

直方市 橋梁長寿命化修繕計画

平成26年2月

福岡県直方市役所産業建設部土木課

1. 長寿命化修繕計画の目的

1) 背景

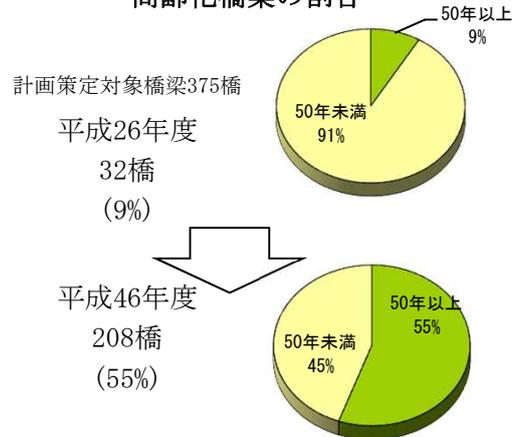
直方市が管理する橋梁は、平成26年度現在で375橋架設されています。

このうち建設後50年を経過する橋梁は、平成26年度現在では32橋ですが、20年後の平成46年度には208橋（55%）に増加します。

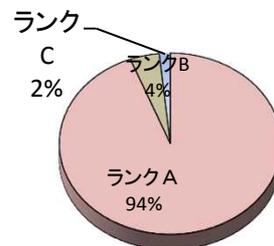
これらの高齢化する橋梁に対して、従来の対症療法型（損傷が大きくなってから対策を行う）の維持管理を続けた場合、橋梁の修繕・架け替えに要する費用が増大することが懸念されます。

なお、上記の橋梁について過年度に実施した点検結果を基に、対策の必要性をランク付けした結果、現状の対策ランクはA：353橋、B：16橋、C：6橋であり、緊急対応が必要な橋梁はありませんでした。

高齢化橋梁の割合



現状の対策ランク



☆劣化に対する対策ランク

A	損傷がないか、軽微で補修の必要がない。	353橋
B	状況に応じて補修が必要。（5年後の次回点検までは補修不要）	16橋
C	速やかに補修が必要。（5年後の次回点検までには補修必要）	6橋

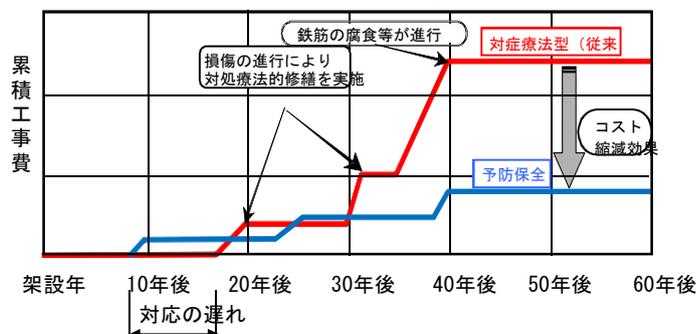
2) 目的

このような背景から、より計画的な橋梁の維持管理を行い、限られた財源の中で効率的に橋梁を維持していくための取り組みが不可欠となります。

コスト削減のためには、従来の対症療法型から、損傷が大きくなる前に予防的な対策を行う“予防保全型”へ転換を図り、橋梁の寿命を延ばす必要があります。

そこで本市では、将来的な財政負担の低減および道路交通安全の確保を図るために『橋梁長寿命化修繕計画』を策定します。

この計画は、過年度の点検結果を基に策定されますが、管理橋梁375橋を対象とした点検は今回が初回であり、データの蓄積まで至っていないため、これからの具体的な点検実施計画を重視した内容とし、今後の点検結果によって適宜見直しを行います。



コスト削減のイメージ

2. 長寿命化修繕計画の対象橋梁

	1級市道	2級市道	その他市道	合計
全管理橋梁数(橋長2m以上)	18	36	321	375
うち計画の対象橋梁数	18	36	321	375
うちこれまでの計画策定橋梁数	0	0	0	0
うち平成26年度計画策定橋梁数	18	36	321	375
長寿命化修繕計画の対象：375橋				
・橋長2m以上の管理橋梁全て				

3. 健全度の把握及び日常的な維持管理に関する基本的な方針

1) 健全度の把握の基本的方針

定期点検や詳細調査および日常的な維持管理によって得られた結果に基づき、各部材の劣化損傷状況を早期に発見するとともに健全度を把握します。

また、点検結果をデータベース化し、記録を蓄積し、以降の劣化進行予測を行います。

定期点検の頻度： 5年に1度を基本として実施します。

(比較的大きい損傷及びアルカリ骨材反応等の疑いがある損傷が確認された橋梁は点検強化とし、その頻度は3年に1度とします。)

点検手法： 点検は、【管理者のための橋梁点検の手引き(案)】(平成24年1月 財団法人 福岡県建設技術情報センター)に準じて、市職員により継続的に確実に実施します。

点検は目視点検とし、梯子・脚立等を使用してできるだけ近接して調査します。近接が困難な場合は双眼鏡での遠望目視とします。

また、作業および結果の整理の省力化のために、モバイルPC等の利用を検討します。

健全度評価： 橋の健全度は各部材の損傷程度評価から最も悪い値を評価値とし、下表に示す5段階(5=健全~1=損傷)で評価します。

損傷程度	a	b	c	d	e	
橋の健全度	5		4	3	2	1
	高	← 健全度		健全度	→ 低	

詳細調査： 定期点検の結果、対策の実施または対策の必要性の判定を行うにあたって原因および損傷範囲の特定など、詳細な調査が必要と判断された橋梁については、専門家による調査を実施します。

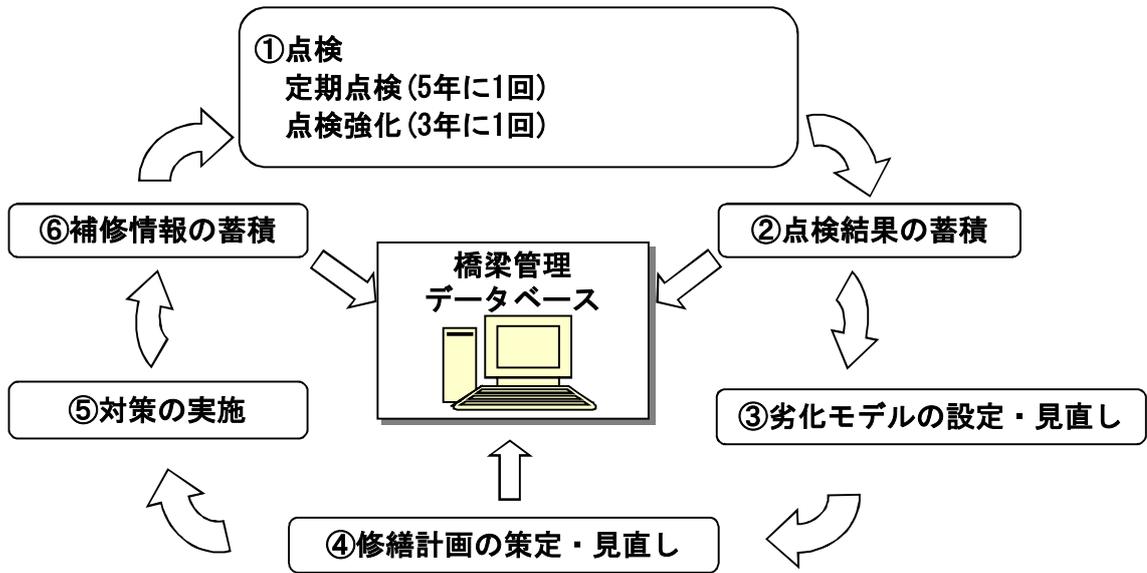
例えば、コンクリート表面に亀甲状のひびわれが生じていて、アルカリ骨材反応の疑いがある場合等に実施します。

2) 日常的な維持管理に関する基本的な方針

道路パトロールや現場へ行く際に目視点検を行い、異常や劣化損傷の早期発見に向けた日常点検を行います。

橋梁上の排水柵や伸縮装置の土砂詰まり、橋座面や支承部まわりの土砂堆積など、日常業務(道路パトロールなど)で確認できる損傷のうち、容易に対応できるものについては、道路管理と同様に、可能な限り維持作業の中で対処します。

(直方市の橋梁維持管理サイクルのイメージ)



4. 対象橋梁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

健全度の把握及び日常的な維持管理に関する基本的な方針とともに、点検強化により劣化の前兆を可能な限り早期に発見し、予防的な修繕の実施を徹底することにより橋梁の長寿命化を図り、修繕・架替えに係る費用の増大を防ぎ、高コスト化を回避し、費用の縮減を図ります。

5. 対象橋梁ごとの概ねの次回点検時期及び修繕内容・時期又は架替え時期

※橋梁ごとの詳細は別紙一覧表を参照

平成27年度より現時点での健全度3以下の橋梁を順次補修する計画としています。修繕内容としては、ひびわれに対してひびわれ注入工、鉄筋露出に対して断面修復工及び雨水の漏水防止のために橋面防水工を行います。また、軽微な鉄筋露出に対しては、防錆処理を優先的に実施し、腐食の進行を止めます。その他の橋梁は5年に1回定期点検を行い、損傷の進行状況を確認します。この計画は今回を初版とし、今後の点検データが蓄積されていくなかで見直しを行いながら、より精度の高いものへと改善していきます。

6. 長寿命化修繕計画による効果

橋梁の寿命は、これまでの事後保全型の維持管理では概ね50年～60年とされていましたが、長寿命化修繕計画を策定した橋梁は、計画的かつ定期的に経過観察を行うため、損傷を早期に発見して初期段階の修繕を行うことが可能となり、長寿命化が期待できます。

また費用の面では、初期段階の修繕工事のため事業費が低く抑えられることに加えて、橋梁の架替え回数そのものが少なくなることから、コスト縮減が見込まれます。

さらに、定期的な点検を行うことにより、劣化原因の特定精度が上がり、より効果的な修繕が可能となります。加えて原因特定のための調査費用の縮減が期待できます。

以上のように長寿命化修繕計画を策定し、実行することにより高い効果が見込まれますが、現時点では点検実施が初回のみであり今後の劣化進行の予測が困難であるため、具体的なコスト縮減効果は次回点検後に算定します。

7. 計画策定担当部署および意見聴取した学識経験者等の専門知識を有する者

1) 計画策定担当部署

直方市産業建設部土木課 Tel : 0942-25-2263

2) 意見を聴取した学識経験者等の専門知識を有する者

九州共立大学 総合研究所 所長 牧角 龍憲 教授