

智頭町道路橋長寿命化修繕計画 (第1回改訂)



平成29年3月

 智 頭 町

目 次

1. 長寿命化修繕計画の背景・目的	1
2. 長寿命化修繕計画の対象橋梁	2
3. 健全性の把握	3
4. 損傷度の評価	5
5. 長寿命化修繕計画	6
6. 今後の予定	8

1. 長寿命化修繕計画の背景・目的

(1) 背景

智頭町では、町が管理している橋長2.0m以上の橋梁は136橋あり、そのうち橋長15.0m以上のものは49橋あります。この49橋について、2016年では建設後50年を経過する橋梁は9橋（18%）ですが、20年後の2036年には73%（36橋）となり、高齢化橋梁が急速に増加します。

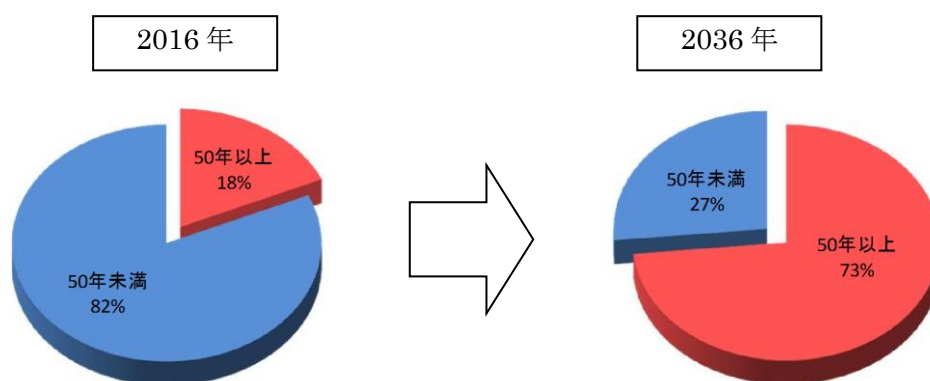


図 1 高齢化橋梁の推移

従来は“傷んでから修繕・架替えを行う”対処型（事後保全型）の管理を行っていましたが、これでは、厳しい財源の中、今後更新時期を迎える橋梁の架替えに、多額の費用が必要となります。そのため、橋梁の維持管理を適切に行い、コスト縮減を図っていくことが望まれます。

(2) 目的

道路交通の安全性を確保する上で、対処的な事後保全型の維持管理から、計画的な予防保全型の維持管理へ転換し、橋梁の長寿命化及びコスト縮減を目指します。また、維持管理コストの年度集中を避け、予算の平準化を図ることを目的とします。

2. 長寿命化修繕計画の対象橋梁

智頭町が管理している橋梁136橋のうち、橋長15.0m以上の橋梁を修繕計画の対象とします。

表 1 長寿命化修繕計画における対象橋梁

	町道	合計
全管理橋梁数	136	136
うち計画の対象橋梁数	49	49
うちこれまでの計画策定橋梁数	0	0
うち平成28年度計画策定橋梁数	49	49
長寿命化修繕計画の対象： 智頭町が管理する橋梁のうち、橋長15.0m以上の橋梁（49橋）		

49橋梁に対する橋梁種別の割合は下図の通りです。

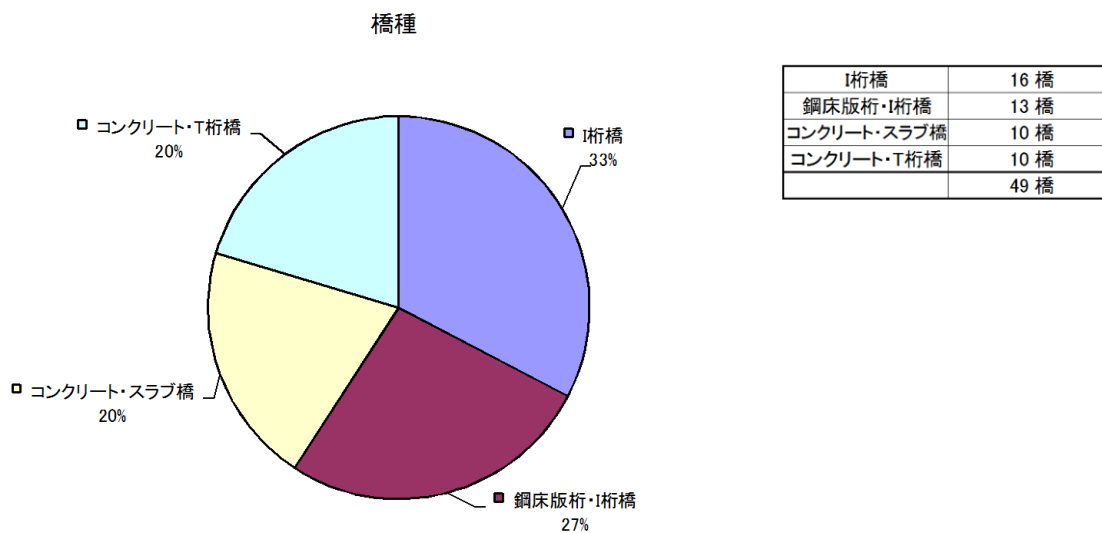


図 2 橋梁種別

3. 健全性の把握

智頭町では、橋梁を計画的かつ効率的に維持管理するため、定期的に点検を行い、橋梁の健全性を把握することを実施しています。

1) 定期点検

平成26年3月に公布された「道路法施行規則の一部を改正する省令」において、国が定める統一的な基準により、『5年に1回の頻度での近接目視による点検』『橋梁の健全性の評価』が求められることとなりました。これに伴い、「鳥取県道路橋りょう点検マニュアル」平成27年3月（鳥取県 県土整備部 道路企画課）に従って5年に1回の頻度で点検を実施します。

2) 緊急点検

台風、豪雨、地震等が発生した場合において、橋梁の損傷の有無を把握するため実施します。

点検を行う部材は、主桁・横桁・対傾構・床版・下部工・支承・路面等であり、損傷の種類は以下に示すものを対象とします。（鳥取県道路橋りょう定期点検マニュアルより）

部位・部材区分		対象とする項目（損傷の種類）		
		鋼	コンクリート	その他
上部構造	床版	①腐食 ②亀裂	⑥ひびわれ ⑦剥離・鉄筋露出	/
	主桁	③ゆるみ・脱落 ④破断 ⑤防食機能の劣化 ⑩補修・補強材の損傷 ⑬遊間の異常	⑧漏水・遊離石灰 ⑨抜け落ち ⑩補修・補強材の損傷 ⑪床版ひびわれ ⑫うき ⑬遊間の異常	
		⑭定着部の異常 ⑯変色・劣化	⑭定着部の異常 ⑯変色・劣化	
	・横桁 ・縦桁 ・対傾構 ・横構 ・トラス部材 ・アーチ部材 ・ラーメン	⑮漏水・滞水 ⑰異常な音・振動 ⑱異常なたわみ ⑲変形・欠損	⑮漏水・滞水 ⑰異常な音・振動 ⑱異常なたわみ ⑲変形・欠損	
PC定着部	①腐食 ⑤防食機能の劣化 ⑲変形・欠損	⑥ひびわれ ⑦剥離・鉄筋露出 ⑧漏水・遊離石灰 ⑫うき ⑬定着部の異常 ⑯変色・劣化 ⑲変形・欠損	/	
下部構造	橋台			⑥ひびわれ ⑦剥離・鉄筋露出 ⑧漏水・遊離石灰 ⑩補修・補強材の損傷 ⑫うき
	橋脚	①腐食 ②亀裂 ③ゆるみ・脱落 ④破断 ⑤防食機能の劣化 ⑩補修・補強材の損傷 ⑯漏水・滞水 ⑰異常な音・振動 ⑱異常なたわみ ⑲変形・欠損		⑬定着部の異常 ⑯変色・劣化 ⑮漏水・滞水 ⑰異常な音・振動 ⑱異常なたわみ ⑲変形・欠損
	基礎	①腐食 ②亀裂 ⑤防食機能の劣化 ⑳沈下・移動・傾斜 ㉑洗掘	⑥ひびわれ ⑦剥離・鉄筋露出 ㉒沈下・移動・傾斜 ㉑洗掘	/

部位・部材区分		対象とする項目（損傷の種類）		
		鋼	コンクリート	
支承部	支承本体	①腐食 ②亀裂 ③ゆるみ・脱落 ④破断 ⑤防食機能の劣化 ⑬遊間の異常 ⑯支承部の機能障害	/	④破断 ⑬遊間の異常 ⑯支承部の機能障害 ⑰変色・劣化 ⑳漏水・滞水 ㉑異常な音・振動 ㉒変形・欠損 ㉓土砂詰り
	アンカーボルト	②②漏水・滞水 ②④異常な音・振動 ②③変形・欠損 ②④土砂詰り ②⑤沈下・移動・傾斜		
	落橋防止装置 変位制限装置	①腐食 ②亀裂 ③ゆるみ・脱落 ④破断 ⑤防食機能の劣化 ⑬遊間の異常 ⑯異常な音・振動 ⑰異常なたわみ ⑱変形・欠損		⑤ひびわれ ⑦剥離・鉄筋露出 ⑧漏水・遊離石灰 ⑫うき ⑬遊間の異常 ⑰変色・劣化 ⑱変形・欠損 ⑳土砂詰り
路上	舗装	⑭路面の凹凸 ⑮舗装の異常 ⑳土砂詰り		
	伸縮装置 (後打ちコンクリート含む)	①腐食 ②亀裂 ③ゆるみ・脱落 ④破断 ⑤防食機能の劣化 ⑬遊間の異常 ⑭路面の凹凸 ⑯漏水・滞水 ⑰異常な音・振動 ⑱変形・欠損 ⑳土砂詰り	⑥ひびわれ ⑫うき ⑱異常な音・振動 ⑳変形・欠損	⑬遊間の異常 ⑭路面の凹凸 ⑰変色・劣化 ⑳漏水・滞水 ㉑異常な音・振動 ㉒変形・欠損 ㉓土砂詰り
	地覆	①腐食 ②亀裂 ③ゆるみ・脱落 ④破断 ⑤防食機能の劣化 ⑩補修・補強材の損傷 ⑱変形・欠損	⑥ひびわれ ⑦剥離・鉄筋露出 ⑧漏水・遊離石灰 ⑩補修・補強材の損傷 ⑫うき ⑰変色・劣化 ⑱変形・欠損	/

部位・部材区分		対象とする項目（損傷の種類）		
		鋼	コンクリート	その他
路上	排水桝 排水管	①腐食 ④破断 ⑤防食機能の劣化 ⑰変色・劣化 ⑳漏水・滞水 ㉒変形・欠損 ㉓土砂詰り	/	④破断 ⑰変色・劣化 ⑳漏水・滞水 ㉒変形・欠損 ㉓土砂詰り
	高欄 防護柵	①腐食 ②亀裂 ③ゆるみ・脱落 ④破断 ⑤防食機能の劣化 ⑩補修・補強材の損傷 ㉒変形・欠損		⑥ひびわれ ⑦剥離・鉄筋露出 ⑧漏水・遊離石灰 ⑩補修・補強材の損傷 ⑫うき ⑰変色・劣化 ㉒変形・欠損
点検 施設		①腐食 ②亀裂 ③ゆるみ・脱落 ④破断 ⑤防食機能の劣化 ⑱異常な音・振動 ⑰異常なたわみ ⑱変形・欠損	/	①腐食 ②亀裂 ③ゆるみ・脱落 ④破断 ⑤防食機能の劣化 ⑱異常な音・振動 ⑰異常なたわみ ⑱変形・欠損

4. 損傷度の評価

点検した結果をもとに、橋梁の各部材及び橋梁毎の健全性の評価を行います。

平成 28 年度に点検を実施した橋梁の点検結果を公表します。(詳細は別途公表データ参照) 健全度の内訳を図 3 に示します。

橋りょう毎の健全性の判定区分

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。

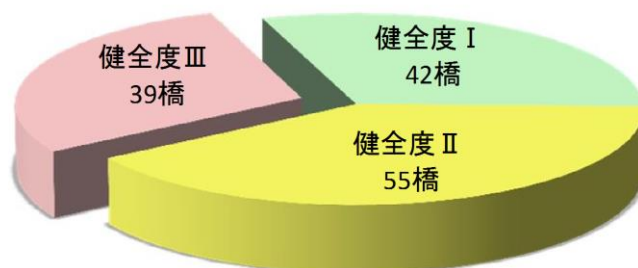


図 3 定期点検による健全度の結果 (136 橋)

5. 長寿命化修繕計画

(1) 基本的な考え方

橋長15.0m以上の橋梁について、従来の事後保全型の管理方法から、予防保全型の管理方法へ移行し、橋梁の長寿命化をはかり、コスト縮減に努めます。

事後保全型：健全度がⅢの最終年度に補修を実施。

予防保全型：健全度がⅡの最終年度に補修を実施。

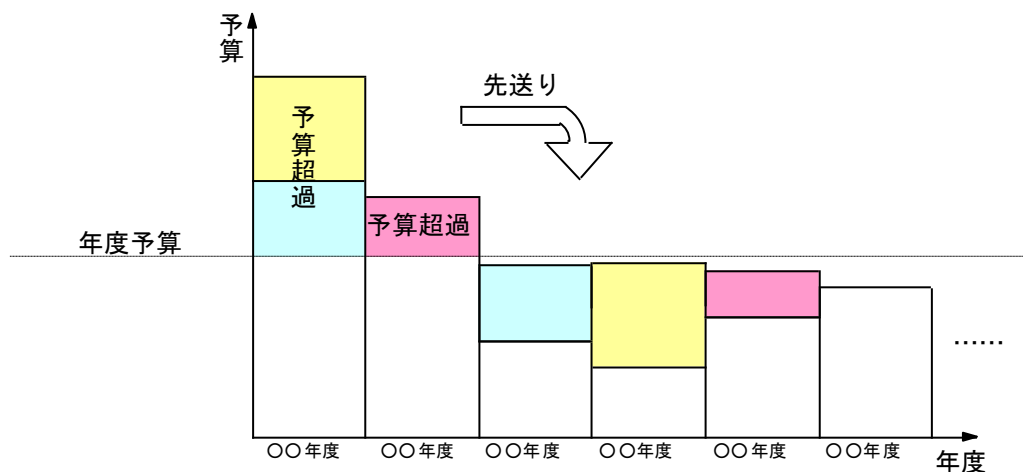
シナリオ名	概要	イメージ
予防保全型	Ⅱの末期に達したら対策を行う (支承・伸縮装置はⅢで取替え)	
事後保全型	Ⅲの末期に達したら対策を行う	

病気になってからでは、治療に時間と費用がかかります。日頃から健康に気をつけ、予防や健康診断を励行することによって、症状が軽いうちに直すことが健康で長生きの秘訣です。人も橋も同じです。

(2) 予算の平準化

試算した事業費が年度予算を超過した場合は、対策時期を後の年度に変更することによって、年度予算との調整を図ります。

平準化のイメージ

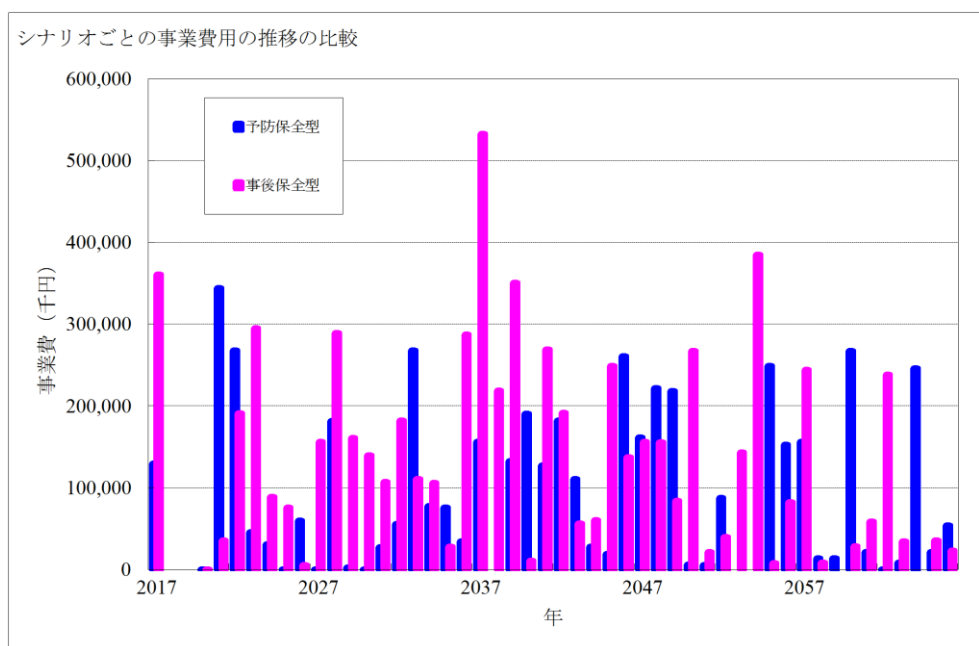
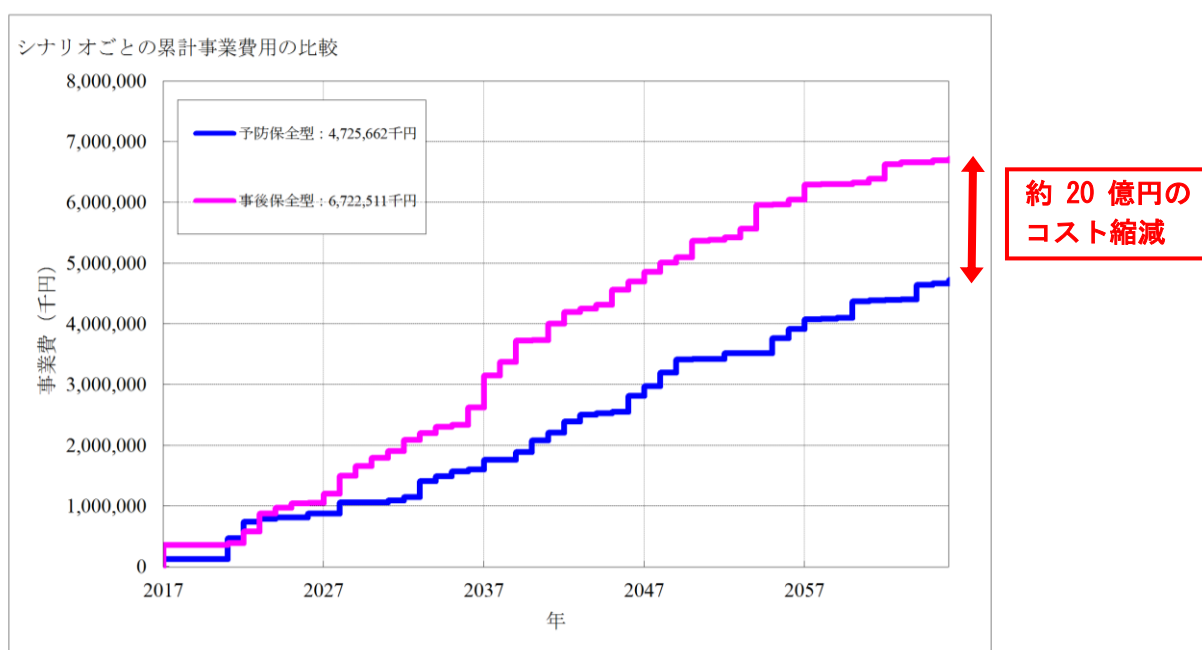


(3) 修繕計画の効果

事後保全型の管理方法と、予防保全型の管理方法のそれぞれについて、事業費の試算を行いました。

各橋梁の試算結果から、49橋梁について2017年から50年間の事業費の累計の比較を行いました。その結果、50年後の事業費累計は、事後保全型の管理方法によると67億円程度、予防保全型の管理方法によると47億円程度となり、約20億円程度のコスト削減が可能となりました。

注) 下記グラフは、予防保全型と事後保全型のコストを比較するためのもので、年度予算の平準化をする前のグラフです。



6. 今後の予定

今後は、修繕計画をもとに、各年度の予算に応じた補修計画を行います。

各橋梁について、詳細調査を実施し、予防保全型の管理のもとに随時補修を行うことで、橋梁の長寿命化を図ります。また、定期的な点検を行い、それぞれの橋梁の状況を常に把握し、必要があれば修繕計画の変更を行います。



<連絡先>

智頭町 地域整備課

〒689-1402

鳥取県八頭郡智頭町大字智頭2072番地1

TEL 0858-75-4113

FAX 0858-75-4124