大阪府都市基盤施設長寿命化計画の見直しについて

大阪府 都市整備部 事業調整室 事業企画課 維持・技術支援グループ　入谷（いりたに）　真弘（まさひろ）

1. はじめに

(1) 長寿命化計画の見直しについて

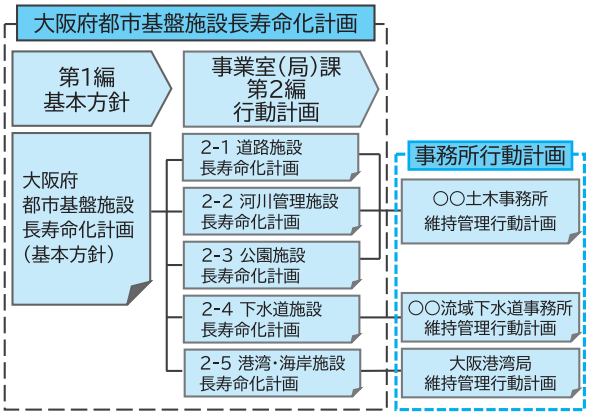
大阪府の都市基盤施設は，高度経済成長期に大量かつ集中的に整備されたこともあり，一斉に高齢化を迎えつつある。

大阪府では，早くからこれらの問題に向き合い，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）」といった維持管理に関する計画を全国に先駆けて策定するなど，効率的・効果的な維持管理に取り組んできた。

平成 27 年 3 月に策定した「大阪府都市基盤施設長寿命化計画」（以下，「計画」という）が，令和 6 年度末に計画期間の満了を迎え計画の見直しを行ったことから，本稿では計画の概要や見直し内容について紹介する。

(2) 計画の構成・策定について

都市基盤施設の老朽化問題は未知の領域が多く，対策を行う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，現行の計画に基づき蓄積されたデータの活用や，これまでに積み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した。併せて，分野・施設ごとの具体的な対応方針を行動計画としてとりまとめた（図－1）。



図－1　計画の構成

また，計画の策定に当たっては，各分野の学識経験者や弁護士で構成する審議会を設置し，計画全体の策定方針の調整や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」の四つの部会と合わせ，計 15 回の審議を重ねた。令和 7 年 1 月に答申を受け，パブリックコメントを経て同年 3 月に計画を策定した。

2. 大阪府における維持管理の現状と課題

(1) 都市基盤施設の現状と課題

前述したとおり，大阪府には高度経済成長期に整備された施設が多く，既に耐用年数を超過している施設を抱えており，その割合は，今後より顕著になることが分かっている（表－1）。

これらの施設の劣化状況を示す健全度では，長寿命化対策が進んでいる橋梁等は健全な施設の割合が増加傾向にある一方で，社会経済情勢や車両の大型化などの影響により舗装等では健全な施設の割合が減少傾向となっている（図－2）。

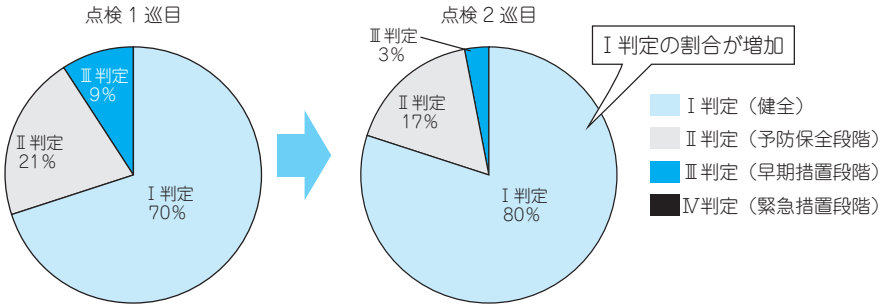
(2) 維持管理を支える資源（財源・人材）の現状と課題

近年，建設分野の資材価格の高止まりに加え，設備工事費，労務費，物流費の上昇等の影響により，建設工事費デフレーターの推移（図－3）を

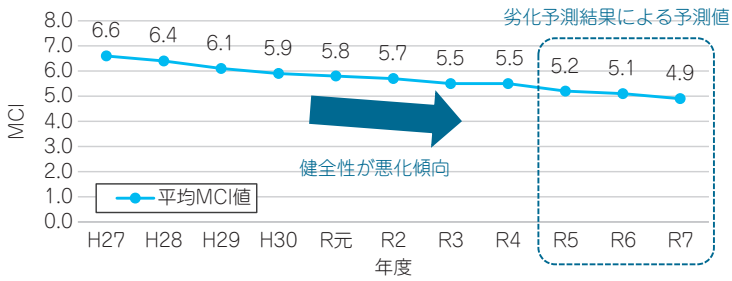
表－1　主な都市基盤施設の現状

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
		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
河川護岸（ブロック積） 460 km ※	44 年	264 km （54%）	351 km （69%）	455 km （86%）	50 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
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
設備（水門・下水等） 4,728 施設	22 ～ 42 年	3,217 施設 （44 ～ 69%）	4,259 施設 （70 ～ 91%）	4,671 施設 （86 ～ 99%）	10 ～ 40 年

※　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。



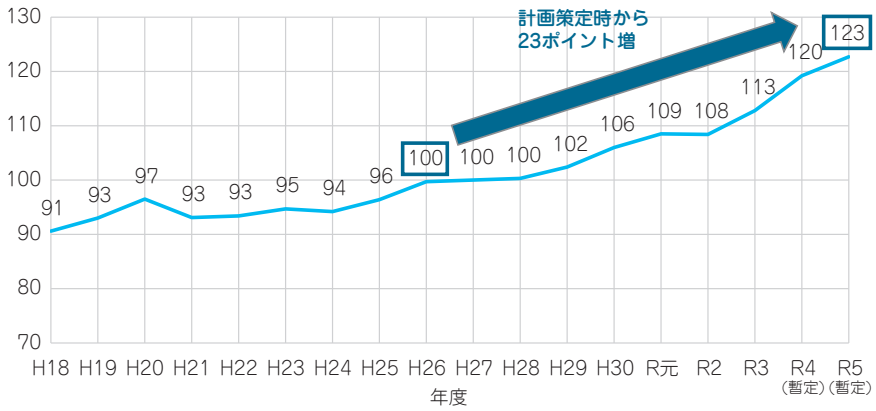
（a）　橋梁（健全性が向上傾向）



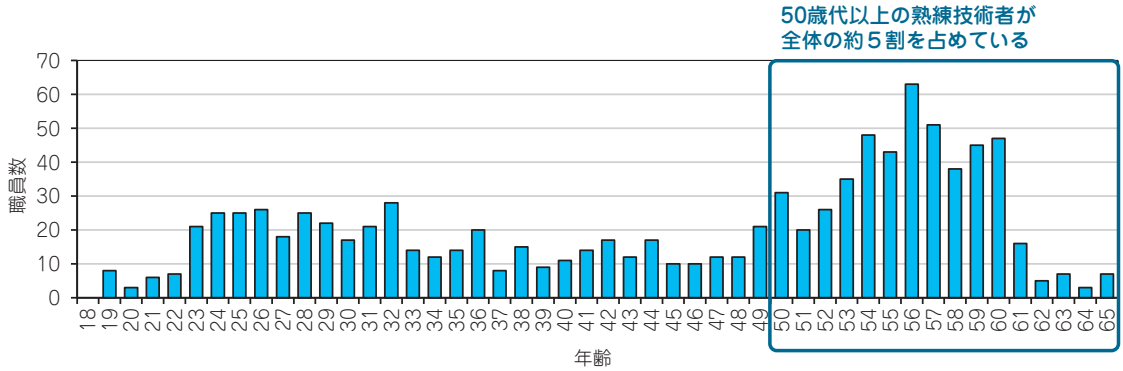
※MCI：舗装の状態（健全性）を表す指標。数値が大きいほど健全な状態を表す。

（b）　舗装（健全性が悪化傾向）

図－2　健全性の推移例



図－3　建設工事費デフレーターの推移



図－4　都市整備部技術職員の年齢構成

見ても，平成 26 年度（前計画策定時）から 23 ポイント増加しており，より効率的・効果的な維持管理が求められる。

また，大阪府の都市整備部技術系職員の年齢構成に偏りがあり，50 歳代以上の職員が全体の約 5 割を占めることから，10 年後には多くの職員が退職し，一定の技術を持った職員が不足する。このため，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が課題となっている（図－4）。

3.　戦略的維持管理の基本方針

(1)　基本方針

戦略的な維持管理の実現に向けた基本的な取組方針として，予防保全対策を主とした「計画的維持管理と日常的維持管理の効率的･効果的な推進」と，これらの取組を将来にわたり実践するための人材育成を主とした「持続可能な仕組みづくり」から基本方針を構成した。

また，計画を継続的に検証・改善するため，維持管理目標（方針）の明確化，共有を図り，PDCA サイクルによるマネジメント推進を方針に掲げた。

(2)　効率的・効果的な維持管理の推進

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も的確に見極めていく等，維持管理を推進していく方針を定めた。

(3)　持続可能な維持管理の仕組みづくり

将来にわたり的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方針を定めた。

4. 行動計画の見直し内容について

前述の基本方針を踏まえ，分野・施設ごとの具体的な対応方針を定める「行動計画」では，見直し前の行動計画をベースとしつつ，ライフサイクルコスト（以下，「LCC」という）が最小化となる，施設の点検頻度や目標管理水準について，これまでの 10 年間で蓄積した点検結果より劣化曲線を検証し最適化を図ることや，施設の特性に応じた更新フローの見直しを行った。

具体的には，橋梁の劣化曲線について，法定点検が義務付けられる以前の点検データを用いて算定していたが，法改正後の近接目視点検データを用いた評価をすることで，劣化の進行速度は現計画と比較して健全度 70 から 60 にかけて緩やかになることが判明した（図－ **5**）。

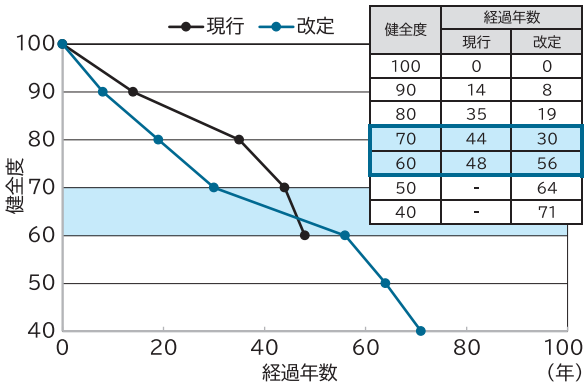
この劣化曲線を用いた LCC の検証において，一般に健全度 50 以上では機能に支障が生じていない状態とされていることから，補修のタイミングを健全度が 50，60，70 に実施した場合の 3 ケースについて，100 年当たりの直接工事費及び補修回数の比較を行った（図－ **6**）。その結果，健全度が 60 となった時点で補修を行うことで最も LCC が低減できる結果が得られたことから，橋梁の目標管理水準を健全度 70 から 60 に見直しを行った。

次に，舗装の路面性状調査の点検頻度について，重要路線では 3 年に 1 回の頻度で点検を実施してきた。しかし，蓄積した点検データを用いた劣化曲線では，舗装の維持管理指数に用いている MCI は，目標管理水準付近のランク 3 ～ 5 で概ね 5 年で 1 ランク低下することを確認したため，点検頻度を 5 年に 1 回へ見直しを行った（図－ **7**）。

また，施設の特性に応じた更新フローの見直しでは，近年河川護岸において，河床低下や河床洗掘を起因とした護岸の被災が多く確認されたため，物理的視点に河床低下などの河道特性の評価を加えたフローとした（図－ **8**）。

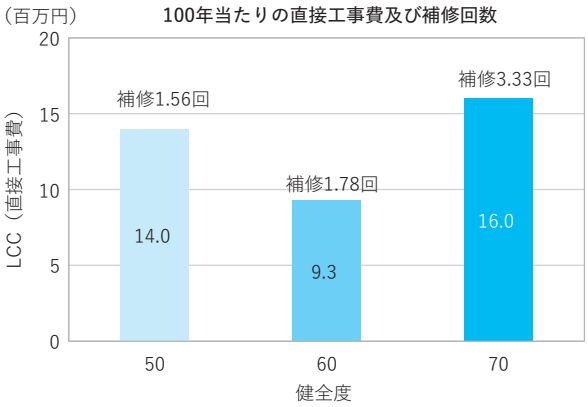
公園遊具においては，劣化や基準改訂による既存不適格等，物理的・機能的な低下等を評価項目としてきたが，社会的な視点（公園の利用者ニーズ）を評価項目に加えた更新フローへの見直しを行った（図－ **9**）。

下水道設備においては，省エネルギー，省資源化，効率化等，求められる機能などを勘案して総合的な検討を行い，更新により LCC 低減が図れる場合は設備の更新を行えるフローとした（図－ **10**）。

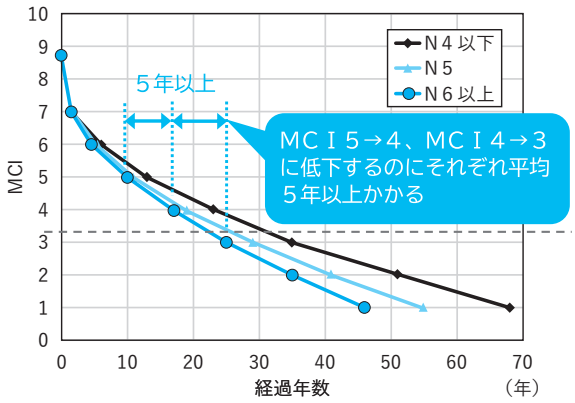


健全度	経過年数	
	現行	改定
100	0	0
90	14	8
80	35	19
70	44	30
60	48	56
50	-	64
40	-	71

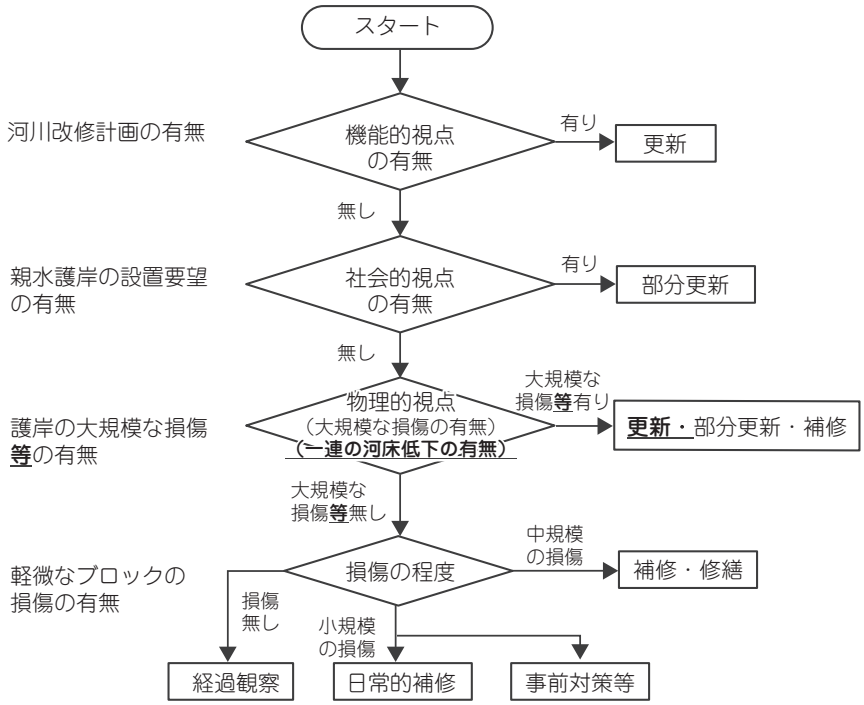
図－ **5**　橋梁（鋼橋主部材）の劣化曲線



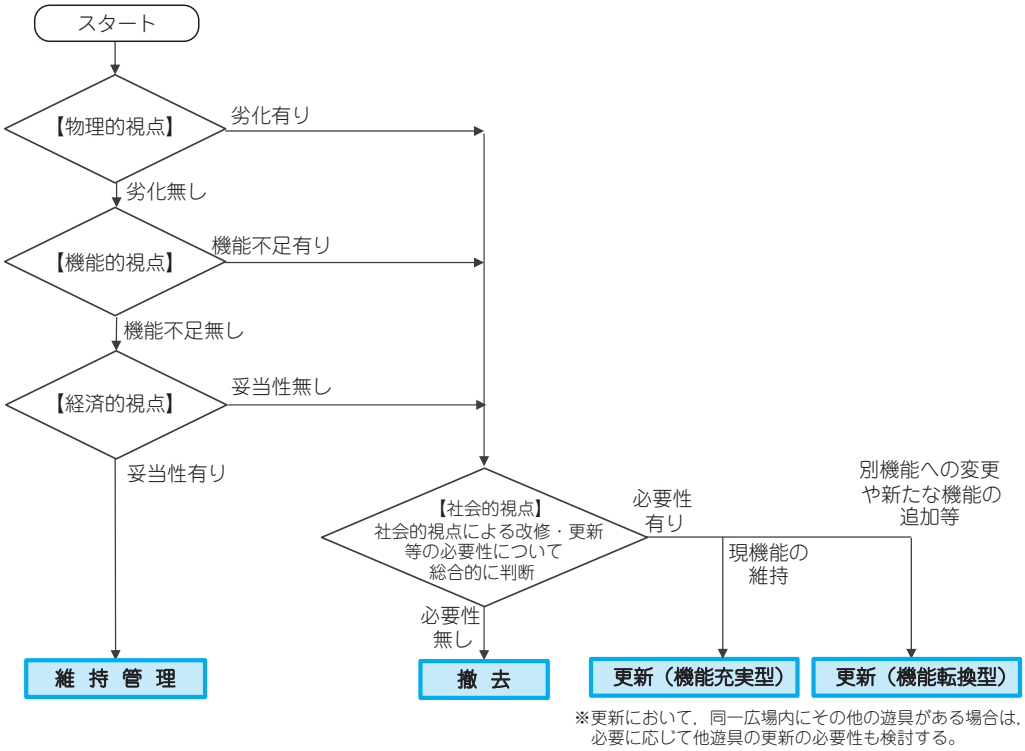
図－ **6**　橋梁補修工事の LCC 比較（健全度別）



図－ **7**　舗装の劣化傾向（劣化予測結果）



図－8　河川護岸の更新フロー

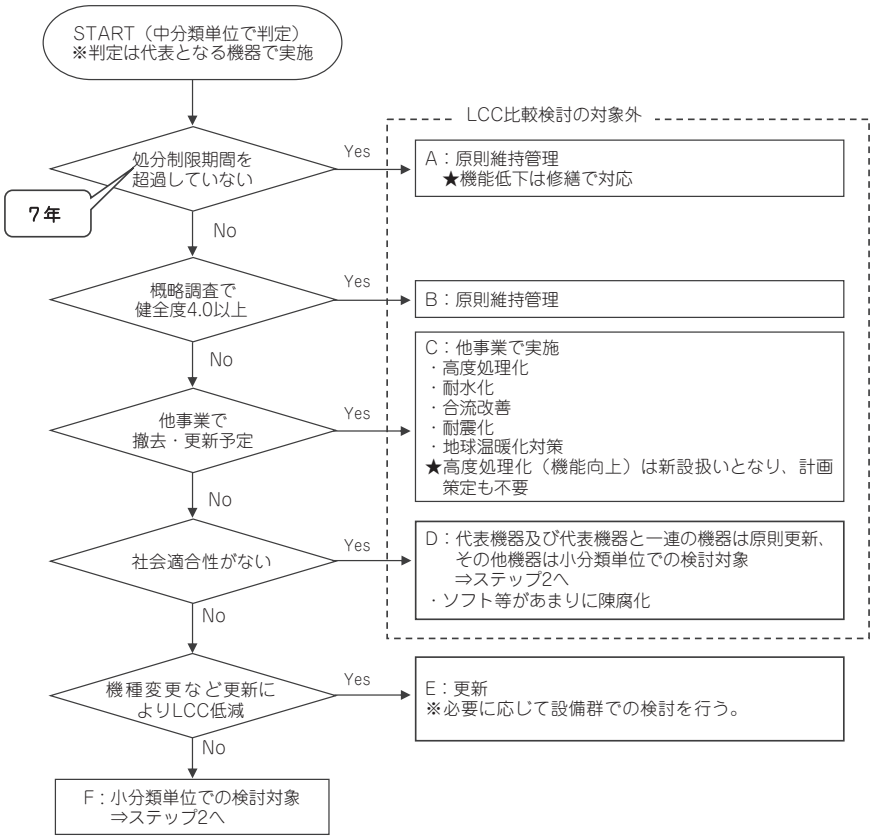


図－9　公園遊具の更新フロー

5.　おわりに

今回，10年計画である「大阪府都市基盤施設長寿命化計画」の見直しを実施した。10年間データを蓄積したことで，劣化曲線の精度向上や点検頻度の見直しを実施することができた。今後の展望として，維持管理目標（方針）の明確化，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（図－11）。

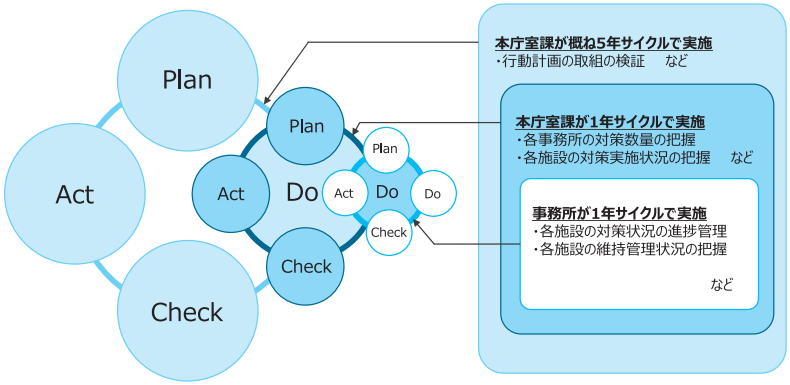
また，見直しを実施した項目の妥当性の検証を行い，計画の効果検証を実施する。そのために



図－10　下水道設備の更新フロー

も，必要なデータ蓄積とデータの活用方法の検討が今後の課題となる。これから人員が減少していくことも踏まえ，事務所の行動計画を自動作成できるような DX 技術の導入を検討し，省力化・効率化を図っていく。

大阪府下の市町村においても，土木技師数が減少傾向であり，都市基盤施設の老朽化が進む中で，その対応に支障が生じる可能性があることから，地域維持管理連携プラットフォームを活用し，府域全体の技術力強化を図っていく。



図－11　PDCA サイクルによるマネジメントイメージ

計画について，審議をされた委員からは，「維持管理をしないといけない施設は多岐にわたり，予期しないことが発生することもあるため，それぞれの施設で発生した事象や結果について，分野を横断して情報共有をしていくことが必要」とご意見をいただいた。近年，全国で発生している大規模インフラ関連事故も念頭に，これまで想定が困難であ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強く意識し，維持管理業務を遂行していく。

今後，本計画を着実に実践していくとともに，継続的に検証・改善を行い，戦略的な維持管理を推進していく。引き続き，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く。