

唐津市 林道橋梁長寿命化修繕計画



令和4年5月

－ 目 次 －

1. 橋梁長寿命化計画策定の背景と目的	1
2. 管理橋梁の現状	2
3. 唐津市の取り組み	5
4. 橋梁長寿命化修繕計画策定	6
5. 橋梁長寿命化修繕計画による効果	9
6. 橋の継続的な維持管理に向けて	9

1. 橋梁長寿命化計画策定の背景と目的

➤ 背景

市が管理する橋長 2m以上の林道橋は令和 4 年 4 月現在において 60 橋あります。このうち、高度経済成長期に建設された橋が多く、建設後 50 年を経過する橋が 23 橋あります。20 年後には 48 橋へと増加し全体の 80%を占め、急速に高齢化橋梁が増加します。

こうした管理状況の中、市では従来の損傷が大きくなってから対策する方法から、損傷が軽微なうちに対策を行う予防的な補修に政策の転換を図り、架替えや補修等に要するコストの縮減を図りつつ、林道利用者への安全・安心なサービスの提供を行うことを目的に、林道橋梁長寿命化修繕計画を策定し、点検・補修を計画的に進めていくところであります。

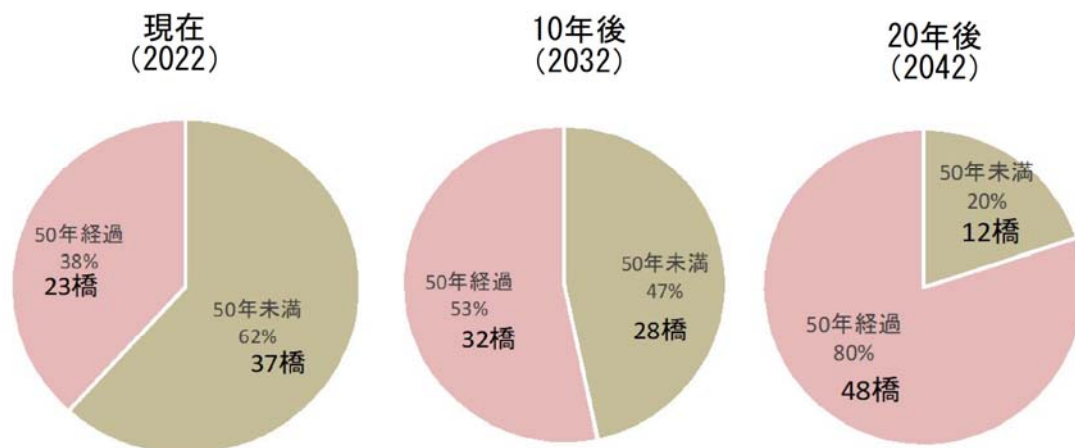
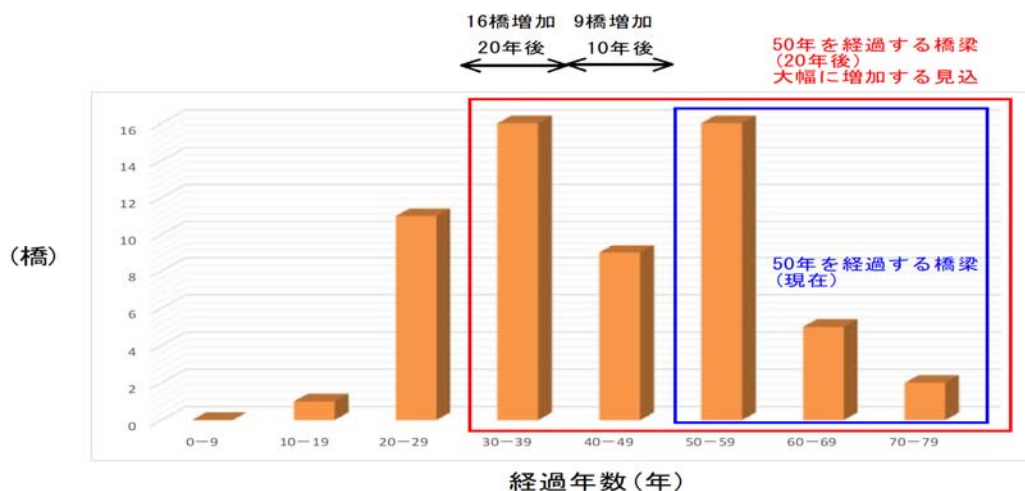


図 1 架設年の分布と推移 (2022 年現在)



➤ 目的

市が管理する林道橋が急速に高齢化を迎える中、以下の3つの基本的な目的を達成するために橋梁長寿命化修繕計画を策定します。

1. 通行の安全・施業時の安心な交通ネットワークの確保

2. 維持管理費の縮減

3. 予算の平準化

2. 管理橋梁の現状

➤ 管理橋梁

橋梁長寿命化修繕計画策定の対象は、橋長2m以上の橋とします。

唐津市は、市町村合併により海岸部から内陸部まで含めた490km²もの公大な面積を有しております。また、橋長15m以上の20橋と橋長15m未満の40橋が架設されています。

これら橋梁は林道施業等で利用するために山間部を中心に様々な橋梁が架設されています。

項目		橋梁数	橋梁延長 (m)
橋梁数	15m以上	20	774.3
	15m未満	40	272.2
	合計	60	1046.5

表1 管理橋梁一覧

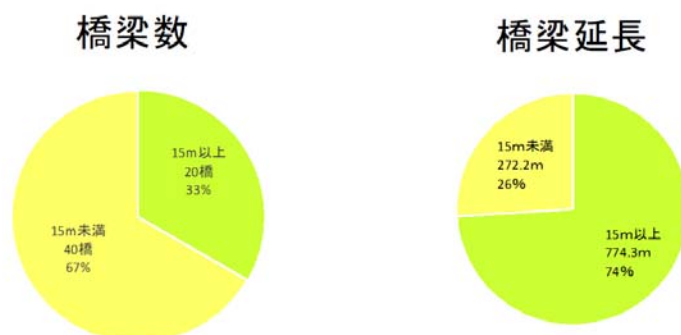


図2 管理橋梁一覧

【代表橋梁1:浮岳大橋】

林道道太郎～蟹川線の浮岳大橋は、唐津市七山藤川にあります林道橋です。平成11年の架設から林道施業を中心に多くの車両通行を担っています。橋長115mの長大橋で桁高が31.5mもあり、構造的にも環境的にも対策に高度な技術を要する橋梁であるため、今後の点検及び補修方法について方針を検討しているところです。



橋梁全景



橋梁正面

写真1 浮岳大橋

【代表橋梁2:荒川大橋】

林道荒川～天川線の荒川大橋は、唐津市七山荒川にあります林道橋です。平成3年の架設から林道施業を中心に多くの車両通行を担っています。橋長158mの長大橋であり林道から国道323号を繋いでいる重要な構造物になっています。



橋梁全景



橋梁正面

写真2 荒川大橋

➤ 橋の健康状態

市が管理する林道橋の健康状態を以下に示します。



図3 健全性の判定区分状況

～ 健全性の診断とは？ ～

健全性の診断とは、橋の傷んでいる部分や状況及び程度から総合的に判断し、補修などを実施する必要性や対策時期の緊急性について、4つの区分に分類したものです。

区分	定義
I 健全	構造物の機能に支障が生じていない状態。
II 予防保全段階	構造物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ている可能性があり、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。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。

～ 代表的な損傷例と補修例 ～



写真3 鋼桁の腐食

写真4 RC床版橋の鉄筋露出

写真5 RCT桁のうき

3. 唐津市の取り組み

～取組み（その1）～

日常的な維持管理の徹底

日常から橋を良好な状態に保つため、日常的な維持管理として「パトロール」「清掃」などを実施し、きめ細かい維持管理を徹底することにより橋の延命化を図ります。例えば、排水柵に溜まった土砂を清掃する事により、道路上の排水が適切に処理でき、橋へ与える悪い影響が少なくなることで、橋の延命化につながります。



写真6 排水柵の土砂詰まり



写真7 職員による清掃



写真8 排水柵の清掃後

～取組み（その2）～

橋の状態の早期把握

安全性の確保と計画的・効率的な管理を行う事を目的として、5年に1回を基本とした近接目視点検を継続的に実施し、橋の状態を把握します。



写真9 橋梁点検車による点検状況



写真10 特殊高所技術による点検状況



写真12 ボートによる点検状況



写真11 高所作業車による点検状況

4. 橋梁長寿命化修繕計画策定

➤ 橋梁点検

(1) 橋梁点検体系

橋の点検は、損傷状況を早期に発見する事を目的とした「日常点検」や「定期点検」と補修・補強を実施したあとに、その効果や再劣化などを確認する事を目的とした「対策後点検」を実施します。また、点検結果の情報を蓄積していきます。

【日常点検】

市の職員による日常的な点検であり、橋の上から損傷状況を確認するとともに、排水柵の土砂詰まりなど簡易に清掃等が可能な対応を実施します。

【定期点検】

5年に1回を基本とした定期的な点検であり、「林道施設長寿命化対策マニュアル」に基づいて近接目視等により点検します。点検に際しては、橋梁点検車や高所作業車等を使用することもあります。

【対策後点検】

補修・補強の効果や早期の再劣化が生じていないかを確認する事を目的として対策実施後に「林道施設長寿命化対策マニュアル」に準拠して、経過を見て目視により可能な限り近接して点検します。

(2) 点検橋梁の重要度

橋の維持管理を効率的に実施するため、社会に与える影響（交差条件・交通量・地域間ネットワーク等）および維持管理（点検や修繕の容易性等）に着目して、重要度に応じて橋を分類します。

表2 社会に与える影響に着目した橋の分類

分類		A	B	C	D	E
		大規模橋梁 特殊橋梁	主要路線橋梁	一般橋梁	小規模橋梁	その他橋梁
項目	橋長	30m以上	—	15m以上	15m未満	—
	条件	・橋長が長い ・構造が特殊 ・架替え困難	・広域林道			・架替予定 ・撤去予定
種類と頻度		定期点検:1回/5年 (コンサル及び施工業者)				

【分類A】

橋長が長い大規模橋梁及び桁高が高く架替えが困難な特殊橋梁である。

【分類B】

林道の中でも通行車両が多い広域林道にある橋梁である。

【分類C】

通行車両がさほど多くない路線での橋長15m以上の橋梁である。

【分類D】

通行車両がさほど多くない路線での橋長15m未満の橋梁である。

【分類E】

損傷がひどく架替えを検討している橋梁及び廃道に伴う撤去予定橋梁である。

(3) 健全性の診断

定期点検では、部材単位の健全性の診断と道路橋毎の健全性の診断を行います。

表3 部材単位および道路橋毎の診断の判定区分（目安）

区分		定義
I	健全	構造物の機能に支障が生じていない状態。
II	予防保全段階	構造物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ている可能性があり、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。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。

判定区分のI～IVに分類する場合の措置の基本的な考え方は以下のとおりとする。

- I：監視や対策を行う必要のない状態をいう
- II：状況に応じて、監視や対策を行うことが望ましい状態をいう
- III：早期に監視や対策を行う必要がある状態をいう
- IV：緊急に対策を行う必要がある状態をいう

➤ 短期修繕計画

(1) 対策優先順位の設定

対策が必要と判断された橋の優先順位は、健全性（判定区分）と社会に与える影響及び予算を考慮して計画します。

- 健全性が低い橋を優先させる。（例：判定区分「Ⅳ」→「Ⅰ」）
- 健全性が同じ場合は、橋の規模、橋の条件より設定した分類を参考に優先順位を設定する。

※ 健全性及び橋の分類が同一の場合は、損傷程度や予算状況から適宜設定します。

※ 損傷状況によっては上記の順位を入れ替えて実施します。

(2) 判定区分

判定区分「Ⅲ」と診断された橋は 9 橋、「Ⅱ」と診断された橋は 24 橋、「Ⅰ」と診断された橋は 27 橋であり、管理橋全体の 85%程度の橋は「健全」または「予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい橋」と判定されています。

判定区分ⅢまたはⅣと判定された橋は、早期補修ができるよう補修計画の対策を行います。

(3) 10 年間の修繕計画

唐津市が管理する橋について、橋梁長寿命化修繕計画に則り、計画的に点検・補修を実施します。今後 5 年間（第Ⅰ期）は対策区分ⅢとⅣ、6～10 年目（第Ⅱ期）は対策区分Ⅱの補修を行います。対策区分Ⅱの補修箇所については 2 回目の点検後に選定予定としております。

表 4 今後 10 年毎の修繕計画橋梁数（年度別）

第Ⅰ期修繕橋梁数

年 度	R5	R6	R7	R8	R9
橋 梁 数	2 橋	3 橋	2 橋	1 橋	

第Ⅱ期修繕橋梁数

年 度	R10	R11	R12	R13	R14
橋 梁 数	2 橋	2 橋	2 橋	2 橋	2 橋

※ 1 つの橋を複数年で対策する場合があります。

5. 橋梁長寿命化修繕計画による効果

➤ 予算の平準化

従来に対症療法的な維持管理を継続した場合、高齢化した橋梁の架替及び補修が多発し、予算が確保できず、工事を円滑に実施出来なくなることが予想されます。

橋梁の損傷具合を把握し、大規模補修等の計画を検討することができれば、急な予算の確保を防ぐことができ、予算を平準化する事が可能です。

架設年数や損傷具合によって架替時期が重なった橋梁が多発したとしても、軽微な補修で延命させ、時期をずらした補修計画が可能です。

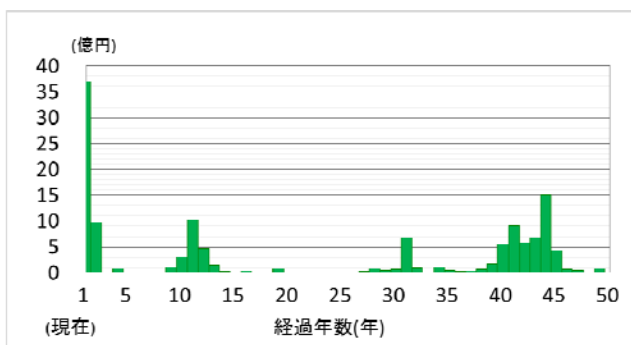


図4 平準化前の事業費推移イメージ

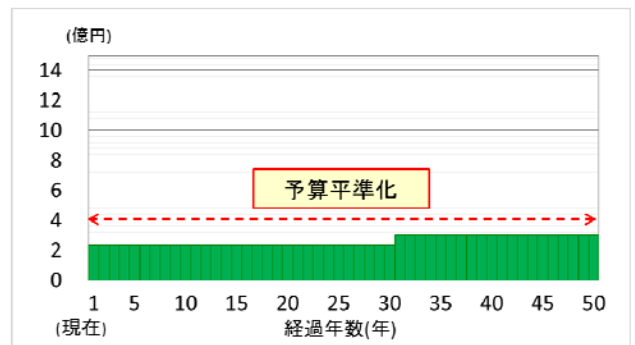


図5 平準化後の事業費推移イメージ

6. 橋の継続的な維持管理に向けて

➤ 維持管理計画の運用

効率的かつ効果的な橋梁維持管理をめざして、“P（計画策定）”～“D（対策実施）”～“C（点検）”～“A（計画の検証）”までの一連のサイクルを継続的に運用します。

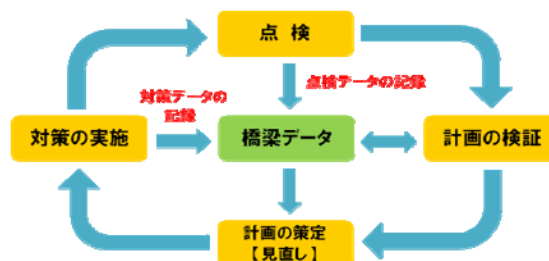


図6 PDCAサイクルのイメージ図

➤ 橋梁長寿命化修繕計画の見直し

橋梁長寿命化修繕計画は、平成 29 年度～令和元年度に実施した橋梁点検結果を基本に策定しています。今後は定期点検を長寿命化修繕計画に則り継続的に実施し、得られた結果を分析・検証のうえ、新しい技術や知見も含めて 10 年を基本に長寿命化修繕計画を見直します。

➤ データベースの更新

今後の維持管理で実施する「定期点検」「詳細調査・設計」「補修工事」「架替え工事」などの情報について、市が管理するデータベースに更新させる事で、個別の維持管理情報を適切に把握し活用できるように管理します。

➤ 計画策定部署

唐津市農林水産部 農地林務課

〒847-8511 佐賀県唐津市西城内 1 番 1 号

TEL (0955) 72-9210 FAX (0955) 72-9241