

兵庫県福崎町  
横断歩道橋個別施設計画  
(長寿命化修繕計画)



令和2年12月

福崎町

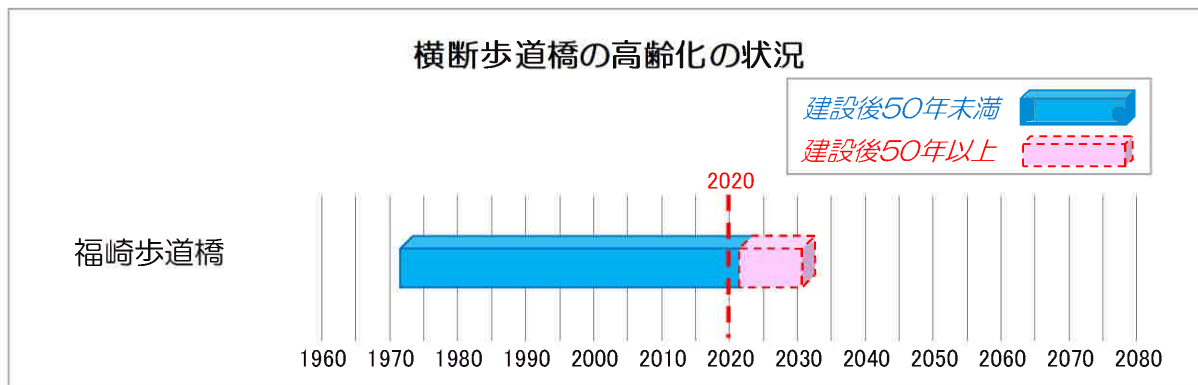
## 1. 長寿命化修繕計画の目的

### (1) 背景

- 福崎町が管理する横断歩道橋は、現在福崎歩道橋の1橋がある。
- 福崎歩道橋は1971年に架設されており、それぞれ49年が経過している。1年後の2021年には建設から50年を超えることとなる。

### (2) 目的

- このような背景から、今後の橋梁の修繕・架替えに対応するため、計画的な補修が可能となるよう適切な予算計画を行い、安全性の確保とコスト縮減を図る。



## 2. 長寿命化修繕計画の対象橋梁

- 個別施設計画（長寿命化修繕計画）策定対象の横断歩道橋は下記のとおり

| 横断歩道橋名 | 路線名   | 橋長（m） | 供用年  | 経過年 |
|--------|-------|-------|------|-----|
| 福崎歩道橋  | 田尻辻川線 | 11.00 | 1971 | 49  |

3. 安全性の把握及び日常的な維持管理などに関する基本的な方針、並びに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

1. 基本理念（基本姿勢）

**安全で快適に使い続けられる横断歩道橋を目指して**

～継続的な点検と適切な維持管理による安全な横断歩道橋確保への取り組み～

2. 基本方針（進める際のルール）

- (1) 点検や補修対策を適切に実施するとともに、状況に応じた速やかな緊急対策を行い、横断歩道橋の安全性を確保する。
- (2) 長寿命化を図るとともに、維持管理の効率化を図ることで、ライフサイクルコストを縮減する。
- (3) P D C A サイクルにより、常に見直しを行い、個々の横断歩道橋の安全性を確保するとともに、より効率的な修繕計画の実現を図る。
- (4) 定期点検の効率化や高度化、修繕等の措置の省略化や費用削減などを図る為に新技術等の導入を検討する。
- (5) 社会経済情勢や施設の利用状況等の変化に応じ、撤去などによる費用の縮減について検討する。

3. 戦略（具体の進め方）

(1) 橋梁点検の徹底

福崎町が管理する横断歩道橋の安全性と信頼性を確保するため、定期点検を着実に実施する。このうち、必要なものについて更に詳細な調査を行い、様々な視点で損傷状態を把握し、適切な補修対策につなげる。

(2) 速やかな緊急対策の実施

定期点検や詳細点検などにおいて、道路交通の安全性に影響する恐れのある深刻な損傷が発見された場合には、交通規制等の応急処置を施すとともに、速やかに緊急対策工事を実施して安全性を確保する。

(3) 計画的な補修対策の実施

予防的な補修対策を計画的に実施することで、横断歩道橋の安全性を確保するとともに、長寿命化によりライフサイクルコストの縮減を図る。

(4) データベース整備による施設管理データの有効活用

台帳データ、点検データや補修対策履歴データなどを蓄積するデータベースシステムを構築し、このデータを活用することで的確な補修対策計画を立案する。また、蓄積されたデータを分析することで、補修対策の実施結果などについても検証して、改善案の検討を行う。

(5) 長寿命化修繕計画の見直し

各横断歩道橋の点検時期や補修対策時期を定めた中期的な維持管理計画を策定し、計画的に実施していくことで、効率的に横断歩道橋の安全性を確保する。

なお、計画的（5年毎）な見直しに加え、定期点検により補修対策を優先すべき損傷が新たに発見された場合や、新たな技術的知見が得られた場合には、適宜「個別施設計画（長寿命化修繕計画）」を見直すものとする。

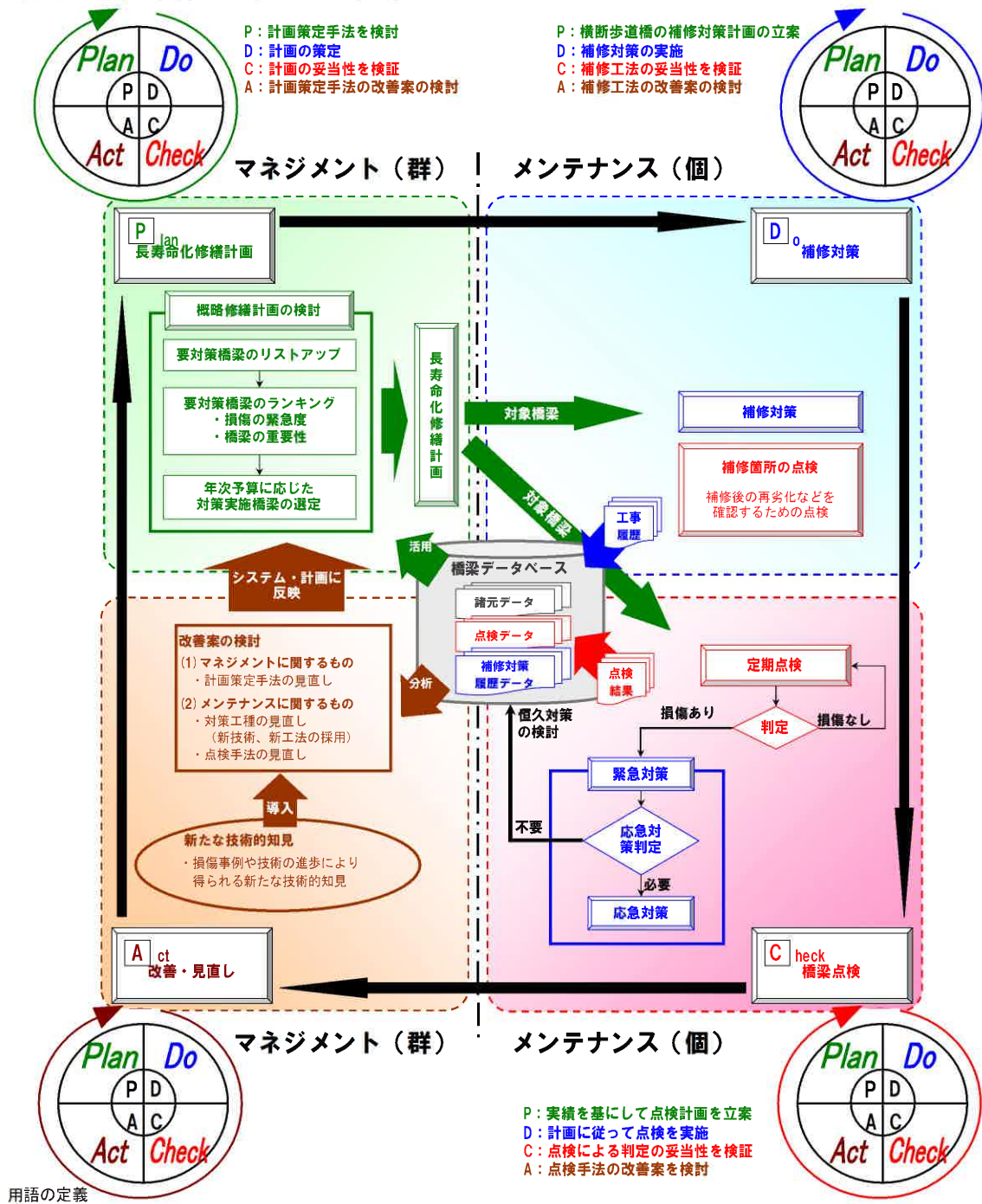
**（６）新たな知見を踏まえた継続的な改善**

点検により着実に損傷状態を把握することに加え、建設から維持管理に至る全ての段階において、損傷事例や技術の進歩により得られる新たな技術的知見を取り入れて、技術基準や点検・照査方法などの継続的な改善を進めることで、横断歩道橋の安全性の確保と維持管理の効率化を図る。

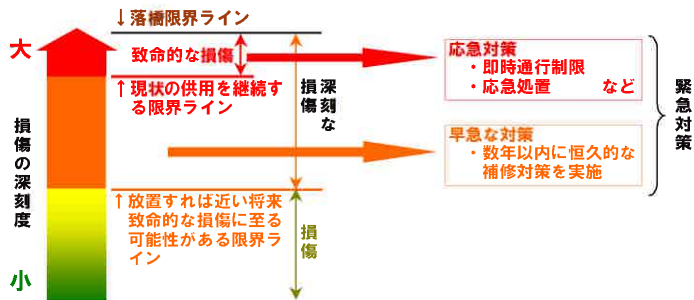
**（７）橋梁の撤去の検討**

利用頻度が低くなり代替路が確保できる場合等、地元住民等と調整しながら撤去などによる費用の縮減について検討を行う。

## 福崎町横断歩道橋維持管理体制の全体像



## 用語の定義



致命的な損傷：現状の供用を継続することが困難であると判断される損傷を指す。直ちに通行制限や応急処置などの応急対策を施す必要がある。

**深刻な損傷**：想定外の速度で進行する経年的劣化による損傷や、経年的劣化とは原因を異にする著しい損傷などを指し、「致命的な損傷」も「深刻な損傷」に含む。数年以内には恒久的な補修対策を実施する必要がある。

応急対策：致命的な損傷の発見後に直ちに行う通行制限や応急処置を指す。損傷要因を分析するための詳細調査や、恒久的な補修対策の検討、実施は「応急対策」に含まない。

早急な対策 : 深刻な損傷に対して、損傷要因を分析するための詳細調査を実施したうえで数年以内に行う恒久的な補修対策を指す。応急対策を施した致命的な損傷に対する恒久的な補修対策も含む。

緊急対策：応急対策及び早急な対策を総括して「緊急対策」とする。

#### 4. 対策の優先順位の考え方

個別施設計画（長寿命化修繕計画）の策定にあたっては、安全性・信頼性の確保を最優先に考え、予防的な補修を図り、将来における横断歩道橋の健全性を確保するとともに、計画的な補修を実施することで維持管理費の縮減を図るものとする。

そのため、福崎町における横断歩道橋の優先順位の考え方は、健全性の診断の判定区分、部材評価点、管理水準、重要度評価点を総合的に判断し、以下により決定する。

##### < 優先順位の決定手順 >

##### 10年間の補修計画における優先順位

（優先順位）健全性の判定区分※<sup>4</sup>「Ⅰ～Ⅳ」の7段階により決定する

- 1：判定区分「Ⅳ」の横断歩道橋
- 2：判定区分「Ⅲ（Ⅲb、Ⅲa）」の横断歩道橋は、定期点検後5年以内とする。
- 3：優先順位は「Ⅳ→Ⅲb→Ⅲa→Ⅱc→Ⅱb→Ⅱa→Ⅰ」の順序とする。
- 4：各健全性の判定区分が同じ場合は、手順1の予算シミュレーションの順位を基本とするが、個々の横断歩道橋の状況に合わせて考慮する。

##### ※1：部材評価点とは

定期点検により得られた損傷種類別の評価区分を基に、部材損傷点を算出し、部材毎に部材評価点を算定する。部材評価点は100点満点で表現するものとし、100点から部材損傷点を引いて算定する。（算定対象部材：主桁・床版・支承）

表：損傷種類別の評価区分と損傷点

| 評価区分 | 損傷点 | 損傷状況               |
|------|-----|--------------------|
| a    | 0   | 健全<br>↑<br>↓<br>損傷 |
| b    | 20  |                    |
| c    | 50  |                    |
| d    | 70  |                    |
| e    | 90  |                    |

※部材評価点は主桁・床板・支承の各部材の損傷状況を示した値であり、構造物全体の健全性を評価した点数ではない。（下記の算出事例参照）

※劣化予測は、部材評価点を基にマルコフ遷移確率理論を用いて行う。

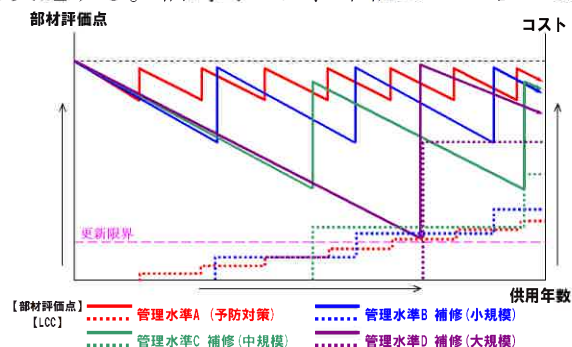
##### ※2：管理水準とは

横断歩道橋の重要性に合わせて効率的な維持管理を行うために、横断歩道橋毎に管理水準を設定し、適切な時期に補修を実施する。福崎町では、下記のAからDまでの4段階の管理水準を設ける。

表：補修時期に関する管理水準と部材評価点の関係性

| 管理水準 | 補修イメージ | 補修実施<br>部材評価点 |
|------|--------|---------------|
| A    | 予防保全   | 80            |
| B    | 小規模    | 60            |
| C    | 中規模    | 40            |
| D    | 大規模    | 20            |

※最適時期で補修できない場合は、最終時期までに補修を行う。



図：管理水準別の維持管理イメージ

##### ※3：重要度評価点とは

横断歩道橋の重要性を定量的に評価するため、各横断歩道橋の路線状況等を考慮して重要度評価指標を設定する。

福崎町では、交差状況、道路種別、バス路線、橋長、迂回路の無い橋梁の5要素により評価点を算定する。

#### ※４：健全性の判定区分とは

健全性の診断区分については、「横断歩道橋定期点検要領 平成 31 年 2 月 国土交通省道路局」に示されている「Ⅰ～Ⅳ」までの４段階による区分を基本とする。

個別施設計画（長寿命化修繕計画）の策定にあたっては、横断歩道橋の損傷状況や進行状況は様々であることから、より適切に優先順位等を決定していくため、各横断歩道橋の損傷状況や設計・施工・環境・通行等の様々な条件を考慮し、下記の７段階により橋梁の健全性を表したものである。

表：健全性の判定区分

| 区 分 |        |        | 状 態                  |
|-----|--------|--------|----------------------|
| Ⅰ   | 健全     | 健 全    | 横断歩道橋の機能に支障が生じていない状態 |
| Ⅱ   | 予防保全段階 | Ⅱ a    | 予防的な対策               |
|     |        | Ⅱ b    | 計画的な補修               |
|     |        | Ⅱ c    | 計画的速やかな措置            |
| Ⅲ   | 早期措置段階 | Ⅲ a    | 早期に措置                |
|     |        | Ⅲ b    | 最優先に措置               |
| Ⅳ   | 緊急措置段階 | 緊急措置段階 |                      |

## 5. 計画期間

- 横断歩道橋の維持管理を安全にかつ効率的に実施するためには、各橋梁の点検時期や補修対策時期を定めた中期的な維持管理計画を策定し、計画的に実施していくことが必要である。

最適な予算計画の検証にあたっては、福崎町において実施可能な予算により検討することはもとより、設定した予算で実施した場合に健全度が継続して維持できる計画とする必要があるため、予算の検討については100年間の予算シミュレーションを実施し決定するものとする。

各横断歩道橋の具体的な対策時期を決定する計画期間については、予算シミュレーションの結果を基に10年間とする。

なお、定期点検の結果により、健全度判定区分がⅢ又はⅣとなった横断歩道橋が生じた場合や、補修対策を優先すべき橋梁が生じた場合、予算計画において補修対策時期を見直す必要が生じた場合等は、適宜「長寿命化修繕計画」を見直すものとする。

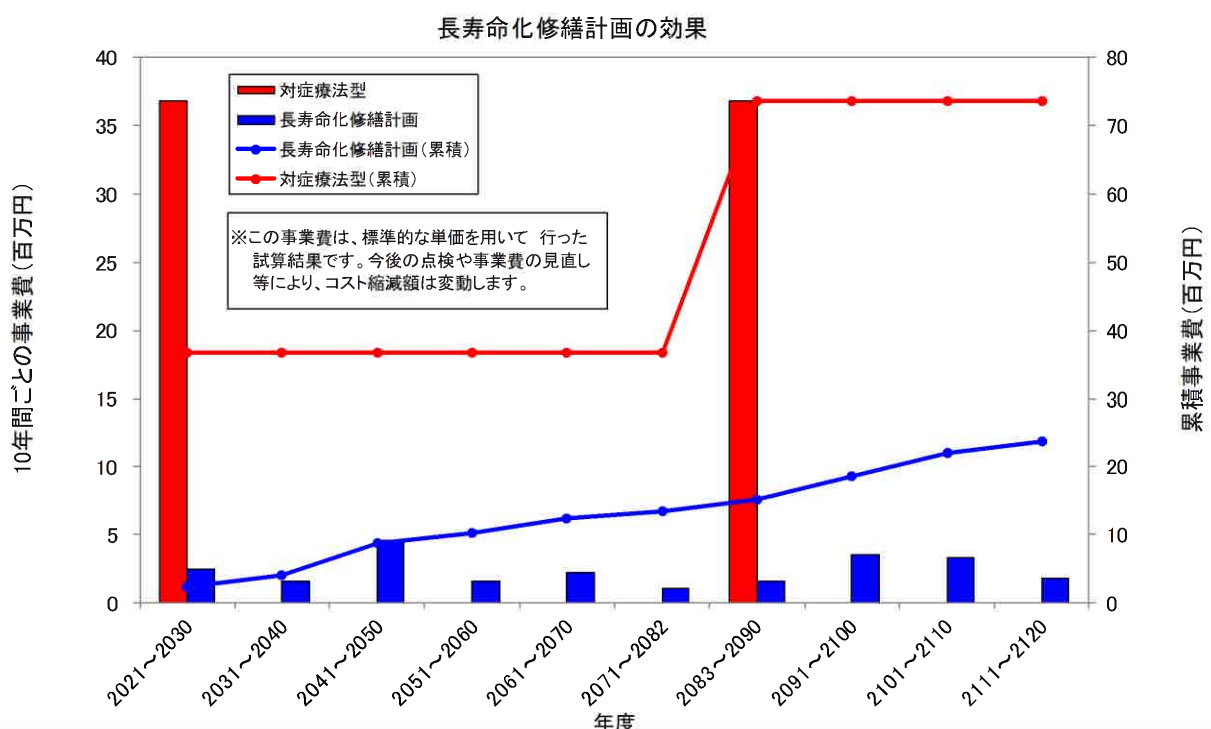
## 6. 対象横断歩道橋ごとの概ねの次回点検時期及び修繕内容・時期又は架替え時期

別紙のとおり

## 7. 長寿命化修繕計画による効果

- これまでの対症療法的な修繕や架け替えから、個別施設計画（長寿命化修繕計画）に基づいた計画的な修繕や架け替えを実施することで、今後100年間で約69%のコスト縮減が見込まれる。

また、予算の年度計画においても、対症療法的な架け替えの場合、膨大な費用が集中して必要となるのに対し、長寿命化修繕計画に基づいた計画的な修繕や架け替えにより、平準化され計画的な予算執行が可能となる。さらに、社会経済情勢や行政および地域における将来計画、橋梁の利用状況や健全性など総合的に勘案して集約化・撤去について検討を行い費用の縮減を推進する。



## 8. 計画策定担当部署

### (1) 計画策定部署

兵庫県 福崎町 まちづくり課

TEL : 0790-22-0560

## 9. 新技術等の活用方針

- 定期点検においては点検データ管理システムである『市町橋梁マネジメントシステム』を使用することで、コスト縮減及び業務の効率化を図る。

上記以外にも、人手不足や増大する維持管理費といった問題に対応するため、「質の向上」および「プロセスの効率化」の観点に基づき計画・調査・点検・補修工事といった橋梁の維持管理における各段階において新技術情報提供システム（NETIS）や点検支援技術性能カタログ（案）などの資料を参考に業務の高度化・効率化のため新技術の導入を検討及び実施する。

凡例  
1800201 補修設計年  
1800202 対象年度及び補修内容(対象部材名と使用番号)  
点検年

6. 対象橋梁ごとの状態、次回点検時期及び対策内容(架替え)の実施時期と対策費用

| No. | 橋梁番号  | 橋梁名   | 路線種別 | 路線名   | 橋長    | 架設年度 | 使用年数 | 管理水準 | 最悪点検年次 | 部材評価点 | 健全度判定区分 | 更新計画状況 | 対策内容・時期     |             |             |             |             |             |             |             |             |             |  |  |  |  |  |  |  |
|-----|-------|-------|------|-------|-------|------|------|------|--------|-------|---------|--------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--|--|--|--|--|--|--|
|     |       |       |      |       |       |      |      |      |        |       |         |        | 2021<br>R03 | 2022<br>R04 | 2023<br>R05 | 2024<br>R06 | 2025<br>R07 | 2026<br>R08 | 2027<br>R09 | 2028<br>R10 | 2029<br>R11 | 2030<br>R12 |  |  |  |  |  |  |  |
| 1   | 60001 | 福岡歩道橋 | その他  | 田原川川線 | 11.00 | 1970 | 49   | A    | 2018   | 49.5  | Ⅲ       |        | 補修設計        |             |             |             |             |             |             |             |             |             |  |  |  |  |  |  |  |
|     |       |       |      |       |       |      |      |      |        |       |         |        |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |  |  |  |  |  |  |  |
|     |       |       |      |       |       |      |      |      |        |       |         |        | 10          | 0           | 25          | 0           | 0           | 0           | 0           | 5           | 0           | 0           |  |  |  |  |  |  |  |