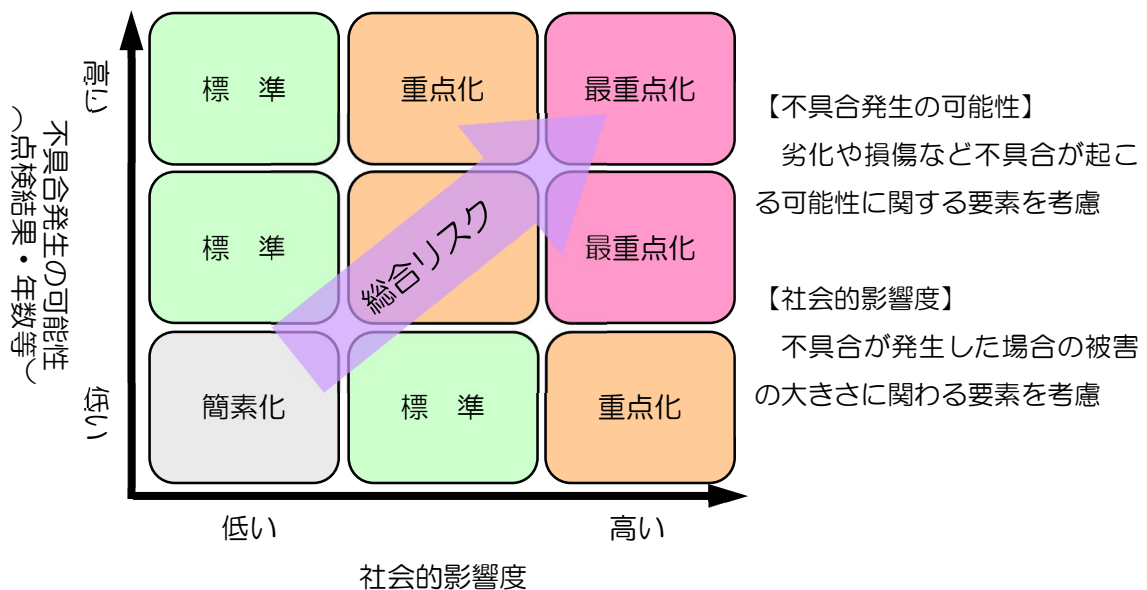


図 4.3-1 リスクマトリックス（イメージ）

(3) 重点化指標（優先順位の判断要素）

リスクを判断する要素は、施設の健全度・劣化速度、経過年数、使用環境、設計基準などの不具合発生に関連する項目と、経済活動、防災、快適性などの社会的影響度の高さに関連する項目を考慮し、施設の特性等に応じて各分野・施設それぞれで設定する。

表 4.3-1 重点化指標の設定例

	分野・施設				
	道路	河川	下水	港湾・海岸	公園
安全確保の観点から考慮する要素	安全を確保できない状態				
不具合発生の可能性に考慮する要素	健全度	健全度	健全度	健全度	健全度
	劣化速度	河積阻害率	施設の特性	性能低下度	
社会的影響度の高さに考慮する視点	利用者	防災	ライフラインの確保	防災	憩い
	代替性	代替性	防災	利用者	癒し
	防災		衛生		みどり
					レクリエーション
					防災
社会的影響度の高さに考慮する要素	交通量	施設特性	復旧の難易度	耐震強化岸壁	ニーズ
	歩行者交通量	周辺への影響	被害規模	入港船舶数	施設重要度 (利用頻度、防災施設等)
	2.5t 化指定道路	施設重要度	施設重要度	取扱貨物量	広域性(来場者数)
	バス路線		経済性	フェリー接岸	
	道路幅員		部品供給状況	減災効果	
	通学路指定			被害規模	
	迂回路の有無			背後地の利用状況	
	広域緊急交通路				
	府県間・IC 周辺				
	鉄道・道路・大河川跨ぎ				
	崩壊・冠水履歴				
	事前通行規制区間の有無				
	地域特性				

4.4 日常的な維持管理の着実な実践

日常維持管理においては、施設不具合の早期発見・早期対応、苦情・要望事項への対応等、府民の安全・安心の確保、府民サービスの向上のための取組を引き続き着実に実施する。

日常パトロール（巡視）は職員により実施することを基本とし、分野・施設毎にパトロール頻度等の実施方針（要領）を定め、過去の不具合等の蓄積したデータを考慮して、各路線、区間、施設等毎に実施体制等を設定し、パトロール計画を策定する。

パトロールにて不具合を発見した際は「大阪府建設 CALS システム」に記録し、対応状況を随時更新する。

さらに、職員による日常パトロールにおいても、ドローン（自動操縦等）を活用するなど、技術水準を維持・向上しつつ、省力化、効率化に努める。

一方、施設特性や点検結果を踏まえて、日常的な維持管理作業を直営作業により迅速に対応し、府民の安全・安心やサービスの向上に努める。補修・更新を行った際は、維持管理 DB に蓄積を行うことで、維持管理 DB の精度向上を図っていく。

また、府民や企業等へ大阪府の維持管理業務への理解と参画を促すため、府民等と協働、連携した維持管理を推進する。

これらの取組を着実に実施していくために、PDCA サイクルに基づき継続的なマネジメントを実施する。

4.5 長寿命化に資する工夫

建設および補修・補強の計画、設計から、日常的な維持管理等の各段階において、イニシャルコストや作業量等に基づく判断だけではなく、施設の長寿命化やライフサイクルコストの観点で効果が期待できる新たな技術、材料、工法等の活用を検討し、長寿命化に資する工夫として実行していく。

5. 持続可能な維持管理の仕組みづくり

効率的・効果的な維持管理を持続可能なものにしていくために、必要な仕組みとともに、具体的な目標や取組を明確にする。

市町村および国等の他管理者や近隣大学などともこれまで以上に連携を強化し、加えて府民や企業とも連携・協働するなど、多様な主体と一体となり、次世代に良好な都市基盤施設を継承していく。

5.1 人材の育成と確保、技術力の向上と継承

大阪府技術職員は、施設の管理者として現場の最前線に立ち、施設を良好に保つとともに不具合をいち早く察知、対処するなど府民の安全を確保することが求められている。合わせて、効率的・効果的に維持管理を進めていくため、専門的な知識、現場経験、適切に評価・判断できる高度な施設管理のマネジメント力が必要である。

そのため、技術職員の人材育成および専門的知識をもった人材の確保、技術力の向上と蓄積された技術の継承は引き続き重要であることから、現計画開始以降に取り組んできた専門技術研修の充実・改善を継続しつつ、さらに外部研修等への職員の積極的な参加促進、設計・施工から点検・補修、更新計画の検討まで、一連のライフサイクルを理解し、施設をマネジメントできる、維持管理技術の習得等に向けた人材育成を検討していく。合わせて、個々の職員のキャリアや業務における過去の経験や研修の履歴などの技術力のデータを蓄積し、職員個々のキャリアアップにつなげていく。また、人材育成にあたっては、育成される側の観点から、若手職員から定期的なニーズ調査やアンケートなどを実施し PDCA を行うとともに、引き続き若手職員とコミュニケーションをとりながら進めていく。

5.2 データ蓄積・管理体制の確立

各施設の点検・診断結果や補修履歴等のデータを継続的に蓄積することで、施設の劣化予測や補修対策の検討に活用するとともに、大阪府内市町村も利用可能なシステムにすることで、府域全体の維持管理のレベルアップを図っていく。

- ・ 適時的確な点検の実施を行い、維持管理 DB を有効活用したデータ蓄積の徹底とデータ分析に基づく予防保全のレベルアップ
- ・ 府管理施設はもとより、地域維持管理連携プラットフォームを通じて、市町村のニーズを随時把握し、さらに使用しやすいシステムへの改修
- ・ 民間等の技術動向（どのようなデータで、何が出来るか＝シーズ）について引き続き調査し、活用を検討
- ・ データ入力効率化・省力化のための DX 技術の導入を検討
- ・ 維持管理 DB にて、引き続きデータを蓄積し、事務所の行動計画を作成できるような DX 技術の導入を検討
- ・ 新技術にて得られたデータと既存データに齟齬が生じないよう、必要に応じ改修

5.3 現場や地域を重視した維持管理の実践

府と市町村等が管理する地域全体のインフラを適切かつ効率的に維持管理することが府民の安全・安心を確保する上で極めて重要である。土木事務所が中心となり地域特性を踏まえて地域単位で市町村、大学等との連携、維持管理におけるノウハウの共有、人材育成、技術連携に取り組むことで、それぞれの施設管理者が責任をもって、将来にわたり良好に都市基盤施設を維持管理していく。平成26年度に構築した地域維持管理連携プラットフォームを活用し、引き続き維持管理の連携体制を強化する。また、市町村の維持管理業務の広域連携や他分野連携による包括委託化（地域インフラ群再生戦略マネジメント）など、市町村の業務効率化に向け、効率的・効果的なマネジメント手法などの市町村支援についても検討する。具体的な取組については、他の自治体での取組なども参考に検討を進めていく。

大阪府維持管理連携プラットフォーム事務局を中心に、7地域の維持管理連携プラットフォームの考え方の統一やプラットフォーム間の情報共有、分野毎の府内全体の情報共有を行う。市町村の技術者不足や技術力継承のための、技術補完者である公益財団法人 大阪府都市整備推進センター等を活用し、人材育成や維持管理の持続性向上を検討する。

都市基盤施設の適切な維持管理をはじめとした各種技術的課題解決等において、近隣大学と技術連携（技術相談、フィールドの提供、共同研究、講義などへの講師派遣、インターンシップの受け入れ等）を行っていく。

また、企業、住民との協働での維持管理も引き続き進めていく。

5.4 維持管理業務の改善と魅力向上のあり方

5.4.1 新技術等の活用

効率的・効果的な維持管理を進めていく上で、点検手法や補修方法など、これまで以上に多種多様な技術的課題に取り組むことが必至であり、新技術や新工法が、解決手段として大いに期待される。

特に、インフラの点検・診断技術については、ドローンや非破壊検査、AI技術等を活用した点検手法等が広まり始めているところであり、技術開発・活用の重要性が高まっている。

引き続き、インフラメンテナンス国民会議等の管理者ニーズと技術シーズのマッチングの機会を逃さず捉えるとともに、様々な機会を通して、管理者ニーズの発信や技術シーズを知る機会を広げ、新技術の掘り起こしを推進する（stage1）。

加えて、大学や研究機関との情報共有や連携の強化、民間が所有する新技術や新材料等を試行・検証できるようフィールドの提供を推進するなど、より活発な技術開発を促進する（stage2）。

また、新技術の効果検証を従来手法との単純なコスト比較や技術の実効性の確認だけではなく、メンテナンスサイクル全体の効率化やインフラの安全性・信頼性の向上の有無等の効果を評価できる方法を検討し、府に設置する技術管理委員会（新技術部会）にて効果を検証していく（stage3）。

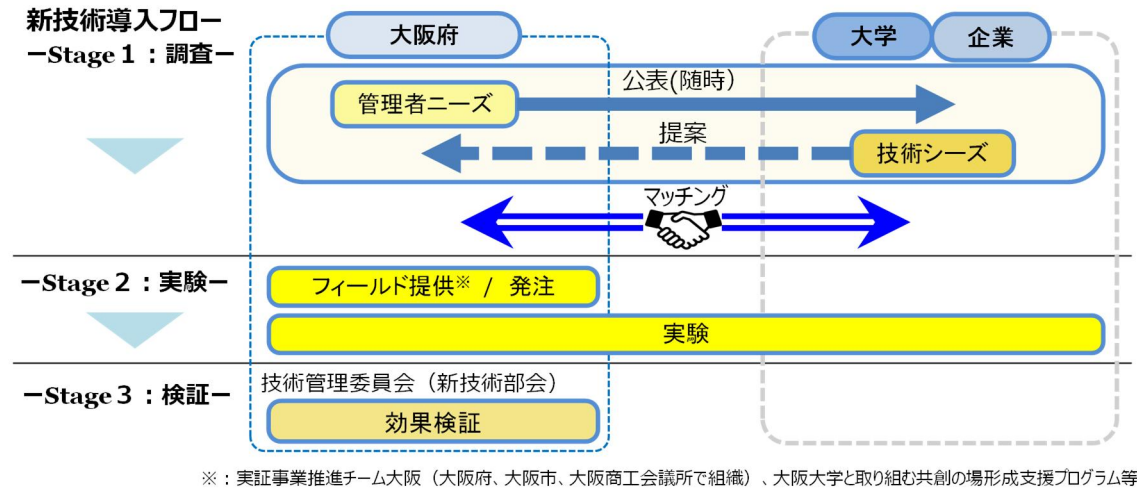


図 5.4-1 新技術の導入フロー

5.4.2 入札契約制度の改善

単価契約を活用して緊急時の舗装や橋梁の補修などに対応しており、企業の保護育成ならび安定的かつ継続的な維持管理業務に努めている。

有事の際の迅速な対応に必要な地域企業および現場技能者を確保（安定的雇用の確保）する観点からも、地域単位における維持管理業務を包括的かつ継続的に契約する仕組みについて試行し、検証を行っているところであり、引き続き検討を進める。

合わせて、受注者の持つ技術力を引き出すため、「点検・診断～小修繕」といったこれまで分かれていた業務を一括で発注することや、発注者の技術力の維持なども考慮し、入札契約制度を検討する。

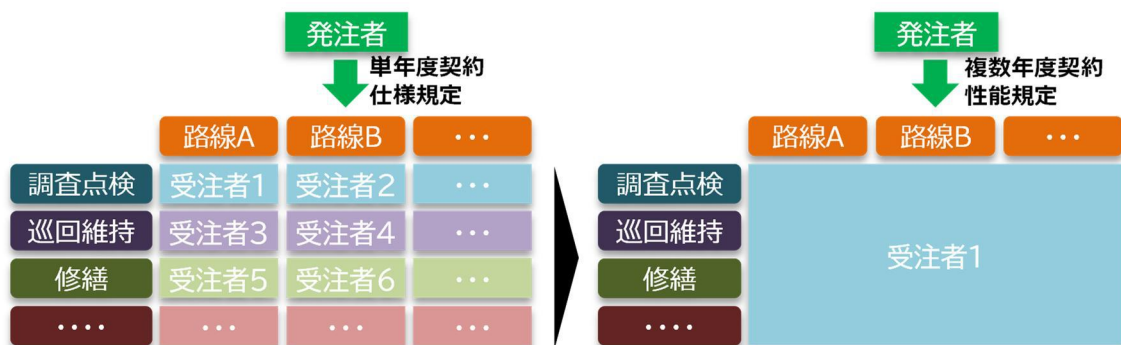


図 5.4-2 維持管理業務の包括化のイメージ

5.4.3 維持管理業務の魅力向上に向けて

都市基盤施設は、府民が日々の生活の中で、当たり前のように使う、身近なサービスを提供するものであり、維持管理が実感されにくいものであるが、府民等に対し、都市基盤施設の長寿命化の意義・重要性を伝えられるよう、魅力ある維持管理の取り組みを紹介し、府民の理解・信頼・共感の醸成に努める。

5.5 計画の検証・改善

限られた資源（財源・人材）を有効に活用し、長寿命化計画を継続的に検証・改善するために、メンテナンスマネジメント委員会において維持管理目標（方針）の明確化、共有、PDCA の確認などを行い、PDCA サイクルによるマネジメントを推進していく。

適切に維持管理を行うためには、個々の施設の設計条件と劣化予測が妥当であるかの検証が重要である。そのため、必要なデータが蓄積されているか確認を行うことが不可欠である。また、蓄積したデータに基づき、点検頻度や管理水準などの見直しを行った内容についても、適切な時期において継続的に検証していく。

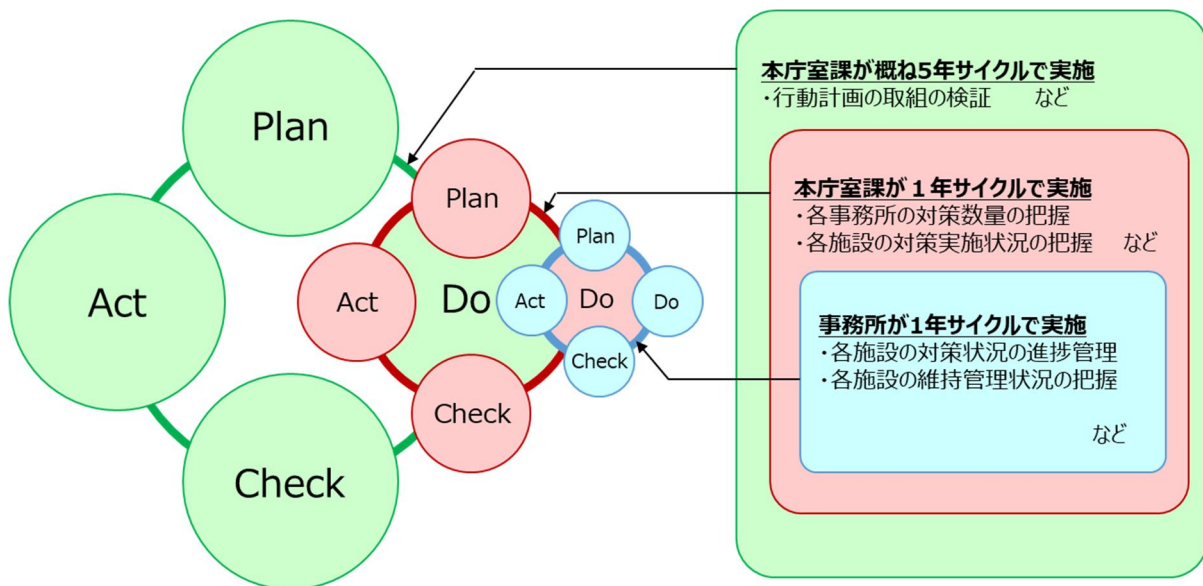


図 5.5 -1 PDCA サイクルによるマネジメントイメージ

【参考】用語の定義

表 参.1 本計画で用いる主な用語の定義（１／３）

語句		説明
施設		道路、河川、下水道、公園、港湾・海岸の各分野で建設される橋梁、堤防・護岸、遊具、処理場、岸壁・物揚場等で土木構造物、建築物、機械設備、電気設備等で構成される工作物全体。
設備		施設のうち、機械設備及び電気設備の総称。
設置		設備を新たに建設（増築や機能の拡充を伴う再建設を含む）すること。
管理		施設管理者が行う全ての各施設法令上の管理行為。
	維持管理	管理の内、維持、修繕、災害復旧その他の管理行為。
	維持	施設の機能および構造の保持を目的とする日常的な行為（点検、巡視、清掃、小修繕など）。
	修繕	施設の劣化や損傷等した構造を当初の状態に回復する行為。 付加的に必要な機能および構造の強化を目的とする行為（施設等の劣化・損傷部分の補修・補強・部分更新、構造補強など）。
	補修	劣化した部材あるいは構造物の今後の劣化進行を抑制し、耐久性の回復・向上と第三者影響度の除去または低減を目的とした対策。 補修工事では耐荷性の回復・向上は目的としていない。 <u>建設時に構造物が保有していた程度まで、力学的な性能を回復させるための対策。</u>
	補強	部材あるいは構造物の耐荷性や剛性などの力学的な性能低下を回復または向上させることを目的とした対策。 <u>建設時に構造物が保有していたよりも高い性能まで、力学的な性能を向上させるための対策。</u>
	部分更新	老朽化等により機能が低下した施設、設備等の一部を取り替えること。例えば、橋梁の床版取替え、水門のゲートの取り替え等。
	大規模修繕	修繕のうち、通行止め等を伴う社会的影響が高いものや費用が高い大規模なもの。
	更新	老朽化等により機能が低下した施設、設備 <u>全体</u> を取り替え、同程度の機能に再整備すること。または、耐震基準等の改正等への対応に伴い、施設全体を取り替えること。
	改修	部分更新や補強、補修を行う際、施設の機能向上や大幅な機能回復を図るための対策。
	長寿命化	適切な維持管理・更新を行うことにより、将来にわたって必要なインフラの機能を発揮し続けるための取組。
改築		更新と長寿命化の総称。

表 参.2 本計画で用いる主な用語の定義（2／3）

語句	説明
日常的維持管理	日常的なパトロールや維持修繕作業など。
計画的維持管理	計画的な補修、更新など。
健全度	施設の健全性を表す指標。一般的には、数字が大きい方が健全な状態で、小さい方が健全性が損なわれた状態を示す。 例えば、5段階評価では、5が初期の健全な状態を表し、1が緊急的に補修や更新等の対策が必要な状態を表す。100点満点評価では、100点が初期の健全な状態で、劣化や損傷が進行すると点数が低くなるなど、種々の表現方法が考えられる。
（設備の）信頼性	本計画内では、徐々に機能が劣化するのではなく突発的に機能が失われてしまう機械設備や電気設備等、稼働していることが求められる設備における、故障等を起こさない（正常に動作する）確率論的な信頼性（reliability）のことをいう。
変状	何らかの原因で、施設や設備に発生している、本来あるべき姿でない状態。初期欠陥、損傷、劣化等の総称。
劣化	時間の経過に伴って進行する変状を「劣化」と定義する。例えば、塩害やアルカリ骨材反応などによる変状など。
損傷	時間の経過に伴って進行しない変状を「損傷」と定義する。例えば、地震や事故などによって生じた変状など。
既存不適格	建設当時の法令や基準類には適合しているが、その後の基準改定などにより現行基準類には適合していない状態をいう。 例えば、橋梁の耐震基準などは、阪神大震災や東日本大震災などの経験を経て基準が改訂されているが、古くに建設された橋梁や耐震補強が行われた橋梁などには、現行基準に適合していない場合がある。
標準耐用年数	国の基準書等で定められた取替年数。
目標耐用年数	施設管理者が設定する長寿命化を考慮した目標の耐用年数。
目標寿命	施設が使用に耐えなくなるまでの年数として、既存施設及び新築施設の長寿命化の目標として設定される耐用年数。更新の検討を行うための一つの目安として設定され、国の基準における耐用年数や使用実績に基づく耐用年数などがある。なお、施設がどの程度の期間使用できるかについては、実際の状況を踏まえて設定することが望ましいが、施設の劣化損傷の状況は、利用環境等の影響により大きく変わることから、その寿命などを一律に定めることは困難であり、設定するための方法は確立されていないのが実情である。

表 参.3 本計画で用いる主な用語の定義（3／3）

語句	説明
標準使用期間	通常の気象条件、立地条件、利用状況及び適切な維持管理状況のもと、安全上支障が無く使用できる期間として、構造部材や構造材料として使用する素材の特性等を考慮し、設計・製造時に設定する期間。例としては、設備（機械等）や遊具などにおいて、製造メーカーが示す推奨の交換時期（工学的寿命）のほか、ISO2394 による設計供用期間などがある。
目標期間	施設管理者が設定する長寿命化を考慮した目標の使用年数。
維持管理 DB（大阪府都市基盤施設維持管理データベース）	都市基盤施設を、より効率的・効果的に維持管理するため、各施設の点検・診断結果や補修履歴等のデータを継続的に蓄積し、一元的に管理するとともに、施設の劣化予測や補修対策の検討に活用することで予防保全のレベルアップを図ることを目的としたシステム。 また、府内市町村も利用可能なシステムとすることで、府域全体の維持管理のレベルアップを図っている。
建設 CALS システム	Continuous Acquisition and Life-cycle Support の略。大阪府職員が、日常的な維持管理のパトロールや苦情・要望、維持管理作業等のデータの蓄積・管理を行う際に使用するシステム。
AMDB	地方共同法人日本下水道事業団が保有するアセットマネジメントデータベースの略。アセットマネジメントの実施に際して必要な各種のデータを入出力することができるシステムで、アセットマネジメントに活用できるほか、設備台帳、保全履歴、工事台帳、資産台帳等としても活用可能な多目的型のデータベース。

表 参.4 本計画で用いる用語の定義（１／２）

語句	説明
PDCA サイクル	Plan（計画）、Do（実行）、Check（評価）、Act（改善）を繰り返すことにより、業務や事業等を継続的に改善していくための手法。
特殊車両	道路法および車両制限令の規定により、公道の通行が規制される車両のこと。 これらの車両は、通常の車両の寸法や重量の制限を超えるため、公道を通行する際には特別な許可が必要となる。
建設工事費デフレーター	建設工事にかかる費用の実質的な変動を測るための指標のこと。 名目上の工事費を基準年度の実質額に変換することで、インフレーションやデフレーションの影響を排除し、建設投資の実際の変動を把握するために使用される。
アドプトプログラム	「アドプト」とは、「養子にする」という意味。 市民グループや企業等に、道路河川など公共施設において、一定区間の清掃や緑化活動など行政とのパートナーシップにより継続的に取り組んでもらうこと。
リスク	目的に対する不確かさの影響のこと（JIS Q0073 の定義より）。リスクの大きさは「事故・故障の発生の可能性」と「事故・故障が発生したときの被害規模」の組み合わせで評価する。
モニタリング	本計画でのモニタリングは下記内容である。 （維持管理上のモニタリング）進行状況を把握する必要がある劣化・損傷について継続的に実施する調査（追跡調査）。 （河床に関するモニタリング）施設の状況を把握するため、損傷がない箇所についても定期的に状況を把握するため、継続的に実施する調査。 （公園ニーズに関するモニタリング）外部有識者や利用者等の意見を反映させるための意向把握。
キャリブレーション （calibration）	本計画では、点検結果等のばらつきをなくすために、結果の比較などを行い、精度の向上を図る行為のことを言う。
OJT	On the Job Training の略。職場において実際の職務を通じて教育、訓練を行うこと。
LCC（ライフサイクルコスト）	施設や設備の竣工から運用、保守・修繕から解体（廃棄）するまでの全期間に要する費用。初期の建設（設置）費用であるイニシャルコスト（Initial Cost）と、運用、保守・修繕等のためのランニングコスト（Running Cost）より構成される。

表 参.5 本計画で用いる用語の定義（2／2）

語句	説明
DX	デジタル・トランスフォーメーション（Digital Transformation）の略。 本計画では、デジタル技術を活用してインフラの維持管理を革新し、効率化とコスト削減、高度化、安全性向上、災害対応力の強化などを図る取り組みのことを言う。
包括委託	公共施設やサービスの運営・管理を一括して民間企業に委託する手法のこと。 行政の負担の軽減や、民間のノウハウを活用しながら業務の質を確保した上で、業務効率を向上させること等が期待される取組である。
ネーミングライツ	歩道橋などの道路施設の名称（愛称）に企業名や商品名を冠する権利をパートナー企業に買い取ってもらい、その収入を道路などの維持管理に充当することで、安全で安心な道路環境づくり・府民サービスの向上を進めるもの。
機能保全	施設において求められている機能を発揮できる状態に保つこと。
特殊建築物	建築基準法第2条2号に定められている建築物で、学校、体育館、病院、劇場、観覧場、集会場、展示場、百貨店、市場、ダンスホール、遊技場、公衆浴場、旅館、共同住宅、寄宿舍、下宿、工場、倉庫、自動車庫、危険物の貯蔵物、と畜場、火葬場、汚物処理場その他これらに類する用途に供する建築物をいう。また、建築基準法第12条により、国、都道府県等が所有又は管理する一定規模以上の特殊建築物（博物館、観覧場、飲食店、体育館、車庫、倉庫）については、定期点検が義務付けられている。
一般建築物	本計画では、特殊建築物以外の建物は、一般建築物と称して定義する。
指定管理者制度	地方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。
パークマネジメント	求められる公園の多様な機能の最大化を図るため、経営の視点に立って、PDCA サイクルにより、効率的・効果的に公園管理を実践する管理手法。
水みらいセンター	大阪府が管理する下水処理場のこと。 平成15年4月に下水道を、府民の皆様に親しんでもらえるものとするため、処理場という名称を「水みらいセンター」に改めた。

第2編 行動計画