

## 奥出雲町橋梁長寿命化修繕計画（案）



奥出雲町  
令和3年5月



## 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29年1月に「公共施設等総合管理基本方針」が策定された。

奥出雲町では、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29年3月に「奥出雲町公共施設等総合管理計画」を策定した。

本計画は、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、行動計画に基づく個別施設計画として位置付ける。

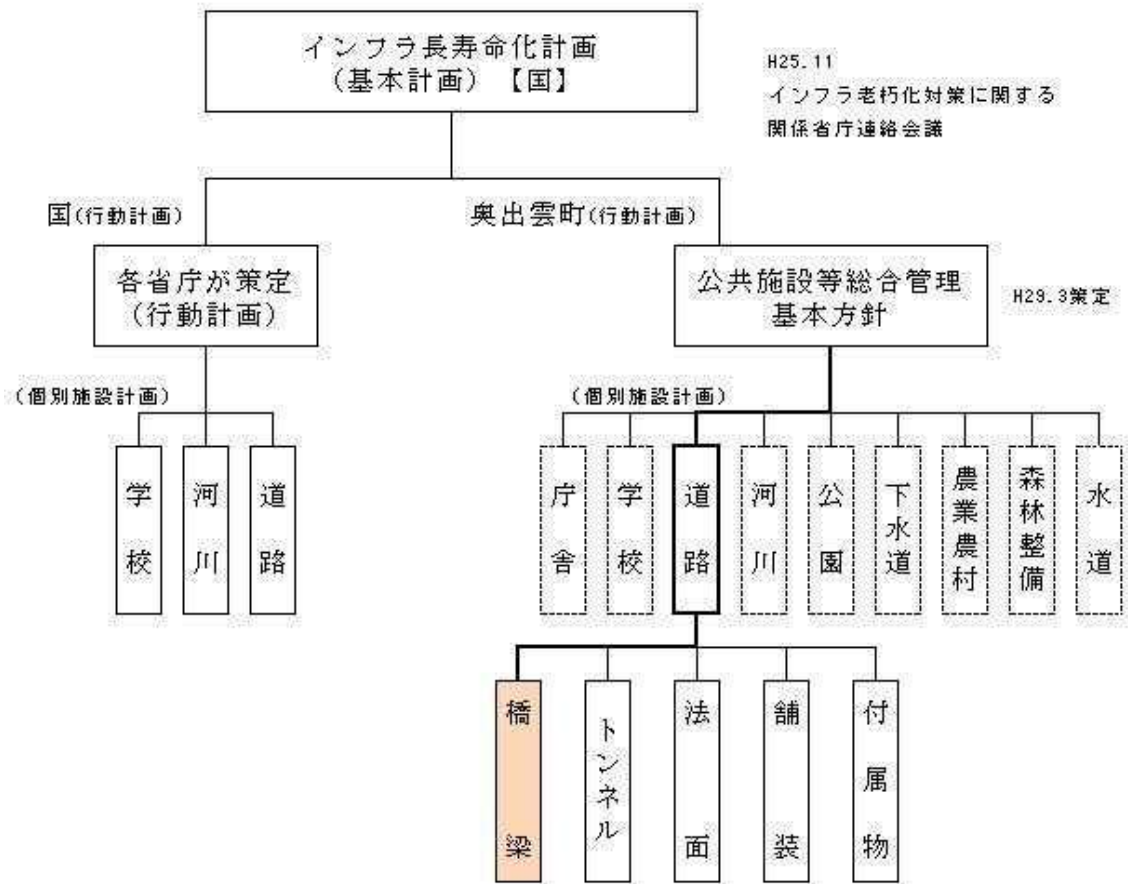


図1 インフラ長寿命化計画体系図

① 対象施設

本計画の対象とする施設は、奥出雲町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）で、一般の交通を見込む橋とする。

② 計画期間

本計画の期間は令和3年度から令和7年度までの5年間とする。  
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する。

③ 対策の優先順位の考え方

2. 施設の現状

(1) 町内の橋梁数

奥出雲町が管理する橋で一般の交通を見込む橋は、令和3年3月31日現在、442橋存在する。

表2-1 奥出雲町内の道路橋数 (R03.3.31 現在)

地 区	橋 梁 数
布 勢	3 6
三 成	3 8
亀 嵩	4 1
阿 井	4 6
三 沢	2 2
鳥 上	5 3
横 田	5 3
八 川	7 4
馬 木	7 9
計	4 4 2

	1 5 m以上	1 5 m未満	合 計
全管理橋梁数	1 0 6	3 3 6	4 4 2

## (2) 道路橋の年齢構成

本計画の対象とする道路橋442橋のうち、建設後50年を超過する道路橋の占める割合は34.6%だが、20年後には77.6%となり、急速に道路橋の高齢化が進行する。

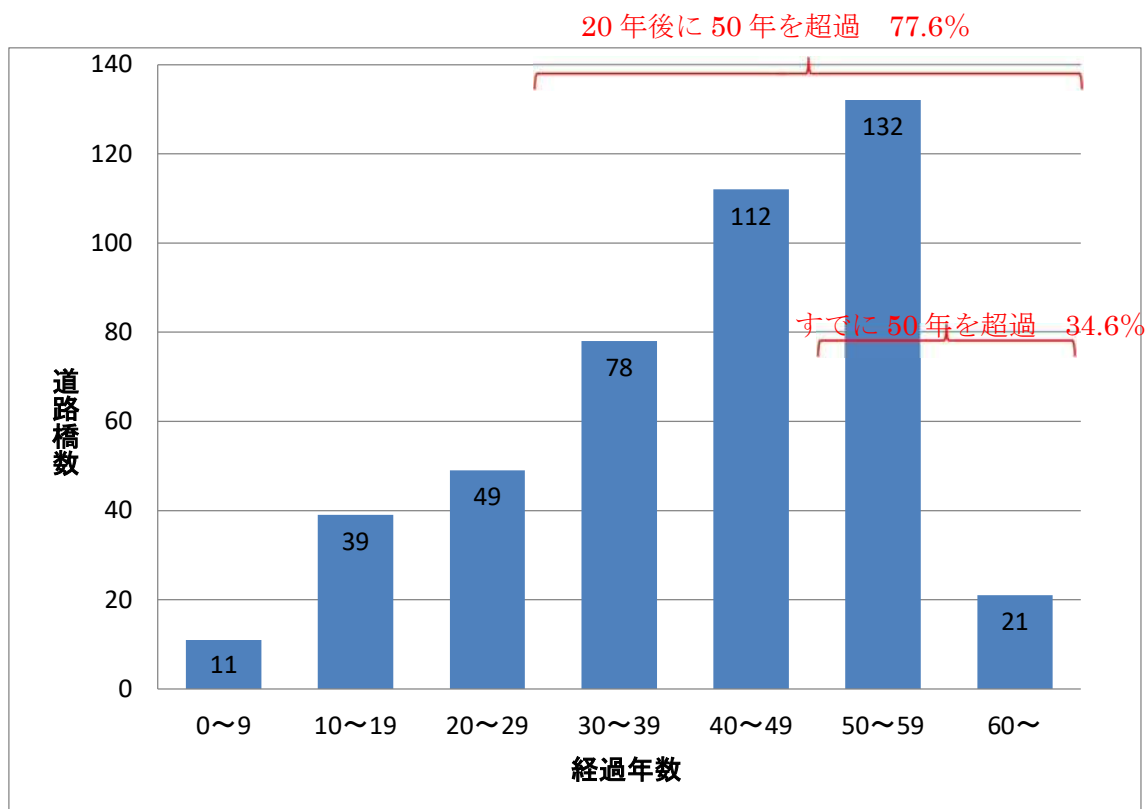


図2-1 本計画の対象とする道路橋の経過年数ごとの橋梁数

### 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する。

また、点検・診断などの記録を反映させた「個別施設計画」を策定する。

#### （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する。

##### 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、または近接目視と同等の健全性の診断が行えると判断した方法とする。

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である。近接目視と同等の健全性の診断が行え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である。

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う。

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う。

#### （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」を行う。

健全性の診断は「Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ」の4段階の区分で行う。健全性の診断にあたっては、健全度判定会を実施し、診断結果にバラツキが生じないようにする。

健全度判定会では、専門家（（一財）橋梁調査会、島根県コンクリート診断士会）からアドバイスを受け、健全性の診断の精度を高める。

##### 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する。

表 3 - 1 部材単位の健全度判定区分

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	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（原則、次回定期点検までに何等かの措置を行う）
IV	緊急措置段階	道路橋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う。

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する。

表 3 - 2 道路橋の健全度判定区分

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	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（原則、次回定期点検までに何等かの措置を行う）
IV	緊急措置段階	道路橋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、道路橋の効率的な維持及び修繕が図られるよう、必要な措置を講じる。

(4) 記録

定期点検の結果を記録し、当該道路橋が利用されている期間中はこれを保存する。



#### 4. 老朽化対策の実施

##### (1) 対策の優先度評価

奥出雲町が管理する道路橋には、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る。

一方、限られた予算でこれらを同レベルで管理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る。

維持管理対策（修繕）の優先度評価は、橋梁の管理区分（表4-1）、健全度指標値、交通量により行う。

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う。

表4-1 道路橋の管理区分

グループ	内容	対象橋梁数
1	・ 第三者被害を及ぼす可能性のある橋梁 (跨道橋、跨線橋)	7
2	・ 特殊橋梁、規模の大きな橋 (ハイピア橋、橋長 50m 以上等)	1 1
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 ・ 幹線 1・2 級町道に架かる橋	9 1
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	1 3 2
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	2 0 1

修繕対策の優先度の考え方は原則以下のとおりとする。

- 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（平日・台/12時間）の多い順。

##### (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）を講じるものとする。

(表4-2)

表4-2 管理目標

道路橋の状態	管理レベル		
	グループ 1・2	グループ 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)	定期点検	定期点検	定期点検
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 (補修・補強検討)	経過観察 (軽微な補修含む)	定期点検 (軽微な補修含む)
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 (健全度Ⅲ)	事後保全対策 (補修・補強)	事後保全対策 (補修・補強検討)	事後保全対策 (補修・補強検討)
道路橋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)	緊急措置 (補修・補強) (架替・部材取替)	緊急措置 (補修・補強) (架替・部材取替)	緊急措置 (架替・部材取替)

優先順位 高 ← → 中 ← → 低

健全度Ⅳの場合には、発見後ただちに通行止等の緊急対応を行い、その後、修繕・架替え等の措置を講じる。

当初は健全度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する。

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早期措置を目指す。

(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る。
- 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、本対策を行う。
- 3) 早期に措置を講じる必要のある道路橋（健全度Ⅲ）は、管理レベルに応じて優先順位を付けて本対策を行う。（原則、次回定期点検までに何等かの措置を行う）
- 4) 多少の損傷は見られるが、構造物の機能に支障が生じていない道路橋（健全度Ⅱ）は、必要に応じ対策を行う。
- 5) 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する。

表 4 - 1 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) 当て板補強工

激しい腐食による鋼部材の減厚が生じた箇所に対し、腐食箇所を取り囲むようにあて板（添接版）を施すことにより鋼部材を補修する工法である。



写真 4-1 当て板工実施状況

##### 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ある。

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る。



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ある。

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る。

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る。



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管理レベルを考慮した効率的な措置を行う。

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する。

## 5. その他

### (1) 職員（技術者の育成）

道路橋定期点検の技術的手法や橋梁の変状特性、対策工法の選定等に関する技術力向上を図るため、「技術講習会」の活用や、他自治体との情報交換、さらに定期点検、工事の設計・監理を通じ技術の習得、継承を図る。

## 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

島根県道路施設長寿命化修繕計画検討会委員

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
島根県技術士会	松崎 靖彦
広島大学大学院先進工系科学研究科助教	小川 由布子
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	松本 信雄
公益財団法人島根県建設技術センター 理事長	佐々木 孝夫

### (2) 計画策定窓口

〒699-1832 島根県仁多郡奥出雲町横田1037番地

奥出雲町 建設課 TEL0854-52-2675

FAX0854-52-2377

## 道路橋点検・修繕計画一覧表



















橋梁点検・修繕計画一覧表

令和3年5月現在

No.	事務所	地区	道路種別	路線名	橋梁名	橋長(m)	架設年	経過年数	橋種	※1 ※2 ※3 ※4				※5 措置後の健全度	※6		※7					※8					※9 対策内容	※10 対策費用			
										過去点検結果		点検結果			修繕完了年度		点検計画 ○:定期点検					修繕計画 ○:修繕、一:修繕(R08以降) ●:耐震、□撤去									
										点検年度	健全度	点検年度	健全度		修繕	耐震	R03	R04	R05	R06	R07	R03	R04	R05	R06	R07			以降		
905041	奥出雲町	横田	その他	蔵屋臼ヶ廻線	臼ヶ廻橋	7.7	1970	51	RC	H28	I	R02	I																		
705411	奥出雲町	横田	その他	報恩寺線	報恩寺橋	4.8	1960	61	その他	H28	III	R02	III																	床板修繕	4,000
905581	奥出雲町	横田	その他	梨ヶ峠西線	叶橋	7.6	2004	17	RC	H28	I	R02	I																		
805501	奥出雲町	八川	その他	川西南川線支線4号	川西南川線支線4号橋	4.9	1980	41	鋼	H27	I	R02	II																	主桁再塗装	2,000
805491	奥出雲町	八川	その他	川西南川線支線3号	川西南川線支線3号橋	6.9	1980	41	RC	H27	I	R02	I																		
905451	奥出雲町	馬木	その他	川東下垣内線	四反田橋	14.2	2014	7	PC	H28	I																				
459001	奥出雲町	阿井	その他	真地上線	真地上線橋	22.5	1980	41	鋼	H27	III	R02	I	I	H30															床版塗装、管座補修、橋脚基礎コンクリート土のう	5,616
340001	奥出雲町	亀嵩	その他	梅木原亀嵩町線	恵比須山公園橋	10.8	2013	8	PC	H27	I	R01	I																		
803453	奥出雲町	八川	その他	古市後線	古市後線橋	8.0	1980	41	RC	H27	I	R02	I																		
705801	奥出雲町	横田	その他	大曲松原中線	大曲松原跨線橋	20.0	2007	14	PC	H29	I																				
116901	奥出雲町	布勢	その他	土屋東線	土屋橋	5.5	1957	64	RC	H27	I	R01	II																	ひび割れ注入	3,000
803012	奥出雲町	八川	1級	川西南川線	中谷橋	2.0	1990	31	BOXカルバート	H27	I	R02	I																		
551111	奥出雲町	三沢	その他	堰堤八原線支線1号	八原1号橋	38.0	1952	69	RC	H29	III			I	H30															断面修復	5,625
702061	奥出雲町	横田	2級	稲田線	神徳橋	8.6	2003	18	RC	-	-																				
806011	奥出雲町	八川	その他	田畑線	田畑橋	18.5	1979	42	PC	-	-																				
806012	奥出雲町	八川	その他	田畑線	西山谷橋	6.6	2000	21	BOXカルバート	-	-																				
806013	奥出雲町	八川	その他	田畑線	仲間橋	17.5	1999	22	PC	-	-																				
702682	奥出雲町	横田	その他	下馬中条線	上河原橋	22.0	2020	1	PC	H27	II	R02	I																	R02 架替	