

雲南市橋梁長寿命化修繕計画

(雲南市公共施設等総合管理計画

に基づく個別施設計画)

雲南市

平成29年3月

(令和5年4月時点修正)

時点修正履歴

平成 31 年 2 月

- ・ 橋梁数変更：1036 橋⇒1035 橋（大畑橋／市道金成大畑線）県道上久野大東線区域なり
- ・ 「橋梁点検・修繕計画一覧表」の時点修正
- ・ 「橋梁点検・修繕計画一覧表」に施設の状態、対策内容、対策費用を追加

平成 31 年 4 月

- ・ 橋梁数変更：1035 橋⇒1025 橋
対象から除外 17 橋

亀谷橋	亀谷線
大畑 1 号橋	山田大畑線
平ノ前橋	平ノ前線
西奥谷橋	加茂岩倉線
堤廻橋	桜・堤廻線
北大西 1 号橋	米山線
赤根田橋	三代南加茂連絡線
上槻橋	石上線
砂田橋	砂田線
割石 1 号橋	割石線
下熊谷 4 号 1 号橋	下熊谷 4 号線
芦原左谷 1 号橋	芦原左谷線
芦原左谷 2 号橋	芦原左谷線
芦原左谷 3 号橋	芦原左谷線
西福寺前橋	大家西福寺線
大林橋	大林線
両仙橋	下組上多根 1 号線

対象橋梁追加 7 橋

塩田橋	塩田小堀線
大東大橋	柿坂駅通り線
澄水 4 号線 1 号橋	澄水 4 号線
里方中央線 1 号橋	里方中央線
能間橋歩道橋	西日登寺領線
永井記念館線 1 号橋	永井記念館線
波多大橋	波多入間線

令和 3 年 4 月

- ・ 橋梁数変更：1025 橋⇒1018 橋
対象橋梁追加 1 橋

東町金成橋	東町金成線
-------	-------

対象から除外 8 橋

川本橋	堂々 1 号線
堂々橋	堂々 1 号線
給下 3 号 1 号橋	給下 3 号線
粟目 1 号橋	粟目線
高の巣橋	鷹の巣 1 号線
石屋橋	鷹の巣 1 号線
堺屋橋	鷹の巣 1 号線
松原橋	松原線

令和 4 年 4 月

- ・ 「橋梁点検・修繕計画一覧表」の時点修正

令和4年12月

- ・「新技術の活用方針」及び「費用削減に関する具体的な方針」についての記載を追加

令和5年4月

- ・「橋梁点検・修繕計画一覧表」の時点修正

1. はじめに

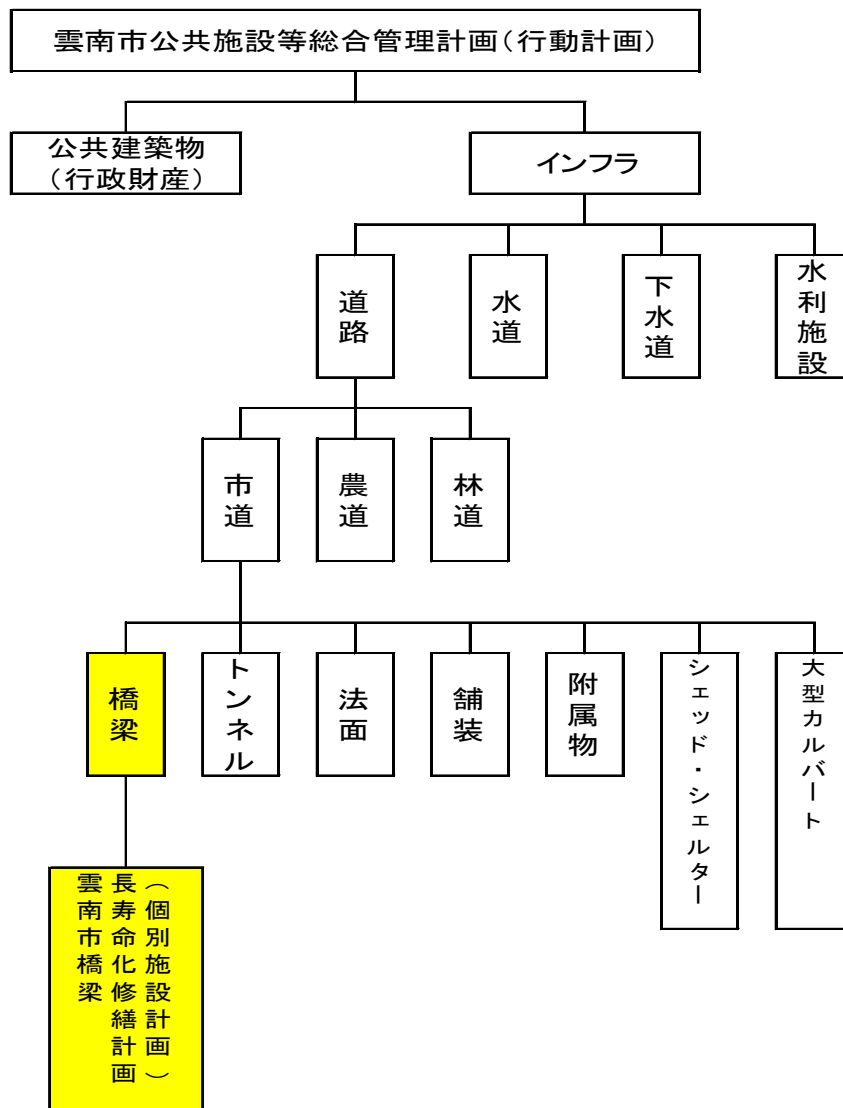
(1) 本計画の位置付け

公共施設の長寿命化を図るため、国において平成25年11月29日に「インフラ長寿命化基本計画」(以下、「基本計画」という。)が策定されました。

島根県では、この基本計画に基づく「インフラ長寿命化計画(以下「行動計画」という。)」として、平成27年9月に「公共施設等総合管理基本方針」が策定され、同県土木部において平成27年12月に公共土木施設(道路、河川など7分野14施設)の適切な維持管理を効率的かつ計画的に実施するための「島根県公共土木施設長寿命化計画」(以下、「長寿命化計画」という。)が策定されました。

本市でも国の基本計画の行動計画に位置づけられる「雲南市公共施設等総合管理計画」(以下、「雲南市行動計画」という。)を平成28年3月に策定しました。

この雲南市橋梁長寿命化修繕計画(以下、「本計画」という。)は、雲南市行動計画に基づく、取組み体制の中の個別施設計画として道路橋における定期点検及び修繕の具体的な対応方針を定めて、取組みを実施します。



個別施設計画体系図

(2) 目的

本計画は、メンテナンスサイクル（点検・診断・措置・記録）の構築・継続の取り組みを進めることにより、施設の長寿命化を図り、ライフサイクルコストの低減や予算の平準化を目指すものです。

① 対象施設

本計画の対象とする施設は、雲南市が管理する道路法第2条第1項に規定する道路における橋長2.0m以上の橋（以下「道路橋」という）とします。

② 計画期間

本計画の期間は雲南市行動計画の中期的な取り組み期間である令和7年度までとします。

③ 対策の優先順位の考え方

対策箇所の損傷の程度や進行度合い及び利用状況等を勘案し、予算の平準化に配慮しながら、優先順位を考えていきます。

ただし、道路橋の状態は経年劣化や疲労等によって時々刻々と変化することから、定期点検結果等を踏まえ、適宜、計画を更新するものとします。

2. 施設の現状

雲南市では、令和5年4月1日現在、1,018橋の道路橋を管理しています。

		市道
全管理道路橋数		1,018
うち本計画の 対象数	1.5m未満	836
	1.5m以上	182

3. メンテナンスサイクルの基本的な考え方

道路橋の老朽化対策を確実に進めるため、点検→診断→措置→記録→（次回点検）のメンテナンスサイクルを構築します。

（1）定期点検

1）点検の頻度

定期点検は、道路法施行規則第4条の5の6の規定に基づき5年に1回の頻度で実施することを基本とします。

2）点検の方法

定期点検は、近接目視により行うことを基本とし、全ての部材に近接して部材の状態を評価します。

定期点検では、健全性の診断の根拠となる道路橋の現在の状態を、近接目視により把握するか、近接目視と同等の健全性の診断を行うことができると判断した方法により把握します。

近接目視とは肉眼により部材の変状等の状態を把握し、評価が行える距離まで接近して目視を行うことと定義します。

近接目視と同等の健全性の診断を行うことができると判断した方法とは、ドローンやロボット等による近接撮影画像などの点検支援技術のことと定義します。

また、必要に応じて触診や打音検査を含む非破壊検査技術などを行います。

点検時にうき・はく離等があった場合は、道路利用者及び第三者被害が予測される橋梁においては、事故防止の観点から応急的に措置を実施した上で判定を行います。

（2）診断

定期点検では、部材単位及び道路橋毎の「健全性の診断」を行います。

健全性の診断は「Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ」の4段階の区分で行います。

健全性の診断にあたっては、必要に応じて専門家（(財)橋梁調査会、島根県コンクリート診断士会）のアドバイスを受け、健全性の診断の精度を高めます。

1）部材単位の健全性の診断

部材単位の健全性の診断は、表1-1の判定区分により行うことを基本とします。

表1-1

区分		状態
Ⅰ	健全	道路橋の機能に支障が出ていない状態
Ⅱ	予防保全段階	道路橋の機能に支障は生じていないが、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	構造物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	構造物の機能に支障が生じている、また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

2) 道路橋毎の健全性の診断

道路橋毎の健全性の診断は、表 1 - 2 の判定区分により行います。

道路橋単位の診断は、部材単位の健全性の診断結果を踏まえて、橋梁の主要な構造に着目し、道路橋毎で総合的に判断します。

表 1 - 2

区分		状態
I	健全	道路橋の機能に支障が出ていない状態
II	予防保全段階	道路橋の機能に支障は生じていないが、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	構造物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	構造物の機能に支障が生じている、また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) 措置

診断結果に基づき、道路の効率的な維持及び修繕が図られるよう、必要な措置を講じます。

(4) 記録

定期点検及び健全性の診断の結果、並びに措置の内容等を記録し、当該道路橋が利用されている期間中はこれを保存します。

4. 老朽化対策の実施

(1) 対策の優先順位

道路橋には、大規模な橋梁から小規模な橋梁、幹線道路に架かる橋梁から生活道路に架かる橋梁まで多種多様な橋梁があります。

限られた予算でこれらを一齐に修繕していくことは困難であり、どの道路橋の修繕を優先的に行うか評価をする必要があります。

対策の優先度評価は、道路橋の区分（表2-1）、健全度、変状の程度、劣化の進行具合等により行います。

点検・補修により健全度を変更した場合には、優先順位の見直しを行います。

表2-1 道路橋の区分

グループ	内容
1	・ 第三者被害を及ぼす可能性のある橋梁（跨道橋、跨線橋）
2	・ 緊急輸送道路（第1次～第3次） ・ 特殊橋梁（吊橋等）、長大橋（橋長100m以上）
3	・ 周辺に適切な迂回路のない橋梁 ・ 当該橋梁が通行止めになると孤立集落が発生する橋梁
4	・ グループ1～3以外で橋長10m以上のコンクリート橋 ・ グループ1～3以外の鋼橋
5	・ グループ1～3以外で小規模橋梁（橋長10m未満） ・ グループ1以外で自転車道、歩道橋、側道橋

対策の優先度の考え方は原則以下のとおりとします。

- ① 定期点検の結果、健全度が低い順。
- ② 健全度が同じ場合はグループ順。
- ③ グループが同じ場合は、変状の程度、劣化の進行具合等を総合的に判断し決定。

(2) 管理目標

管理目標は道路橋の管理区分毎に設定し、それに基づいて処置・対策（経過観察、予防保全対策、事後保全対策、大規模補強対策）を講じるものとします。（表2-2）

表2-2 管理目標

道路橋の状態	措置内容	管理区分	
		グループ 1・2・3・4	グループ 5
道路橋の機能に支障が生じていない状態 (健全度Ⅰ)	経過観察	将来的な管理目標	
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 (健全度Ⅱ)	予防保全対策		
構造物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 (健全度Ⅲ)	事後保全対策	当面はⅢの解消をめざす	
構造物の機能に支障が生じている、また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 (健全度Ⅳ)	大規模補強対策	点検・診断後、緊急対応	

当面は健全度Ⅲの解消を優先的に実施し、予算状況等を勘案しながら早期に措置を講じるよう計画します。

健全度Ⅲへの対策が一段落した時点で、健全度Ⅱの予防保全段階での管理を目指します。

健全度Ⅳの場合には、発見後ただちに通行規制等の緊急対策を行い、その後、修繕・掛替え等の措置を講じます。

(3) 道路橋修繕方針

- 1) 点検、診断結果に基づく判定区分に応じて対策を講じます。
- 2) 緊急対応の必要がある道路橋（健全度Ⅳ）は、直ちに通行規制並びに応急対策を行ったうえで、本対策を行います。
- 3) 早期に措置を講じる必要のある道路橋（健全度Ⅲ）は、管理区分に応じて優先順位を付けて本対策を行います。
- 4) 対策方法は変状の状況を十分に把握し、その範囲・規模については、対策を満足する範囲で経済性を考慮し決定します。

(4) 対策費用

個々の道路橋の健全度や管理区分を考慮した効率的な措置を行います。

前述の「(3) 道路橋修繕方針」に基づいた措置を行い、予算の平準化に配慮して各年度の対策費用を決定します。

5. 今後の取り組み

(1) 維持管理の更なる高度化、効率化

コスト縮減や維持管理の効率化を図るため、国土交通省「新技術情報提供システム(NETIS)」及び「点検支援技術性能カタログ」を活用する等、維持管理に関する最新のメンテナンス技術の積極的な活用を図ります。特に定期点検・補修設計については、国土交通省の「新技術利用のガイドライン(案)」を参考にしながら新技術等の活用を検討します。

- ・ドローンやAI技術等を活用した施設点検の効率化
- ・点検情報をデータベース化して損傷の進行性を把握し、長期的な維持管理の高度化
- ・修繕(設計・工事)にあたり、新技術・新材料・新工法等で工程を短縮させ、品質及び施工性の向上

1) 点検支援技術

令和7年度までに外部委託点検を行う橋梁のうち26橋について、新技術である「点検を効率化できる技術(点検ロボット)」を活用して点検を実施します。橋梁点検車を用いて実施した場合と比較して、データ処理の効率化及び安全性を向上させ、点検費用について約340万円のコスト縮減を図ります。

2) 修繕工法

令和7年度までに、管理する橋梁のうち5橋で新技術を活用した修繕を進め、従来技術を活用した修繕と比較して、ひび割れ補修作業の効率化及び安全性を向上させ、130万円程度のコスト縮減を目指します。

(2) 橋梁等の集約化・撤去

1) 検討方針

直近の点検結果により、橋梁等の健全性が悪化し、迂回路が存在して利用者が限定的な橋梁について、今後、周辺状況や利用状況調査を踏まえて集約化・撤去を検討します。

6. 計画策定窓口等

(1) 学識経験者等の専門知識を有する者

島根県橋梁長寿命化修繕計画策定検討会委員(令和4年9月現在)

松江工業高等専門学校 名誉教授	高田 龍一
松江工業高等専門学校 環境・建設工学科 教授	大屋 誠
広島大学大学院工学研究院 社会環境空間部門 助教	小川 由布子
島根県技術士会	松崎 靖彦
島根県コンクリート診断士会	松浦 寛司
国土技術政策総合研究所道路構造物研究部 部長	福田 敬大
国土交通省中国地方整備局松江国道事務所 副所長	安川 雅雄
公益財団法人島根県建設技術センター理事長	井田 悦男

(2) 計画策定窓口

〒699-1392 島根県雲南市木次町里方521-1
雲南市役所 建設部 建設総務課 TEL(0854)40-1061

