安来市橋梁長寿命化修繕計画

個別施設計画（橋梁・横断歩道橋）

島根県　安来市

令和７年　３月

目次

１．はじめに

（１）本計画の位置付け……- 2 -
（２）対象施設……- 3 -
（３）計画期間……- 3 -

２．施設の現状

（１）市内の橋梁数……- 3 -
（２）道路橋の年齢構成……- 4 -

３．メンテナンスサイクルの基本的な考え方

（１）定期点検……- 5 -
（２）診断……- 5 -
（３）措置……- 6 -
（４）記録……- 6 -

４．老朽化対策の実施

（１）対策の優先度評価……- 7 -
（２）管理目標……- 8 -
（３）道路橋修繕方針……- 9 -
（４）主な対策内容……- 10 -
（５）対策費用……- 11 -

５．今後の取り組み

（１）維持管理の更なる高度化、効率化及びコスト縮減……- 12 -
（２）橋梁等の集約化・撤去……- 12 -

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……- 13 -
（２）計画策定窓口……- 13 -

別添

橋梁点検結果及び修繕計画一覧表

１．はじめに

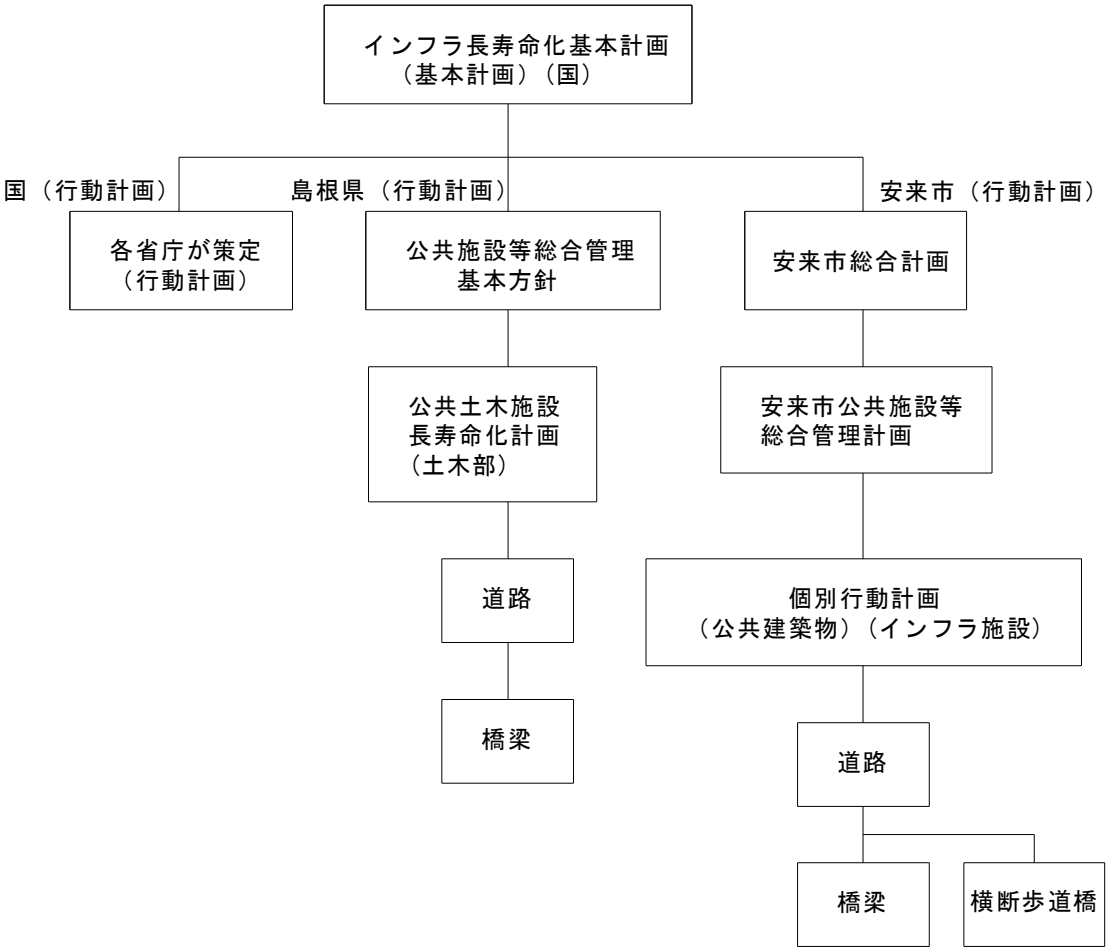
（１）本計画の位置付け

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。

島根県に於いても、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」が策定されました。

安来市においては、平成 28 年 12 月に、将来にわたる公共施設の安定的利用・維持管理等の在り方を示すため、安来市公共施設等総合管理計画（市所有建築物、土地及びインフラ施設）を策定しました。

本計画は、安来市公共施設等総合管理計画の長寿命化計画に基づき、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たものであり、個別行動計画（インフラ施設）に基づく、個別施設計画として位置付けます。



※本計画では、橋梁および横断歩道橋をまとめて、『道路橋』と定義する。

（２）対象施設

本計画の対象とする施設は、安来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。

（３）計画期間

本計画の期間は平成 28 年度から令和 7 年度までの 10 年間とします。
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

（１）市内の橋梁数

安来市では、令和 7 年 3 月 31 日現在、945 橋の道路橋を管理しています。

表 2-1　安来市所管の道路橋数　（R7.3.31 現在）

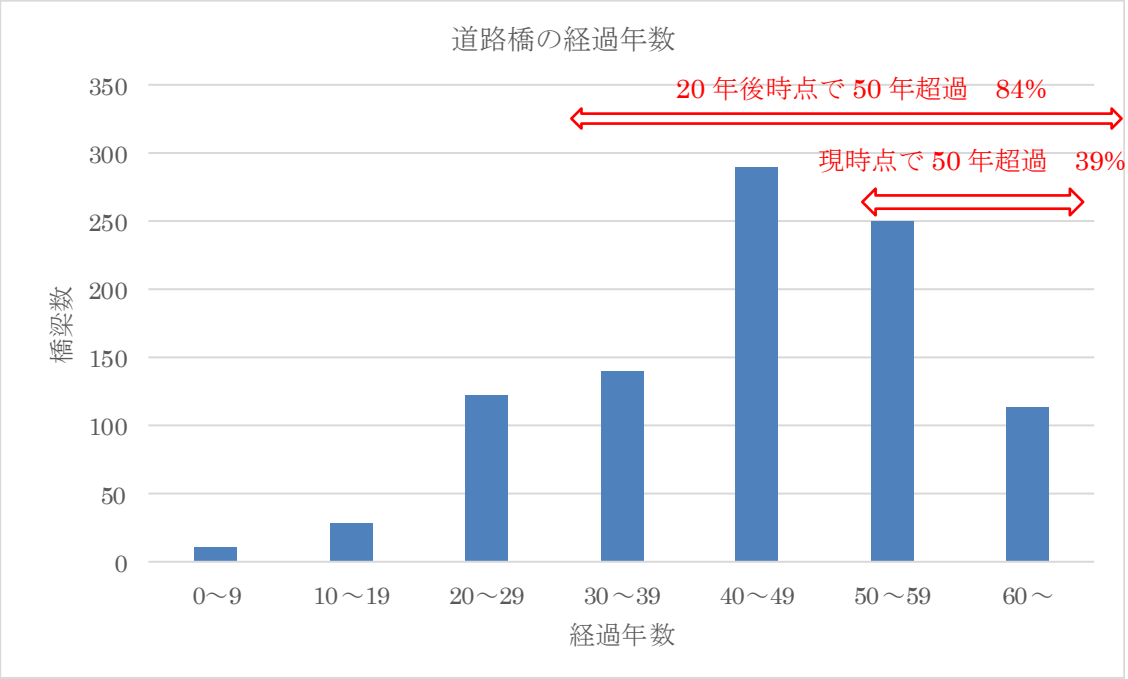
管理者	旧地域	橋梁数	1・2 級市道	その他市道
安来市	安来	500	90	410
	広瀬	281	44	237
	伯太	164	21	143
計		945	155	790

表 2-2　安来市所管の所在地域別の道路橋数及び橋長別橋梁数

		安来地域	広瀬地域	伯太地域	合計
全管理橋梁数		499	281	164	945
うち計画の対象数	15m未満	426	232	136	794
	15m以上	74	49	28	151

（２）道路橋の年齢構成

建設年度不明橋梁等多数あり、正確な数字は不明ですが、管理する道路橋 945 橋のうち、建設後 50 年を超過する道路橋の割合は 38%程度と想定され、20 年後には 83%以上となる見込みです。



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、判定考察等要するものは、健全度判定会等実施し、専門家（(財)橋梁調査会、島根県コンクリート診断士会）等からアドバイスを受け、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 3-1 の判定区分により行うことを基本とします。

表 3-1　部材単位の健全性判定区分

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	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 3-2 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 3-2　道路橋の健全性判定区分

健全性の区分		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	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）対策の優先度評価

管理橋には、幹線道路の河川部に架かる道路橋から生活道路・その他道路に架かる小規模橋梁まで多様な道路橋があります。

限られた予算状況の中で同状態での管理・修繕は困難であり、どの橋梁の修繕を優先的に行うか評価をする必要があります。

維持管理対策（修繕）の優先度評価は、道路橋の管理区分（表 4-1）、健全度指標値、交通量（利用状況）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 4-1　　道路橋の区分

グループ	内容	対象道路橋数
1	・第三者被害を及ぼす可能性のある橋梁（跨道橋、跨線橋、渡海橋）	7
2	・緊急輸送道路（第 1 次～第 3 次） ・特殊橋梁（吊橋、斜長橋等）、長大橋（橋長 100m 以上）	15
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 ・塩害影響地域（海岸線から 200m 以内）	122
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	220
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	581

対策の優先度の考え方を基本的に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、交通量（平均・台/12 時間）、事業費、損傷箇所、損傷度合により順位を決定

（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、予防保全措置、事後保全対策、大規模補強対策）を講じるものとします。（表 4-2）

表 4-2　　管理目標

<table>
<tr><th rowspan="2">道路橋の状態</th><th rowspan="2">措置</th><th colspan="2">管理区分</th></tr>
<tr><th>グループ
1・2・3・4</th><th>グループ
5</th></tr>
<tr><td>道路橋の機能に支障が生じていない状態
（健全度Ⅰ）</td><td>経過観察</td><td rowspan="2" colspan="2">Ⅲの解消後の管理目標</td></tr>
<tr><td>道路橋の機能に支障が生じてないが、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）</td><td>予防保全対策</td></tr>
<tr><td>構造物の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずるべき状態
（健全度Ⅲ）</td><td>事後保全対策</td><td colspan="2">当面はⅢの解消をめざす</td></tr>
<tr><td>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）</td><td>大規模
補強対策</td><td colspan="2">点検・診断後、緊急対応</td></tr>
</table>

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

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止め等の緊急対応を行い、その後、修繕・架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、利用状況等考慮し、本対策を行います。
部分的に補修・補強により、長寿命化が計られる道路橋（健全度Ⅱ・Ⅲ）は、適時対策を検討・修繕を行います。

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。

表 4-3　　本対策の代表例

部材	損傷例	本対策の代表例
鋼部材	腐食	再塗装工
	破断	あて板補強工
コンクリート部材	鉄筋露出	断面修復工
	ひび割れ	表面被覆工 ひび割れ補修工（注入工、充填工）
支承	機能障害	支承取替工
	機能障害、腐食	支承塗替工
橋面	床版ひび割れ	ひび割れ注入工 橋面防水工
	路面の凹凸	舗装打換工
伸縮装置	漏水、破損	伸縮装置取替工
その他	洗掘	河床根固工

（４）主な対策内容

１）再塗装工

腐食鋼部材の確認した箇所に対し、腐食箇所をケレン等行い防錆材及び塗装材を施すことにより、鋼部材を保護補修し橋鋼材の長寿命化を図る工法です。

写真 4-1　再塗装工実施状況

２）ひび割れ補修工

ひび割れ部分にエポキシ樹脂材、ポリマーセメントなどの補修材料を深部まで注入し、ひび割れ部を塞ぐ工法です。

ひび割れを塞ぐことにより、劣化因子（水分、塩化物など）の侵入を防止し、コンクリートの耐久性を向上することができます。

写真 4-2　ひび割れ注入状況

３）断面修復工

欠損した断面を下地処理後、コテ、ヘラなどによって断面修復材を塗り込んで断面を修復する工法です。

断面修復材料は、ポリマーセメントモルタルなどが用いられます。

大規模な断面欠損箇所に対しては、吹付工法を採用することもあります。

写真 4-3　断面修復状況

（５）対策費用

個々の道路橋の健全度や優先順位及び利用状況等考慮した、効果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、効率化及びコスト縮減

維持管理の高度化、効率化及びコスト縮減を図るため、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）新技術等の活用(点検)

令和７年度までに外部委託点検を行う橋梁のうち１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。コンクリート橋で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 10 万円のコスト縮減を図ります。

２）新技術等の活用(修繕)

令和７年度までに、管理する橋梁のうち３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、塗膜剥離作業の効率化及び安全性を向上させ、420 万円程度のコスト縮減を目指します。

３）点検費用のコスト縮減

令和７年度までに、管理する道路橋のうち、橋長が短く構造が単純な 200 橋については直営点検を実施することで、費用を約１割程度縮減することを目指します。

（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や横断歩道橋について、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。

２）短期的な数値目標とそのコスト縮減効果

迂回路が存在し集約・撤去が可能な橋梁について、令和８年度までに２橋の橋梁を撤去し、将来の維持管理コストを 1.2 百万円縮減することを目指します。

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

〒692-0207 島根県安来市伯太町東母里 580 番地
安来市 建設部 土木建設課 TEL(0854)23-3312