

三原市橋梁個別施設計画



令和4年4月

三原市
建設部 土木整備課

目 次

1. 橋梁の現状と課題	1
1.1 管内の橋梁箇所数.....	1
1.2 橋梁の年度分布.....	2
1.3 三原市が管理する主な橋梁.....	3
2. 橋梁の維持管理の基本的な考え方.....	4
2.1 橋梁管理の基本方針.....	4
2.2 橋梁の分類（グループ分け）	4
2.3 管理水準	5
2.4 点検方法・点検頻度.....	6
2.5 定期点検	6
2.6 健全性の診断.....	7
3. 計画期間	8
3.1 計画期間	8
4. 対策の優先順位の考え方.....	8
5. 橋梁の状態等	9
5.1 診断結果	9
6. 費用の縮減	
6.1 新技術等の活用.....	10
6.2 施設の集約化・撤去.....	10
6.3 費用縮減に関する具体的な方針.....	10
7. 対策内容と実施時期.....	10
8. フォローアップ	10

1. 橋梁の現状と課題

三原市が管理する道路橋は、多くが高度経済成長期からバブル期にかけて建設されており、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。維持補修を適切に実施しなければ大規模な補修や架替の時期が集中し、財政負担が増大すると予想されます。

三原市では、高齢化橋梁の急速な増大に対応するため、平成24年度に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・更新でなく、点検結果に基づく早期補修を計画的に行う予防的な補修・更新を実施することで、橋梁の補修及び架替に係る費用の縮減と平準化を図ってまいりました。今後もれまでの取り組みを引き続き推進することで、市内の道路網の安全性及び信頼性を確保してまいります。

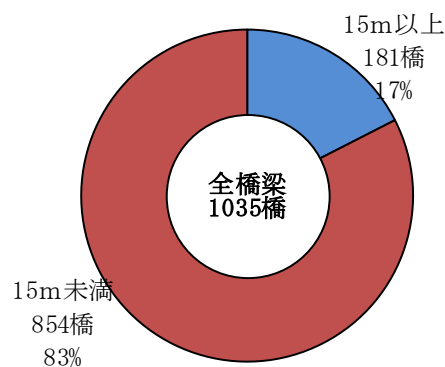
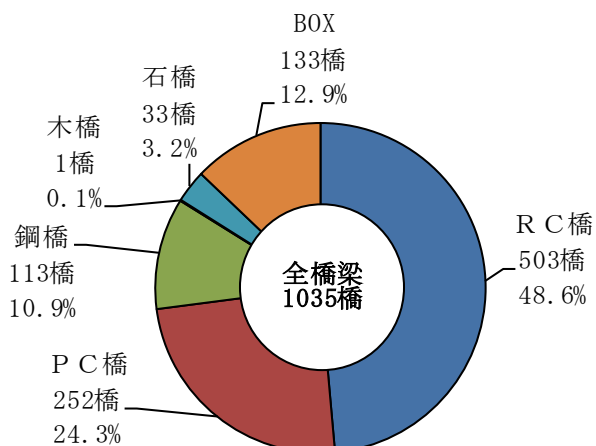
1.1 管内の橋梁箇所数

三原市では1,035橋梁箇所数（橋長2m以上）を管理しています。

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73%、鋼橋が11%、木橋が0.1%、石橋が3%、BOX（溝橋）が13%を占めています。

表 1-1 三原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	橋 梁 数 181 橋
15m未満	橋 梁 数 854 橋



1.2 橋梁の年度分布

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）

将来、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。

三原市における建設後50年を経過する高齢化橋梁は、現在321橋で全体の31%を占め、20年後にはこの割合が78%、30年後には93%になり、急速に高齢化橋梁が増大します。（図1-4）

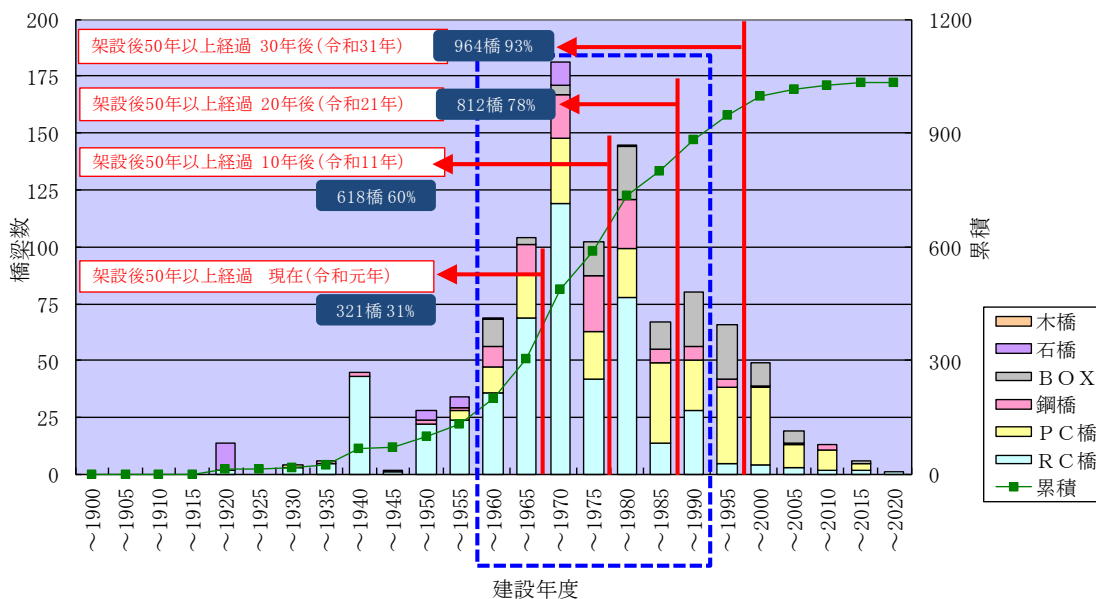


図1-3 建設年度の分布

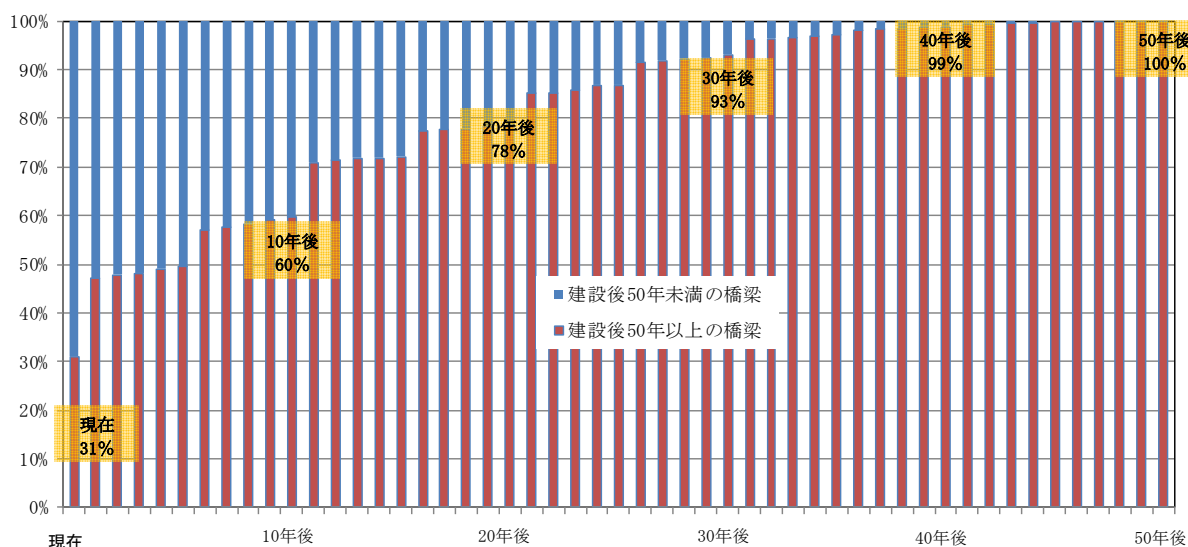


図1-4 建設後50年以上の橋梁数比率

1.3 三原市が管理する主な橋梁



中央大橋 L=80.2m(鋼橋)
1969年架設



仏通寺橋 L=69.2m(PC橋)
1993年架設



糸崎164号線2号橋梁
L=219.2m(PC橋)
2006年架設



三河橋 L=106.0m(PC橋)
1999年架設



糸崎122号線3号橋梁
L=118.0m(PC橋)
1963年架設



船木大橋 L=102.6m(鋼橋)
1970年架設



曙橋 L=52.9m(PC橋)
1999年架設



本市橋 L=110.0m(PC橋)
1964年架設



沼田大橋 L=316.0m(PC橋)
1996年架設

2. 橋梁の維持管理の基本的な考え方

2.1 橋梁管理の基本方針

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、計画的に補修を行う「予防保全型の維持管理」に転換することで、橋梁の長寿命化を図り、維持管理並びに更新費用の縮減及び平準化を図るとともに、道路ネットワークの安全性・信頼性の確保を図ります。

維持管理に係るコスト縮減のため、すべての橋梁で新技術の活用を検討します。

社会情勢や施設の利用状況等を精査し、集約化・撤去を検討します。

2.2 橋梁の分類（グループ分け）

三原市が管理する橋梁の規模は大小さまざまで、架橋位置も一般的な河川だけでなく鉄道や道路を跨ぐものもあり、多岐にわたります。限られた予算でこれらを一括して管理することは効率的ではないため、災害時の安全な通行の確保や、コンクリート塊の剥離・剥落等による第三者被害の防止など、橋梁の特性により下表のように管理区分のグルーピングを行い、グループ毎に管理水準・目標を設定しています。

表 2-1 橋梁の管理区分（グルーピング）

	跨線・跨道橋・ 防災上重要な橋梁	1・2級市道	その他市道
吊り橋や斜張橋等の 特殊橋梁・長大橋	グループ 1 2 橋	グループ 2 7 橋	グループ 3 2 橋
橋長が 15m 以上の橋梁	グループ 2 19 橋	グループ 3 35 橋	グループ 4 116 橋
その他	グループ 3 36 橋	グループ 5 172 橋	グループ 5 646 橋

2.3 管理水準

管理水準は、予防維持管理、事後維持管理、要監視、定期点検の4通りとしています。

(表 2-2)

- ① 診断区分Ⅰは、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
- ② 診断区分Ⅱ及びⅢは、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
- ③ 診断区分Ⅳは、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 2-2 橋梁の健全性診断区分とグループごとの管理水準

省令に基づく 健全性の診断区分		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・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。

2.4 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、詳細調査に分類しています（表2-3）。定期点検（5年に1回の実施を基本）により、橋梁の健全度を確認します。

表 2-3 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。

2.5 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。定期的に行われる点検を通じて橋梁の変状や劣化の兆候を把握することを目的とします。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、原則として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度の評価を行います。この評価により、部材や橋ごとの健全性の診断を行い補修方法等の判断を行います。

2.6 健全性の診断

定期点検では、部材単位での健全性の診断を行います。構造上の部材等の健全性の診断は、表 2-4 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。

道路橋ごとの健全性の診断は、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ています。

表 2-4 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。

3. 計画期間

3.1 計画期間

橋梁個別施設計画の計画期間は5箇年（令和3年度～令和7年度）とします。

4. 対策の優先順位の考え方

対策優先順位は、以下のルールにより設定します。

- ①管理水準で設定した健全度を下回る橋梁
- ②健全度が同じ場合は、以下に示す管理区分の順
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
道路種別 1級市道→2級市道→その他市道の順
- ④すべて同じ場合、表4-1に示すポイントの大きい順

表4-1 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	有：ポイントなし 無：25ポイント
DID地区	該当：25ポイント 非該当：ポイントなし

5. 橋梁の状態等

5.1 診断結果

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50%と半数を占めている一方、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43%、早期に措置を講ずべき状態である「Ⅲ判定」が7%を占めています。なお、緊急措置を行わなければならない「Ⅳ判定」は0橋でした。（平成31年3月末現在。未点検橋梁は除く）

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。

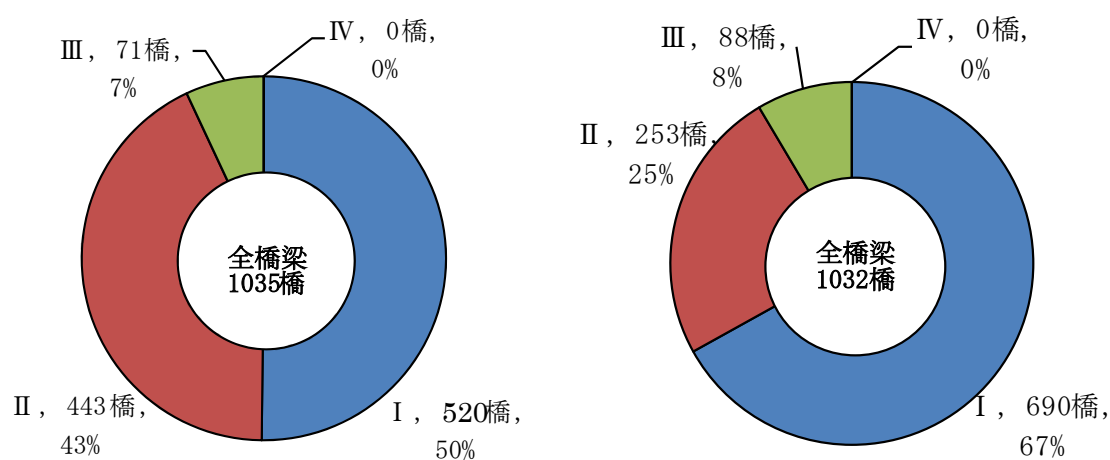


図 5-1 定期点検結果に基づく健全性

(参考) 前回計画策定時の健全性

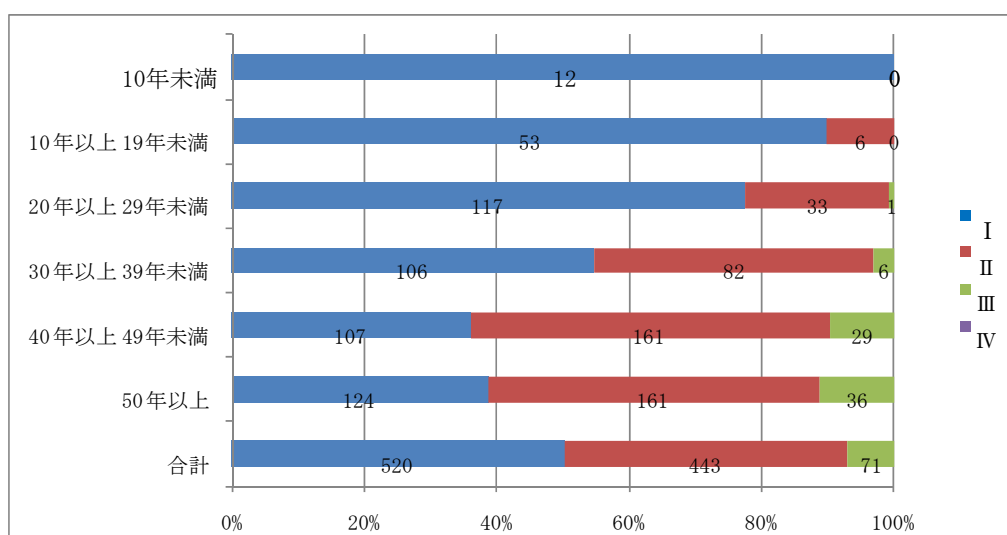


図 5-2 診断区分と建設経過年度

6. 費用の縮減

6.1 新技術等の活用

維持管理に係るコスト縮減等に取り組むため、令和5年度までに全ての橋梁で「広島県長寿命化技術活用制度」の登録技術や国土交通省の「点検支援技術性能カタログ(案)」に記載されている新技術、新技術情報提供システム(NETIS)の登録技術等の活用を検討し、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。

6.2 施設の集約化・撤去

集約化が可能な路線や迂回路等の代替施設が確保可能な路線について、社会情勢や施設の利用状況等を精査し、地域の意向等を踏まえながら集約化・撤去を検討します。

6.3 費用縮減に関する具体的な方針

予防保全型の維持管理に着手することで、60年間で、36%の修繕費用を縮減するために、令和5年度までに1巡目点検で健全度Ⅲと判定された橋梁の修繕を完了させることとします。

令和5年度までに新技術活用や直営点検を行うことで、費用を0.5億円縮減することとします。

7. 対策内容と実施時期

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。

※ 補修対策予定橋梁については、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、適宜見直すこととします。

8. フォローアップ

橋梁点検により新たに発見された変状については、必要に応じて個別施設計画を適宜見直す(フォローアップ)ものとします。