

東広島市橋梁長寿命化修繕計画

東 広 島 市
令和2年3月
(令和5年3月一部改正)

目 次

1	背景と目的.....	1
2	計画期間.....	1
3	対象施設の概要.....	1
	（1）対象施設.....	1
	（2）橋梁の年度分布.....	2
	（3）橋梁の健全性.....	3
	（4）対象施設の一例.....	4
4	長寿命化修繕計画の基本方針.....	5
	（1）施設の長寿命化及び修繕・架替えに係る費用の縮減に関する基本的な方針.....	5
	（2）管理に関する基本的な方針.....	5
	①橋梁の分類（グループ分け）.....	5
	②管理水準.....	6
	③点検方法・点検頻度.....	7
	④健全度の評価.....	7
	⑤対策の優先順位の考え方.....	8
5	今後の取り組み.....	8
	（1）メンテナンスサイクルの構築.....	8
	（2）フォローアップ.....	8
	（3）費用縮減の推進.....	8
	①新技術等の活用.....	8
	②施設の集約化・撤去.....	8
	③費用の縮減に関する短期的な数値目標.....	8
	（4）対象施設の修繕計画.....	8

1 背景と目的

東広島市が管理する道路橋は、高度経済成長期からバブル期にかけて多くの橋梁が建設されています。今後、これらの橋梁が建設後50年を経過し、急速に高齢化が進行する見込みです。そのため、今から適時適切な維持補修を実施しなければ集中的に大規模な補修や架替が必要となり、今後、大きな財政負担が必要になると予想されます。

このような背景から、高齢化橋梁の急速な増大に対応するため、アセットマネジメントの考え方を導入し、従来の事後的な補修・更新から点検結果に基づく早期補修を計画的に行う予防保全的な補修・更新を実施することで、橋梁の補修・架替えに係る費用の縮減と平準化を図るとともに、市内の道路網の安全性並びに信頼性を確保するために長寿命化計画を策定しました。

2 計画期間

本計画の計画期間は、令和2年度から令和6年度の5箇年とします。

3 対象施設の概要

(1) 対象施設

東広島市が管理する橋梁は、1,419橋（橋長2m以上）あります。

上部工の使用材料別にみると、コンクリート橋（PC橋、RC橋）が70%、鋼橋が11.8%、BOX（溝橋）が17.5%を占めています。

表 東広島市が管理する橋梁数

橋 長	現 況（令和2年3月末現在）
15m以上	290 橋
15m未満	1,129 橋
計	1,419 橋

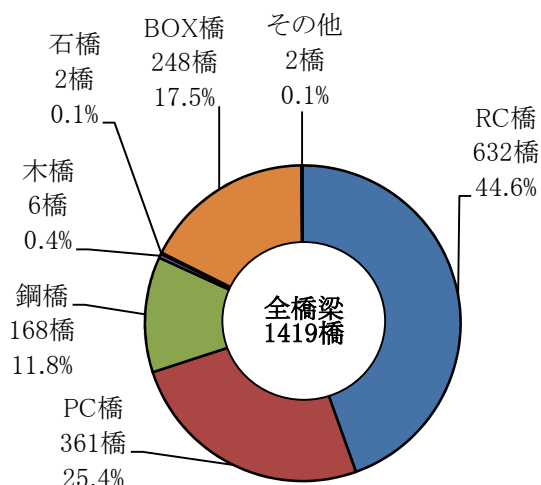


図 橋種別橋梁数

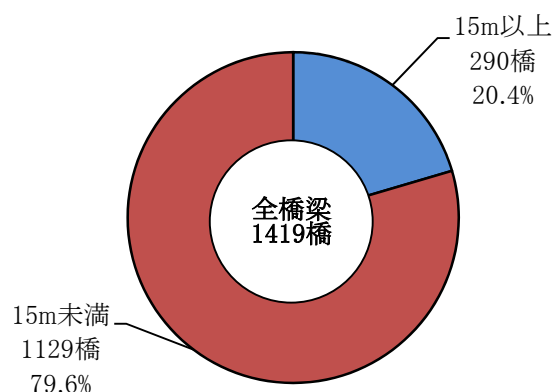


図 橋長別橋梁数

(2) 橋梁の年度分布

東広島市が管理する橋梁は、高度経済成長期からバブル期頃（1960年～1990年頃）にかけて特に多くの橋梁が建設されています。（図1-3）

橋梁の寿命は一般に50年程度とされており、今後、高度経済成長期に建設された橋梁が一斉に更新期を迎え、大きな財政負担となることが予想されます。

東広島市における建設後50年を経過する高齢化橋梁は279橋で全体の20%を占め、今後20年後には、この割合が74%、30年後には89%になり、急速に高齢化橋梁が増大します。

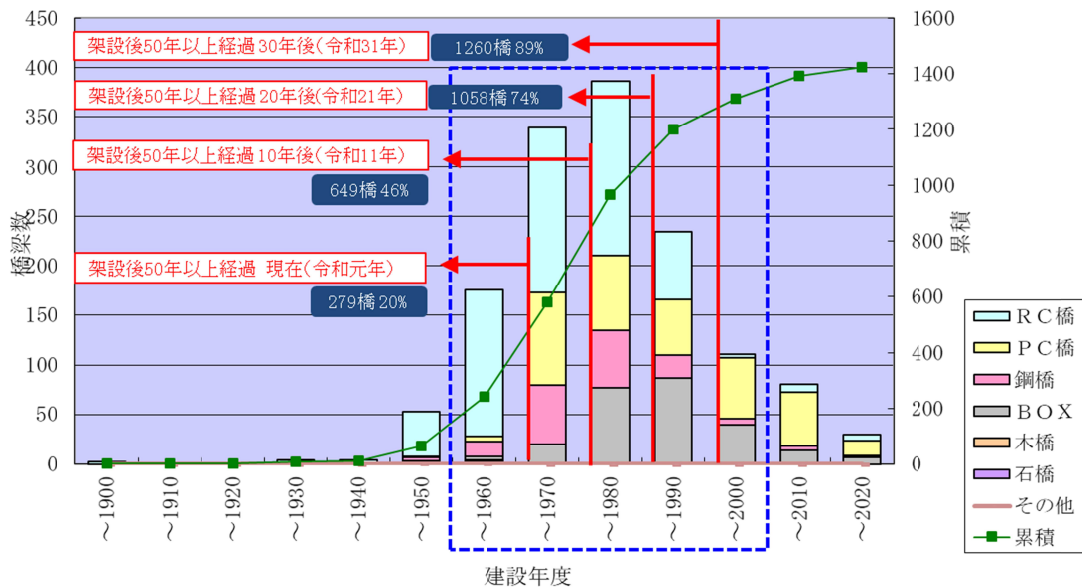


図 建設年度の分布

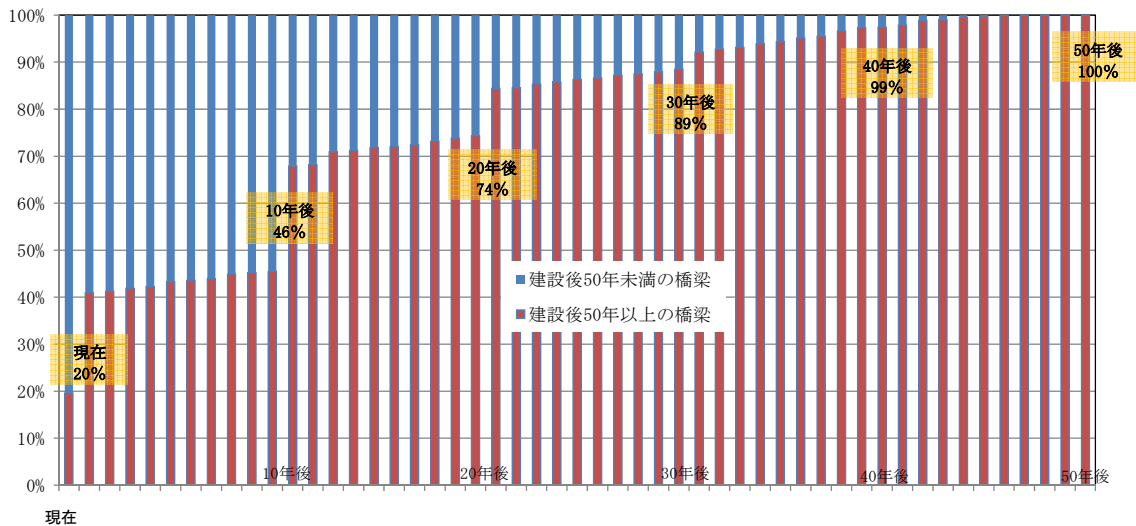


図 建設後50年以上の橋梁数

(3) 橋梁の健全性

定期点検を実施した橋梁のうち、補修を行う必要ない「Ⅰ判定」が62.8%、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態である「Ⅱ判定」が28%、早期に措置を講ずべき状態である「Ⅲ判定」が9.2%、緊急措置を行わなければならない「Ⅳ判定」は0%となっています。(令和2年3月末現在)

また、建設経過年数別にみると、建設年次が長くなると早期に修繕などその措置が必要な橋梁の割合が多くなっていく傾向にあります。

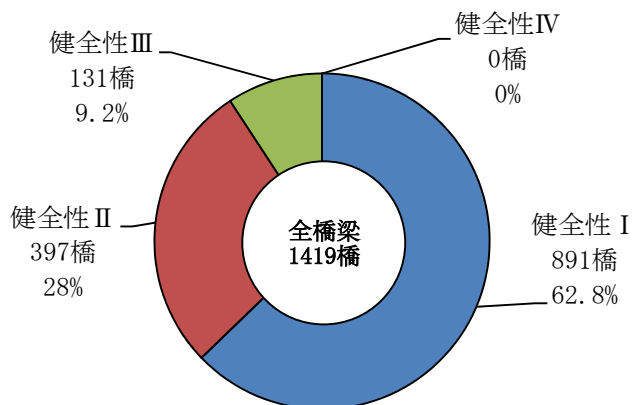


図 定期点検結果に基づく健全性

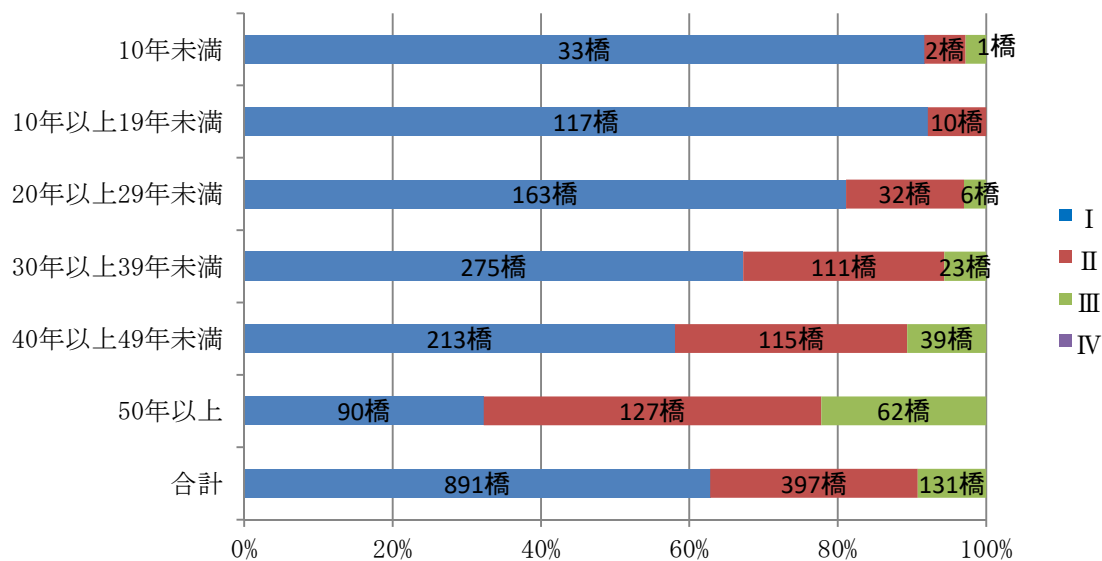


図 判定区分と建設経過年度

(4) 対象施設の一例



静学館橋 L=121.50m
(RC橋)2004年架設

戸屋橋 L=52.00m
(PC橋)2002年架設

新屋橋 L=20.60m
(PG橋)1989年架設



八本松大橋 L=65.00m
(鋼橋)1972年架設



城渡橋 L=51.20m
(RC橋)1959年架設



新沼田川大橋 L=194.50m
(PC橋)2002年架設



明治橋 L=82.70m
(PC橋)1981年架設



田津原橋 L=70.00m
(鋼橋)1994年架設



湯盛高架橋 L=160.00m
(PC橋)2008年架設

4 長寿命化修繕計画の基本方針

(1) 施設の長寿命化及び修繕・架替えに係る費用の縮減に関する基本的な方針

橋梁の長寿命化及び老朽化対策に必要となるコストの縮減等を目指すため、次のとおり基本方針を定めます。

- アセットマネジメントの考え方を導入し、従来の「事後保全型の維持管理」から、定期点検により橋梁の状態を把握し、点検結果に基づく補修を計画的に行う「予防保全型の維持管理」を実施します。
- 道路メンテナンスに関わる新たな動向を的確に捉え、新技術の活用を推進します。
- 社会情勢の変化、施設の利用状況及び周辺の土地利用状況等の変化に応じて適正に配置されるよう、施設の集約化・撤去・機能縮小を検討します。

(2) 管理に関する基本的な方針

①橋梁の分類（グループ分け）

東広島市は、小規模な橋梁から大規模な橋梁、跨線橋、跨道橋など、多様な橋を管理しています。限られた予算でこれらを一括して管理することは効果的でないため、「利用者及び第三者に与える社会的影響が大きい橋梁」、「災害時の安全な通行を確保すべき橋梁」、「補修工事が大規模・高額な橋梁」等、橋梁の重要度や復旧の容易さ等の特性により管理区分のグルーピングを行い、グループごとに管理水準を設定します。

表 橋梁の管理区分（グルーピング）

		重要度		
		跨線・跨道橋・渡海橋	1・2級市道	その他道路
復旧の容易さ	吊り橋や斜張橋等の特殊橋梁・長大橋	グループ1 4橋	グループ2 19橋	グループ3 3橋
	橋長が15m以上の橋梁	グループ2 21橋	グループ3 87橋	グループ4 158橋
	その他	グループ3 7橋	グループ5 259橋	グループ5 861橋

※橋長100m以上の橋梁を長大橋と設定する。

○幹線1級及び2級市町村道の選定(昭和55年3月18日 建設省道地発第18号)

1級市町村道の基準…地方生活圏の基幹的道路網を形成するために必要な道路

- ①都市計画決定された幹線街路
- ②戸数50戸以上の主要集落相互を連絡する道路(主要集落とは50戸以上をいう)
- ③主要集落と主要交通施設、主要公益的施設または主要生産施設を連絡する道路
- ④主要交通施設、主要公益的施設、主要生産施設または主要観光地の相互間において密接な関係を有するものを連絡する施設
- ⑤主要集落、主要交通施設、主要公益的施設、または主要観光地と密接な関係にある国道、県道、1級市町村道を連絡する道路
- ⑥大都市または地方開発のために特に必要な道路

2級市町村道の基準…国道、県道、1級町道を補完し基幹道路網の形成に必要な道路

- ①都市計画決定された補助幹線道路
- ②25戸以上の集落相互を連絡する道路
- ③集落と主要交通施設、主要公益的施設または主要な生産の場を連絡する道路

②管理水準

管理水準（維持管理手法）は、健全性の判定区分に基づき予防維持管理・事後維持管理・要監視・定期点検の4通りとします。

表 健全性の判定区分

健全度Ⅰ	早急に補修する必要がなく定期点検を実施、あるいは要監視
健全度Ⅱ 健全度Ⅲ	交通に支障はないが損傷が進行しているため、補修を検討・実施する予防維持管理
健全度Ⅳ	著しい損傷が発生しているため早急に架替え・更新等の大規模補修対策を実施する事後維持管理

表 健全性の判定区分とグループごとの管理水準

省令に基づく 健全性の判定区分		健全度	管理水準・目標（維持管理手法）				
			グループ 1	グループ 2	グループ 3	グループ 4	グループ 5
Ⅰ	道路橋の機能に支障が生じていない状態	5	定期点検	定期点検	定期点検	定期点検	定期点検
		4	要監視				
Ⅱ	道路橋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。	3	予防維持管理 補修検討・実施	予防維持管理 補修検討・実施	予防維持管理 補修検討・実施	予防維持管理 補修検討・実施	定期点検
Ⅲ	道路橋の機能に支障が生じる恐れがあり、早期に措置を講ずべき状態。	2	予防維持管理 補修検討・実施	予防維持管理 補修検討・実施	予防維持管理 補修検討・実施	予防維持管理 補修検討・実施	予防維持管理 補修検討・実施
Ⅳ	道路橋の機能に支障が生じている、又は生じる恐れが著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態。	1	事後維持管理 架替え・更新などの大規模補修対策の実施				

要監視…必要に応じて追跡調査等を実施し、補修検討・補修等を実施する。

③点検方法・点検頻度

橋梁点検は、日常点検・定期点検・異常時点検・追跡調査・詳細調査に分類されます。道路橋の点検については、道路法施行規則により5年に1回の頻度で定期点検を実施することが義務化されています。

表 橋梁点検の種類

点検	内容
日常点検	日常パトロールによる簡易点検。軽微な損傷を把握する。
定期点検	橋梁の各部材について点検を行い、橋梁部材の損傷状況を把握し今後の対策を決定するために行われる。5年に1回を基本とする。
異常時点検 (臨時、緊急)	地震時や異常気象等によって橋梁が予期せぬ状況にさらされた場合に実施する。
追跡調査	橋梁にひびわれや塗装等の進行性のある損傷や橋梁について経時的な変化を確認したい場合に実施する。
詳細調査	定期点検等で異常が見つかった橋梁について、各種試験等を実施して損傷の状態をより精度良く把握するために行われる。損傷の原因を追求して補修・補強工法を検討するために実施する。

【定期点検】

定期点検は、広島県橋梁定期点検要領に基づいて実施を行います。定期点検で実施する点検項目は、橋梁の損傷度を定量的に評価できるものとし、原則、近接目視で確認できるものとし、定期点検では、損傷状況を定期点検調書に記録し、点検結果に基づいて損傷区分の判定を行います。この損傷区分により維持管理の対策区分を判定し、詳細調査または補修等の判断を行います。

④健全度の評価

定期点検では、部材単位で健全性の診断を行い、構造上の部材等の健全性の診断は、表の判定区分により行うことを基本とします。なお、部材単位の診断は、構造上の部材区分あるいは部位ごと、損傷種類ごとに行います。

道路橋の健全性の診断は、道路橋単位で総合的な評価を行います。部材単位の健全度が道路橋全体の健全度に及ぼす影響は、構造特性や架橋環境条件、当該道路橋の重要度等によっても異なるため、総合的に判断する必要があります。一般には構造物の性能に影響を及ぼす主要な部材に着目して、最も厳しい評価を道路橋単位での評価とします。

表 部材の健全性の診断

区分	定義
I 健全	道路橋の機能に支障が生じていない状態
II 予防保全段階	道路橋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。
III 早期措置段階	道路橋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。
IV 緊急措置段階	道路橋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。

⑤対策の優先順位の考え方

対策の優先順位は、次のフローに基づき判定します。

- ①管理水準で設定した健全度を下回る橋梁を優先します。
- ②健全度が同じ場合は、次に示す管理区分の順とします。
管理区分：グループ 1→グループ 2→グループ 3→グループ 4→グループ 5 の順
- ③管理区分が同じ場合は、以下に示す道路種別の順とします。
道路種別：1 級市道→2 級市道→その他市道
- ④全て同じ場合は、表に示すポイントの大きい順とします。

表 橋梁優先度ポイント

項目	ポイントの考え方
バス路線	該当：25 ポイント、非該当：ポイントなし
迂回路	該当：25 ポイント、非該当：ポイントなし

5 今後の取り組み

(1) メンテナンスサイクルの構築

施設を良好な状態に保つため、日常的な維持管理として、定期的に道路パトロールを実施し、清掃や土砂詰まりの除去等の比較的対応が容易なものは、適宜、措置を行います。

また、長期的（継続的）な維持管理として、点検・診断の結果に基づき、必要な措置を適切な時期に、着実かつ効果的に実施するとともに、実施内容を記録し、次回点検・診断等に活用するというメンテナンスサイクルを構築し、施設の長寿命化を推進します。

(2) フォローアップ

定期点検により毎年新たに発見される変状に対しては、適宜、見直しを行います。

(3) 費用縮減の推進

①新技術等の活用

令和 3 年度から行う定期点検において、全ての橋梁で新技術の活用を検討します。

また、修繕工事においても、全ての橋梁で設計段階から新技術の活用を含めた比較検討を行い、コスト縮減が図れる有効な新技術は積極的に採用します。

②施設の集約化・撤去

統廃合が可能な路線や迂回路等の代替施設が確保可能な路線等において、点検結果や利用状況等を精査し、地域の意向等を踏まえながら施設の集約化・撤去を検討します。

③費用の縮減に関する短期的な数値目標

1 巡目点検でロープアクセスを用いて点検した橋梁のうち、2 橋へ新技術の活用を検討し、令和 8 年度までの 5 年間で約百万円のコスト縮減を目指します。

また、令和 8 年度までに 1 橋を廃止することで、それまでの定期点検にかかる費用として約 40 万円のコスト縮減を目指します。

(4) 対象施設の修繕計画

定期点検結果に基づき、別紙のとおり修繕計画を定めます。

なお、当該計画は、今後の定期点検や補修の実施状況、補修技術の進展、財政事情や社会情勢の変化等を反映し、適宜、見直します。