

— 目 次 —

3.3 橋梁	
3.3.1 施設の現状	2
3.3.2 点検、診断・評価	3
3.3.3 維持管理手法、維持管理水準、更新フロー	6
3.3.4 重点化指標、優先順位	9
3.3.5 日常的維持管理	11
3.3.6 長寿命化に資する工夫	12
3.3.7 新技術の活用	13
3.3.8 効果検証	14

3. 公園施設長寿命化計画の構成

3.3 橋梁

3.3.1 施設の現状

橋梁の現状

施設の劣化状況について、現状では開設後30年以上経過した府営公園が約8割を占める。また、橋梁についてはその過半数が開設と同時期に整備されている。

全府営公園において、橋梁は145橋あり、定期点検等により、劣化損傷の状態を把握し、コンクリートのひび割れ、剥離、鋼材露出、鋼材の防食被覆の劣化や溶接部等の亀裂の発生等、必要と認められた場合に補修等を行う状態監視型の維持管理を実施している。



写真 橋梁の劣化状況

3.3.2 点検、診断・評価

(1) 点検方法等

点検については、府営公園管理要領等に基づいて実施している。

《橋梁》

点検区分	頻度	点検の方法・内容
日常点検 (日常巡視)	毎日 午前・ 午後の2回	巡視時に目視により、施設の変状や異常がないかを確認。

(2) 維持管理上の課題

橋梁における課題

- ・ 日常の巡視点検で事故の危険性のある劣化損傷などの有無を中心に確認しているが、定期的な点検調査の頻度が定まっていない。
- ・ 点検結果や補修等の履歴の蓄積が不十分である。

点検、診断・評価の手法や体制等の充実

表 3.3.2-1 橋梁の点検実施方針

施設名	点検種別	実施頻度	点検者	内容
橋梁	日常点検 (日常巡視)	毎日(午前・午後の2回)	指定管理者	目視により変状や異常の有無を確認。
	定期点検	1回/5年	大阪府(委託)	目視・打診により、主要部位毎に、コンクリート部材のひび割れ・剥離・鋼材露出、鋼材の防食被覆の劣化、溶接部等の亀裂などの状態を確認するなど、劣化損傷の状態を把握する。

(3) 診断・評価

公園施設の劣化損傷の総合評価（健全度）は、国の公園施設長寿命化計画策定指針（案）に基づく、A～Dの4段階で評価することとし、遊具における劣化・損傷の総合評価（健全度）の基準は下記のとおり

— 橋梁 —

ランク	評価基準
A	<ul style="list-style-type: none"> • 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。
B	<ul style="list-style-type: none"> • 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。
C	<ul style="list-style-type: none"> • 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。
D	<ul style="list-style-type: none"> • 全体的に顕著な劣化がある。 • 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。

3.3.3 維持管理手法、維持管理水準、更新フロー

(1) 維持管理手法

橋梁においては、管理上、目標となる水準を定め、安全性や信頼性を損なうなど、求められる機能の保持に支障となる不具合が発生する前に対策を講じる「予防保全」による管理を基本とし、その充実に努めることとする。なお、予防保全は状態監視型による管理を行う。

また、求められる機能の保持に支障となる不具合が発生した段階で、事後保全として、補修等を行う。

維持管理手法とその選定については、下記のとおり。

・維持管理手法の選定

施設	維持管理手法の選定		
	事後保全	予防保全	
		時間計画型	状態監視型
③橋梁			○●

凡例

○：現在の維持管理手法

●：目指す維持管理手法

() は更新時

※は一部管理柵などに適用
(一部境界柵)

・橋梁の維持管理手法

施設名	維持管理手法	内容
橋梁	状態監視型	<ul style="list-style-type: none"> 定期点検などを行い、劣化損傷の状態を把握し、コンクリートのひび割れ・剥離・鋼材露出、鋼材の防食被覆の劣化や溶接部等の亀裂の発生等、必要と認められた場合に補修等を行う状態監視型の維持管理を実施する。 架橋位置などを考慮し、道路等に架橋している橋梁など、不具合の発生が他の施設に影響を及ぼす恐れがある橋梁については、優先して補修等を行う。 LCC を考慮し、補修や改修により、長寿命化を図る。

(2) 管理水準の設定

安全性や快適性が求められる公園においては、施設の安全性・信頼性やLCC最小化の観点から、施設の劣化損傷により機能を失う前に補修・更新等を実施するため、以下の目標管理水準を設定する。

【橋梁】

目標管理水準は、施設の安全性や快適性を考慮して、健全度（劣化度）をB判定以上と設定し、C判定以下については、補修等の候補施設として順次対応する。

表：橋梁における目標管理水準等

ランク	評価基準	
A	<ul style="list-style-type: none"> • 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。 	
B	<ul style="list-style-type: none"> • 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。 	目標管理水準
C	<ul style="list-style-type: none"> • 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。 	限界管理水準
D	<ul style="list-style-type: none"> • 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。 	

(3) 更新判定フローと考慮すべき視点

橋梁の更新は、下記、図 3.3.3-1 更新判定標準フロー（案）及び表 3.3.3-1 更新の見極めにあたり考慮すべき視点（案）を踏まえて判断していく。また、図 3.3.3-1 更新判定標準フロー（案）は、標準的な判定フローを示していることから、必要に応じて、公園施設毎に更新判定フローを設定する。橋梁の更新判定フローについては、別紙図のとおりとする。

なお、更新判定フローは、実際にフローを活用する中で課題が明らかになった場合や社会情勢等の変化に応じて、適宜、見直しを図っていく。

【公園施設全般】

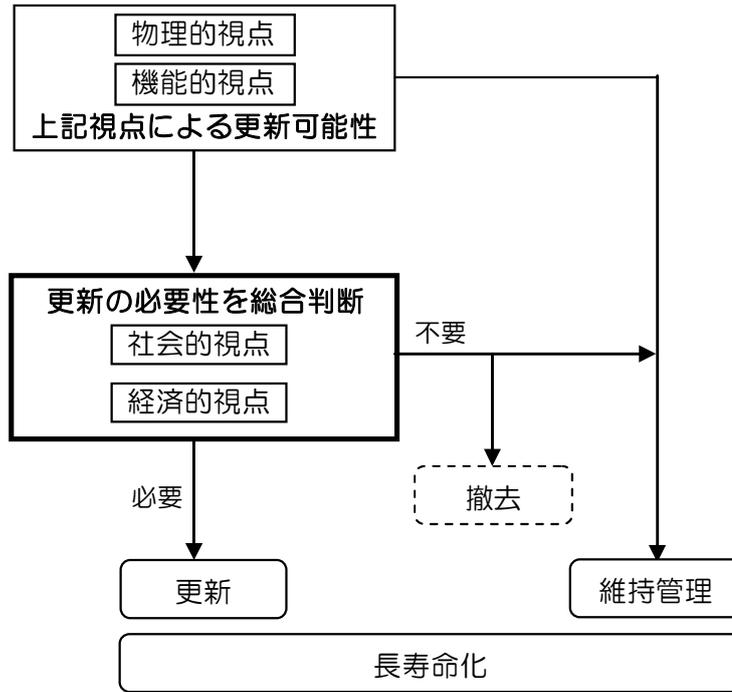


図 3.3.3-1 更新判定標準フロー（案）

表 3.3.3-1 更新の見極めにあたり考慮すべき視点（案）

考慮すべき視点	内容等
物理的視点	<ul style="list-style-type: none"> ・ 構造物の劣化等の内的要因により施設機能が低下し（限界管理水準を下回る状態）、通常の維持・補修等を加えても安全性などから使用に耐えなくなった状態 例示）健全度D以下（部材単位の評価の大半がC以下である健全度Dの施設）
機能的視点	<ul style="list-style-type: none"> ・ 法令や技術基準の改定等の外的要因による既存不適格状態など ・ 標準使用期間や目標寿命
社会的視点	<ul style="list-style-type: none"> ・ 利用者ニーズ（施設の必要性、利用性、安全性、機能性などに関する利用者の要求）や利用状況（利用頻度等）など
経済的視点	<ul style="list-style-type: none"> ・ ライフサイクルコストを考慮した日常維持管理の妥当性等

3.3.4 重点化指標、優先順位

橋梁について、特に安全性を重視し、健全度と人的影響度（事故が起こった場合の事故の重大性等）との組み合わせによるリスクを評価し、補修等の重点化を図る。

<橋梁の重点化の考え方>

橋梁の優先度評価

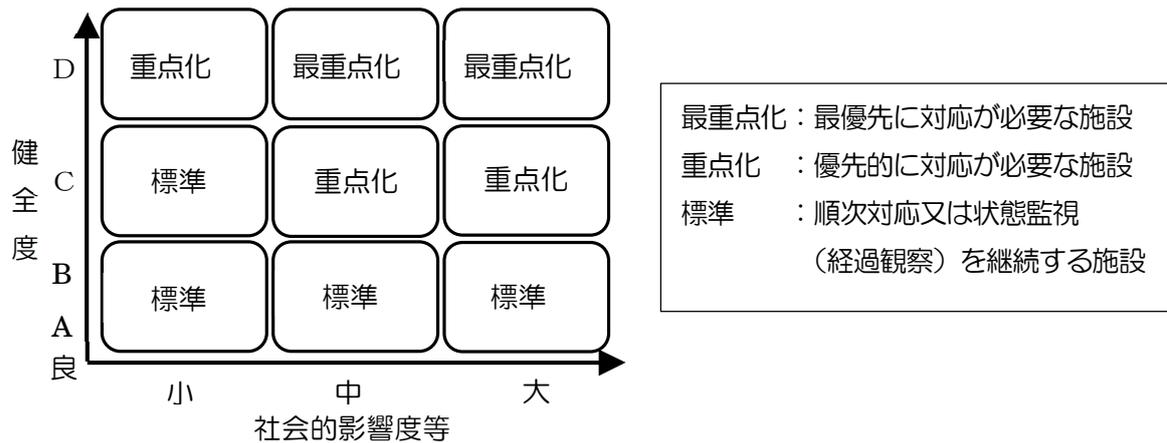


図 3.3.4-1 橋梁における優先度評価

表 3.3.4-1 橋梁における人的影響度の評価項目一覧（案）

項目	要素	備考
公園利用への影響度	機能停止した時に公園全体に影響	
	機能停止した時に施設利用に影響	
	機能停止した時に代替措置が可能	
利用頻度	高い	日常巡視や利用者の声より判断 (有料施設は稼働率 60% 以上)
	中程度	日常巡視や利用者の声より判断 (有料施設は稼働率 30% 以上～60% 未満)
	低い	日常巡視や利用者の声より判断 (有料施設は稼働率 30% 未満)
迂回路の有無	あり	
	なし	
架橋位置	跨道橋	
	河川等	
	その他	
社会的二ーズ	あり	
	なし	
公園の顔	該当	
	該当しない	
防災施設	該当	
	該当しない	
安全対策施設	該当	
	該当しない	
利用料金施設	該当(有料施設)	
	該当しない(無料施設)	
管理者判断		苦情要望等

※施設に応じて該当評価項目を選択し、該当項目の総合判断により社会的影響の大きさを判断する。

3.3.5 日常的維持管理

維持管理作業上の留意点は下記のとおり

【維持管理作業上（橋梁）の留意点】

○個別（橋梁）

施設	留意点
橋梁	<ul style="list-style-type: none">・高欄、手すり等の欠損などの修復修繕や橋梁の支承防食など、長寿命化に資する維持管理・修繕等に努める。・園路とのジョイント部などの段差は発見次第速やかに修繕等を行うなど安全確保に努める。

※詳細の留意点は、公園の特性なども踏まえて、府営公園管理要領等で定める。

3.3.6 長寿命化に資する工夫

維持管理段階においても、長寿命化に資する様々な工夫等が考えられることから、きめ細やかな補修や創意工夫により長寿命化につなげていく。

3.3.7 新技術の活用

今後の橋梁の維持管理では、定期点検および措置において、新たな技術、材料、工法等を必要に応じて取り入れ、活用していく。なお、新技術の導入により、コスト縮減効果（経済性）、工期短縮や手間削減などの効率化などの高度化が期待される。

3.3.8 効果検証

これまで実施した大規模補修等の補修工事への分析等を行うこととで、施設のウィークポイントや補修タイミング・補修工法の妥当性などを検証し、補修工事の工法選定や維持管理方法の検討などに活用することが重要である。