

「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

(案)

令和7年 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・砂防施設長寿命化計画

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 —

1.	大阪府都市基盤施設長寿命化計画の構成	1
1.1	対象施設	1
1.2	対象期間	1
1.3	計画構成	2
2.	大阪府における維持管理の現状と課題	3
2.1	維持管理の現状	3
2.1.1	施設・財政状況	3
2.1.2	実施体制	7
2.2	課題認識	9
3.	戦略的維持管理の方針	10
4.	効率的・効果的な維持管理の推進	11
4.1	点検、診断・評価の手法や体制等の充実	11
4.2	施設特性に応じた維持管理手法の体系化	15
4.2.1	維持管理手法	15
4.2.2	更新の考え方	17
4.3	重点化指標・優先順位の考え方	18
4.4	日常的な維持管理の着実な実践	20
4.5	長寿命化に資する工夫	20
5.	持続可能な維持管理の仕組みづくり	21
5.1	人材の育成と確保、技術力の向上と継承	21
5.2	データ蓄積・管理体制の確立	21
5.3	現場や地域を重視した維持管理の実践	22

5.4 維持管理業務の改善と魅力向上のあり方	22
5.4.1 新技術等の活用	22
5.4.2 入札契約制度の改善	23
5.4.3 維持管理業務の魅力向上に向けて	23
5.5 計画の検証・改善	24

1. 大阪府都市基盤施設長寿命化計画の構成

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・砂防、公園、下水道、港湾・海岸の各分野の施設・設備等（表 1-1 参照）を対象とする。

表 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・砂防	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、水管橋、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追従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 年程度の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 3 年～5 年毎に見直しを行う。

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。行動計画に記載が無いものについて、他行動計画を参照とすること

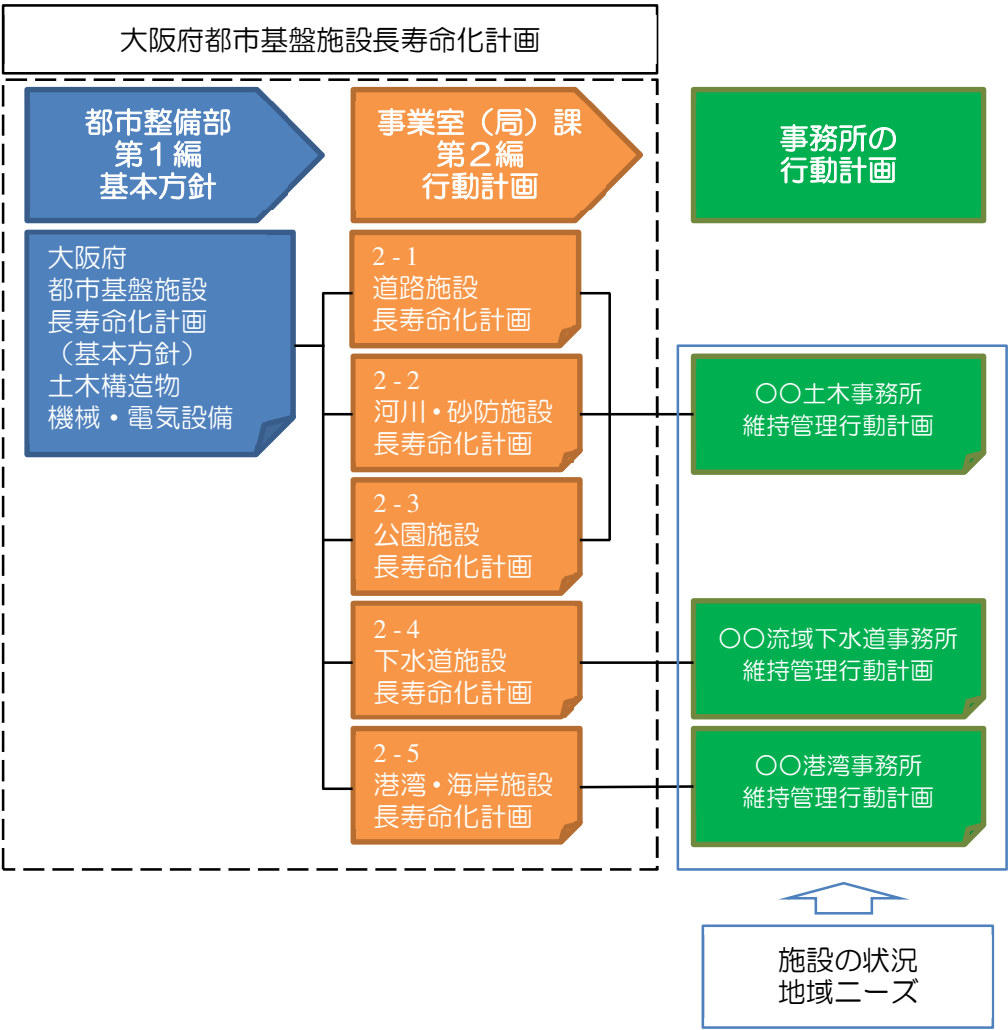


図 1 - 1 本計画の構成

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 主な都市基盤施設の施設数等の推移

分野	施設	①H24 年度		②R5 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	1,575 km	-6 路線	+46 km	改良率 93%、舗装率 99%
	橋梁	2,210 橋	—	2,399 橋	—	+189 橋	—	橋長 2m 以上 (うち 15m 以上は 993 橋)
	トンネル	29 本	—	40 本	—	+11 本	—	
	地下道	25 箇所	—	56 箇所	—	+31 箇所	—	
	モノレール	2 路線	28.6 km	2 路線	28.6 km	±0 路線	±0 km	R11 年延伸事業の開業に伴い、 1 路線・約 8.9km 増
河川・ 砂防	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 基	32,225 ha	1,038 基	—	+186 基	—	基数は本堤及び床固め
	溪流保全工	—	68.5 km	—	92.1 km	—	+23.6 km	
	急傾斜地崩 壊防止施設	173 地区	—	180 地区	—	+7 地区	—	
	地すべり 防止施設	13 地区	—	15 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		18 公園	968.2 ha	19 公園	1008.7 ha	+1 公園	+40.5 ha	
下水道	管渠	7 流域	558.4 km	7 流域	569 km	±0 流域	+10.6 km	
	設備	4,059 施設	—	4,371 施設	—	+312 施設	—	
港湾・ 海岸	港湾	62 施設	—	62 施設	—	±0 施設	—	施設数は港湾・物揚場・外郭施設 (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 施設	—	174 施設	—	+2 施設	—	施設数は水門等

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 2-2 高齢化が進む大阪府の都市基盤施設の例

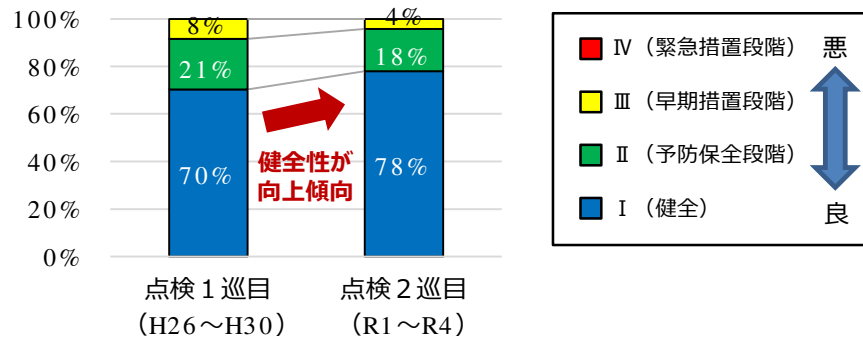
施設・総数	平均年齢	耐用年数を超える施設数（割合）			耐用年数※
	大阪府	現状	10 年後	20 年後	2
橋梁（橋長 2 m 以上） 2,399 橋	54 年	654 橋 (29%)	1,435 橋 (62%)	1,763 橋 (77%)	60 年
トンネル 40 本	33 年	3 本 (8%)	3 本 (8%)	4 本 (10%)	75 年
河川護岸 460 km ^{※1}	44 年	264 km (54%)	351 km (69%)	455 km (86%)	50 年
河川設備（水門等） 183 施設	25 年	80 施設 (44%)	128 施設 (70%)	165 施設 (90%)	10～40 年
公園施設（公園遊具） 598 基	25 年	402 基 (67%)	555 基 (93%)	579 基 (97%)	遊具 10 年
下水道管渠 569 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。

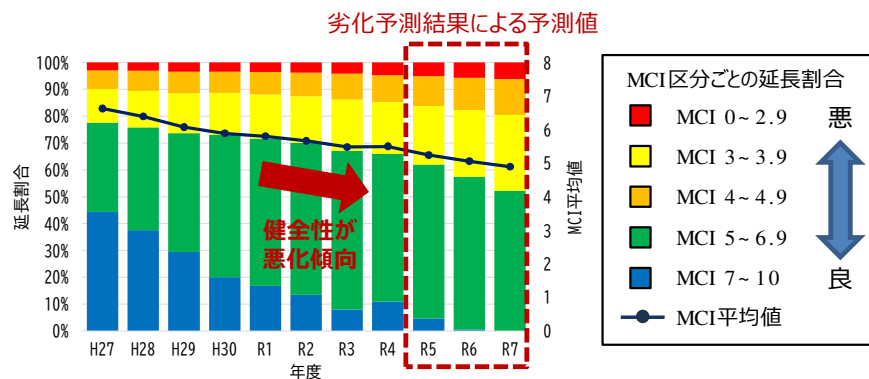
※2 減価償却資産の耐用年数等に関する省令（S43 大蔵省令第 15 号）より。

これを超えると使用に耐えられないものではない。

近年の修繕予算の充当によって橋梁や下水（管渠）等は健全性が向上傾向にある一方で、舗装やモノレール等は健全性が悪化傾向にある。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。

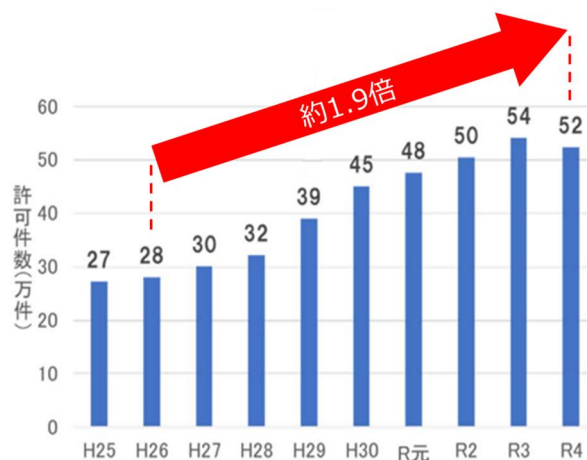


(a) 橋梁（健全性が向上傾向）



(b) 舗装（健全性が悪化傾向）

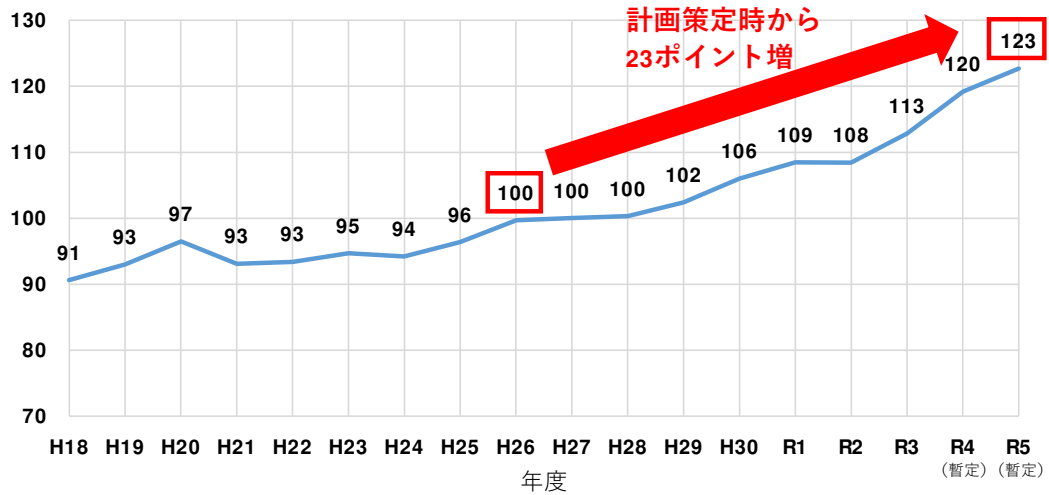
図 2-1 健全性の推移の例



出典：大型車両を取り巻く課題への対応状況 関東地域連絡協議会 国土交通省 2023 年 8 月を基に作成

図 2-2 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 260 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。



※デフレーターは H27 年度を基準年度（100）としている。

※R3 年度までの数値は当該年度の実績を基に算出した建設投資のウエイトを用いている。

また、R4 年度以降は R1 ～R3 年度の平均値を暫定的に用いている。

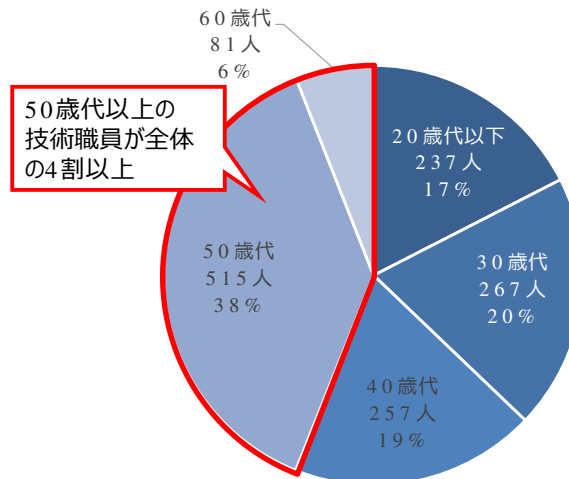
データ出典：建設工事費デフレーターを基に作成

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

図 2-3 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歳以上の熟練技術者は全体の4割以上を占め、10年後には熟練技術者が大量に退職することから、専門的な知識を備え、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、都市整備部内の技術職員（派遣・研修等除く）

※年齢はR5年度末時点のもの

図 2-4 都市整備部技術職員の年齢構成（年代別）

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5年6月時点では610団体（約41,600人）が参加している。引き続き、参加団体等との交流等を継続していく仕組みづくりやフォローアップ体制の整備・充実が必要である。

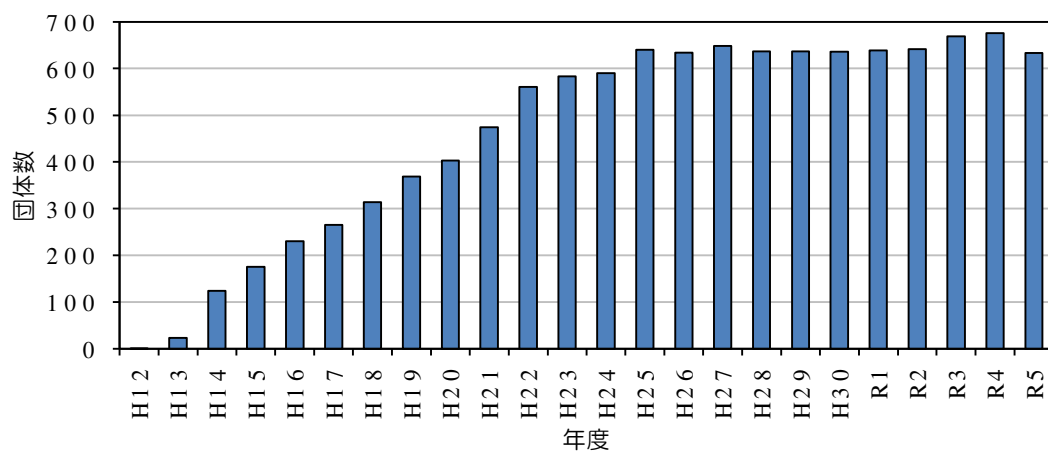


図 2-5 アドプト・プログラム参加団体数の推移

また、大阪府内の市町村では、深刻な職員数不足が生じており、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。

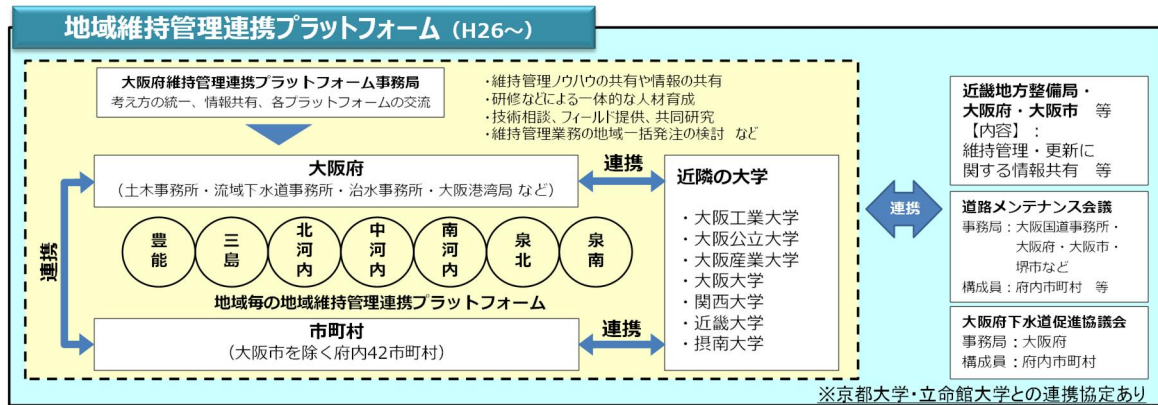


図 2-6 地域維持管理連携プラットフォームの構成

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、試行業務の状況や事例を踏まえながら、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 2-7 大阪府維持管理データベースシステムの概要

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維持管理の実施、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、分野横断的な視点によるアプローチを行うことにより、全体としての最適化を目指すとともに、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目指す。

(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’の取り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。ドローンの活用にあたり、近接目視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、同等の水準確保を目指す。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 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。ただし、気象条件等のデータの条件の確認や適切な将来予測であることが必要となることに留意する。また、突発的事象に伴う対策履歴のデータを蓄積する。さらに、点検頻度を見直した際には、見直した結果を検証する必要がある。

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 4-2 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、全体の最適化を目指す。
- ・ 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・管理

- ・ 点検時に維持管理 DB への登録漏れが無いよう、また、点検時期に注意喚起ができるよう、仕組みづくりを行う。

表 4-2 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	
評価方法	健全性評価区分		健全度（HDI）		健全性・対策区分		損傷度区分		損傷度区分		健全度（HDI）		健全度		健全度	
</																

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。なお、「予測計画」の維持管理では、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。

表 4-3 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 4-4 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。 <u>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。</u>
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 4-5 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 <u>60</u>	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 (Mt)	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 <u>時間計画</u>	健全度 B 判定以上	健全度 C 判定 <u>以下</u>
下水道設備	状態監視	<u>健全度 3</u>	<u>健全度 2</u>
河川・海岸設備	状態監視	<u>健全度 4</u>	<u>健全度 2</u>

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 4-6 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 4-1 に示す。

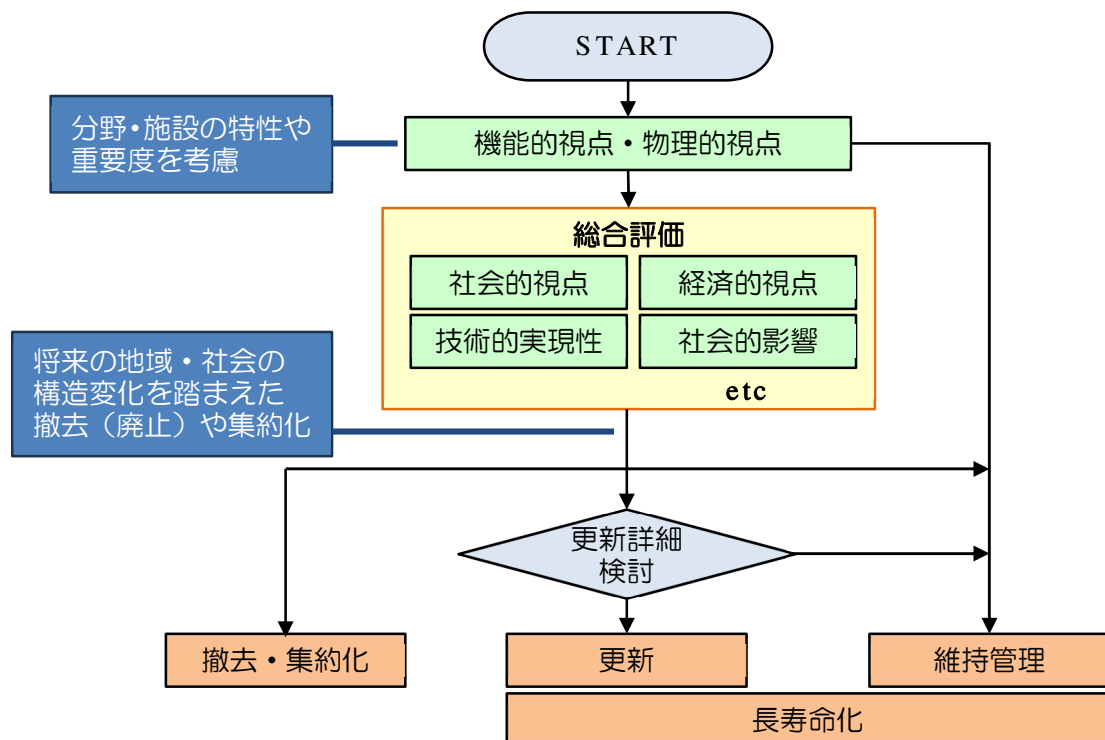


図 4-1 標準的な更新判定フローの一例

(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。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。

(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大き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 4-7 重点化指標の設定例

	分野・施設				
	道路	河川	下水	港湾 (係留施設)	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 河積阻害率	健全度 経過年数	健全度	健全度
社会的影響度の大きさに 考慮する視点	利用者	防災（水害）	ライフラインの確保	防災	事故の重大性
	代替性		防災	利用者	利用者
	防災		衛生		防災
社会的影響度の大きさに 考慮する要素	交通量	影響範囲	復旧の難易度	耐震強化岸壁	ニーズ
	歩行者交通量	施設特性	被害規模	フェリー接岸	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	入港船舶数	迂回路の有無
	バス路線	周辺への影響	経済性	取扱貨物量	
	道路幅員		部品供給状況		
	通学路指定				
	迂回路の有無				
	広域緊急交通路				
	府県間・ICアクセス				
	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、府民の安心・安全の確保、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、府民の安心・安全やサービスの向上に努める。その際、補修・更新を行った際は、維持管理 DB に蓄積を行い、予防保全のレベルアップを図る。

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、設計等の段階において、最小限の維持管理でこれまで以上に施設の長寿命化が実現できる新たな技術、材料、工法の活用を検討し、ライフサイクルコストの縮減を図る。

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し、予防保全のレベルアップを図るとともに、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。

- ・ 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、保全計画書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に、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27年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

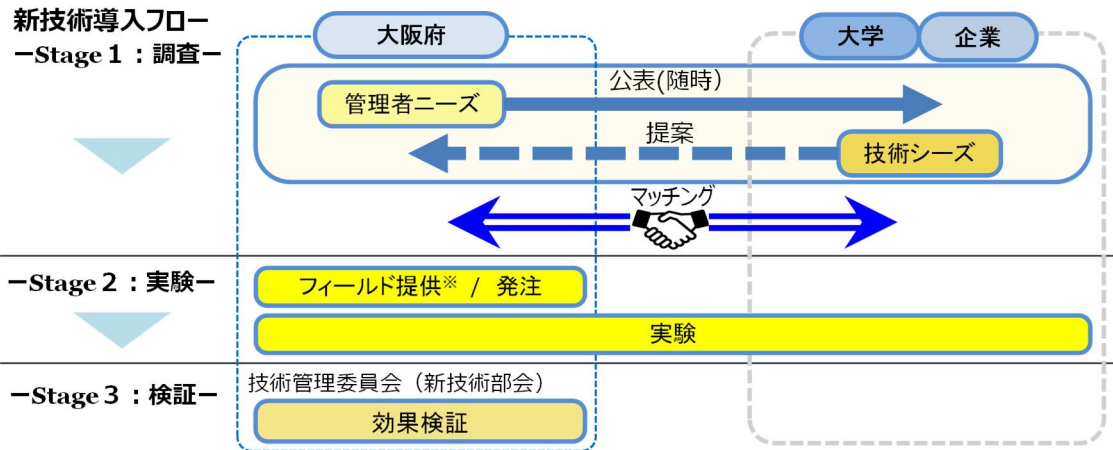
効率的・効果的な維持管理を進めていく上で、点検手法や補修方法など、これまで以上に多種多様な技術的課題に取り組むことが必至であり、新技術や新工法が、解決手段として大いに期待される。

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。

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し、より活発な技術開発を促進する。

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ていく。



※：実証事業推進チーム大阪（大阪府、大阪市、大阪商工会議所で組織）、大阪大学と取り組む共創の場形成支援プログラム等

図 5-1 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。

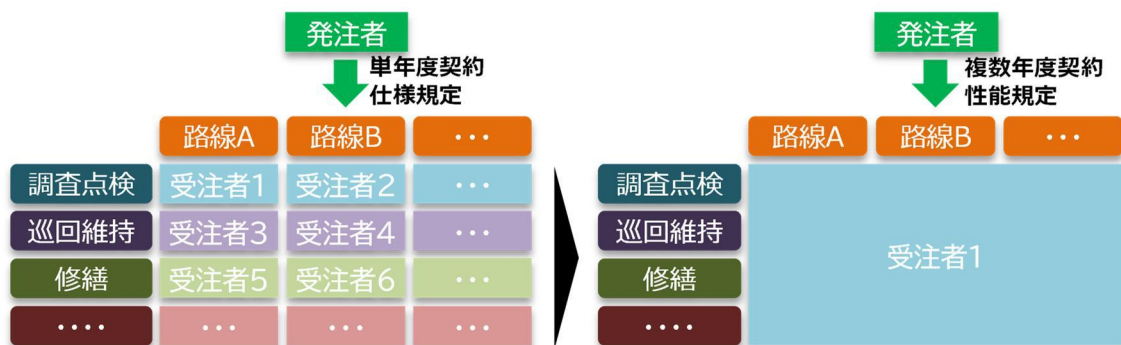


図 5-2 維持管理業務の包括化のイメージ

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。

また、点検頻度や管理水準などの見直しを行った項目については、見直し結果が妥当であるかを検証していく。

第2編 行動計画