

神石高原町橋梁個別施設計画



令和2年3月

神石高原町
建設課

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 神石高原町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
5.2 対策内容と実施時期.....	10
5.3 フォローアップ	10

1. 橋梁の現状と課題

神石高原町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。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。

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、町内の道路網の安全性並びに信頼性を確保しなければなりません。

1.1 管内の橋梁箇所数

神石高原町では419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78%、鋼橋が11%、木橋が1%、BOX（溝橋）が10%を占めています。

表 1-1 神石高原町が管理する橋梁数

橋 長	現 況（令和2年3月末現在）	
7m以上	橋 梁 数	153 橋
7m未満	橋 梁 数	266 橋

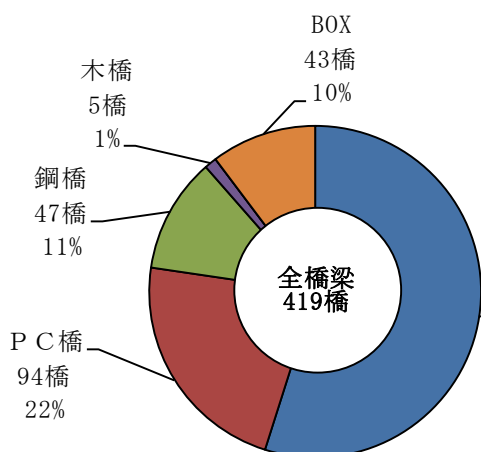


図 1-1 橋種別橋梁数

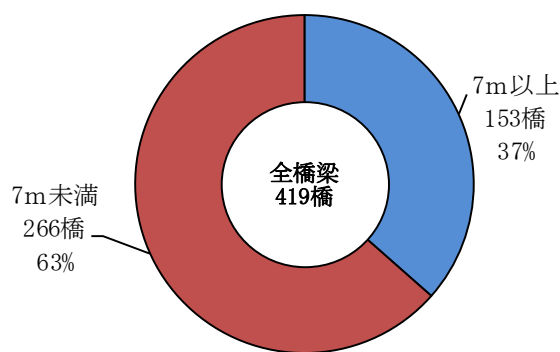


図 1-2 橋長別橋梁数

1.2 橋梁の年度分布

神石高原町の橋梁は、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）

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。

神石高原町における建設後50年を経過する高齢化橋梁は、現在46橋で全体の11%を占め、今後20年後には、この割合が89%、30年後には94%になり、急速に高齢化橋梁が増大します。（図1-4）

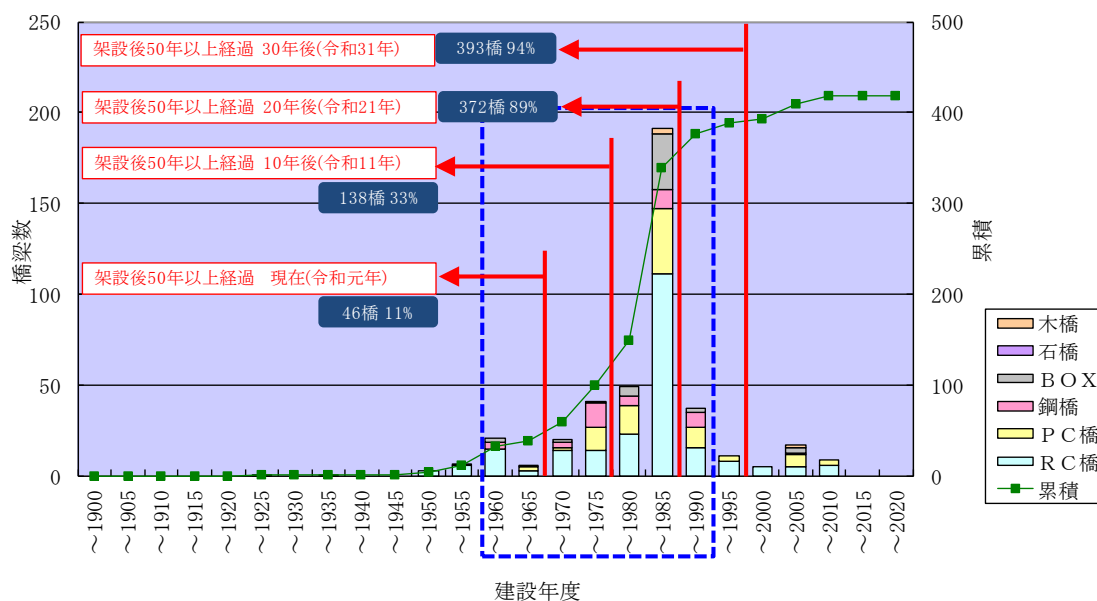


図1-3 建設年度の分布

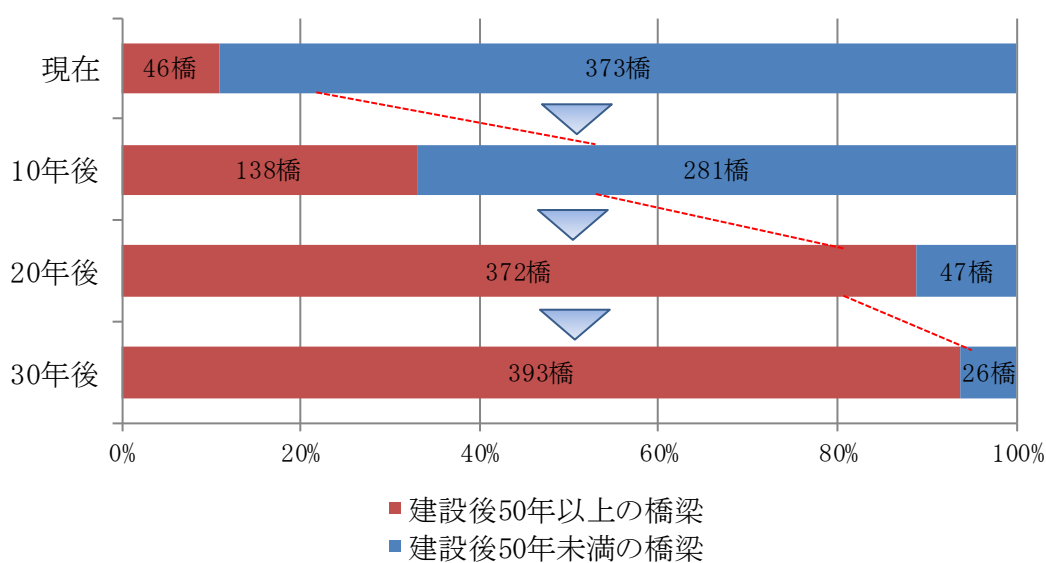


図1-4 建設後50年以上の橋梁数

1.3 神石高原町が管理する主な橋梁



新長湊橋 L=23.1m(PC橋)
2008年架設



日南原橋 L=29.0m(鋼橋)
1960年架設



小野橋 L=42.6m(RC橋)
1953年架設



手入橋 L=56.4m(鋼橋)
1973年架設



仁滝橋 L=54.5m(鋼橋)
1986年架設



妙見橋 L=21.0m(PC橋)
1991年架設



昭十橋 L=22.4m(PC橋)
1983年架設



小田橋 L=17.4m(PC橋)
1989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、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」を実施することで、橋梁の長寿命化を図り、維持管理及び更新費用等のライフサイクルコストの削減を目指すとともに、道路ネットワークの安全性・信頼性の確保を図ります。

2.2 橋梁の分類（グループ分け）

神石高原町は、小規模な橋梁から大規模な橋梁、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・高額な橋梁の場合等、橋梁の重要度や復旧の容易さ等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、グループごとに管理水準を設定しています。

表 2-1 橋梁の管理区分（グルーピング）

	跨線・跨道橋・渡海橋	1・2級町道	その他町道
吊り橋や斜張橋等の特殊橋梁・長大橋	グループ 1	グループ 2	グループ 3
橋長が 7m 以上の橋梁	グループ 2	グループ 3	グループ 4
その他	グループ 3	グループ 5	グループ 5

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。定期的に実施す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します。

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。

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2年度～令和6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級町道→2級町道→その他町道
- 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
迂回路	有 : ポイントなし 無 : 25 ポイント
ライフラインの添架	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45%とほぼ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44%、早期に措置を講ずべき状態である「Ⅲ判定」が11%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。（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。

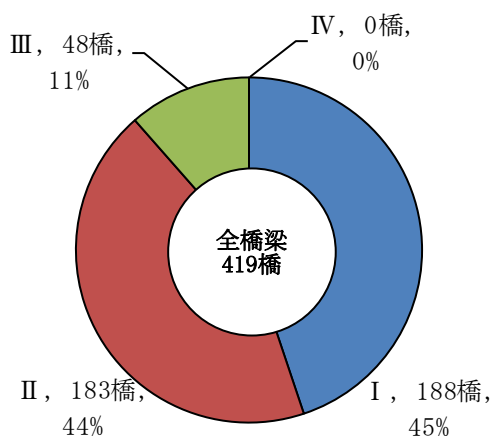


図 5-1 定期点検結果に基づく健全性

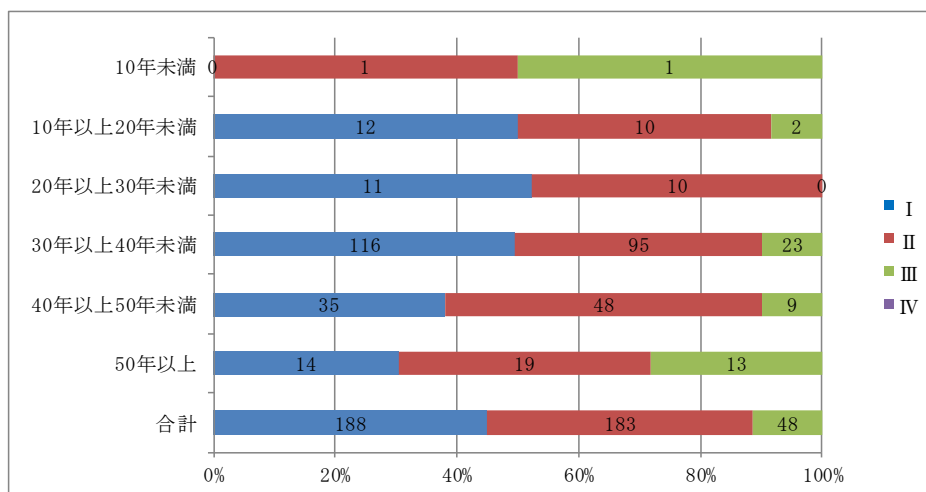


図 5-2 診断区分と建設経過年度

5.2 対策内容と実施時期

これまでの点検結果により今後補修対策が必要な橋梁は次のとおりです。

橋梁名	所在地	橋長 (m)	全幅員 (m)	架設年	点検 年度	診断 区分	点検・補修等計画				
							R2	R3	R4	R5	R6
定期点検	神石高原町内	—	—	—	—	—	●	●	●	●	●
小野橋	油木(小野)	42.6	4.1	1953	2016	Ⅲ	○				
桑木橋	高蓋	4.9	4	1985	2015	Ⅱ	○				
宮下橋	小島	5.2	5.4	1985	2015	Ⅱ	○				
階見旧県道線1号橋	階見	5.6	4.3	1972	2015	Ⅲ	○				
宇賀川橋	牧	4.9	4.5	1950	2015	Ⅲ	○				
権防谷橋	油木(油木)	2.4	5.3	1970	2016	Ⅲ	○				
申木橋	小島	14.4	4	1985	2018	Ⅲ	△	○			
相谷橋	大矢	10.7	4.3	1985	2015	Ⅲ	△	○			
下田川瀬中央1号橋	油木(油木)	12.1	3.8	2003	2016	Ⅲ	△	○			
般若寺橋	油木(油木)	8.5	5.6	2002	2016	Ⅲ	△	○			
貝原橋	豊松(笹尾)	22.7	6.2	1985	2016	Ⅲ	△	○			
重入橋	父木野	8.2	4	1984	2018	Ⅲ	△	○			
手入橋	油木(小野)	56.4	3.6	1973	2016	Ⅲ	△	○			
神石橋	福永	8	4.4	1960	2015	Ⅲ	△	○			
河森橋	小島	9.2	4.1	1985	2014	Ⅲ	△	○			
行司橋	油木(安田)	10.5	3.5	1976	2016	Ⅲ	△	○			
向原橋	油木(新免)	50.6	3.8	1973	2016	Ⅲ		△	○		
入谷橋	油木(油木)	30.5	6.25	1957	2016	Ⅲ		△	○		
神手橋	草木	20.9	3.6	1975	2017	Ⅲ		△	○		
天狗橋	牧	10.8	4.5	1947	2015	Ⅲ		△	○		
延命橋	田頭	7.3	4	1963	2015	Ⅱ			△	○	
四日市橋	豊松(下豊松)	7	4.45	2004	2016	Ⅱ			△	○	
剣橋	相渡	27.2	5.2	1932	2017	Ⅲ			△	○	
大上線2号橋	上	7	3	1985	2015	Ⅱ			△	○	
天田橋	豊松(上豊松)	14.7	4.3	1921	2016	Ⅲ			△	○	
飛の子橋	油木(油木)	10.6	5.1	1976	2016	Ⅲ			△	○	
向原橋	油木(油木)	24	3.05	1967	2016	Ⅲ			△	○	
天田1号橋	豊松(上豊松)	10	4.6	1985	2016	Ⅱ			△	○	
栃谷橋	豊松(笹尾)	7.4	4.3	1985	2016	Ⅱ			△	○	
寄定下橋	油木(上野)	7.5	4.8	1960	2016	Ⅱ			△	○	
景天橋	油木(油木)	15.2	14.4	2001	2016	Ⅱ			△	○	
徳永橋	豊松(下豊松)	7.46	4.7	1985	2016	Ⅱ			△	○	
対策費用(百万円)							50	145	145	145	145

※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。

5.3 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(フォローアップ)を行います。