



川手橋（かわてばし）

菊陽町

橋りょう長寿命化修繕計画 [令和5年度－令和9年度]

令和5年3月  
菊陽町役場 建設課

# 【 菊陽町橋りょう長寿命化修繕計画 】

## 目 次

---

---

### 第 1 章 はじめに

---

1.1 長寿命化修繕計画の策定経緯 .....	1
-------------------------	---

### 第 2 章 菊陽町の管理橋りょうの現状

---

2.1 管理橋りょう .....	2
2.2 現状 .....	3

### 第 3 章 長寿命化修繕計画

---

3.1 基本方針 .....	4
3.2 計画概要 .....	5
3.3 優先度判定の考え方 .....	6
3.4 橋の分類 .....	7
3.5 要求性能評価 .....	8
3.6 橋りょうの健全度評価 .....	9

### 第 4 章 取り組み

---

.....	10
-------	----

### 第 5 章 おわりに

---

長寿命化修繕策定計画の更新 .....	12
---------------------	----

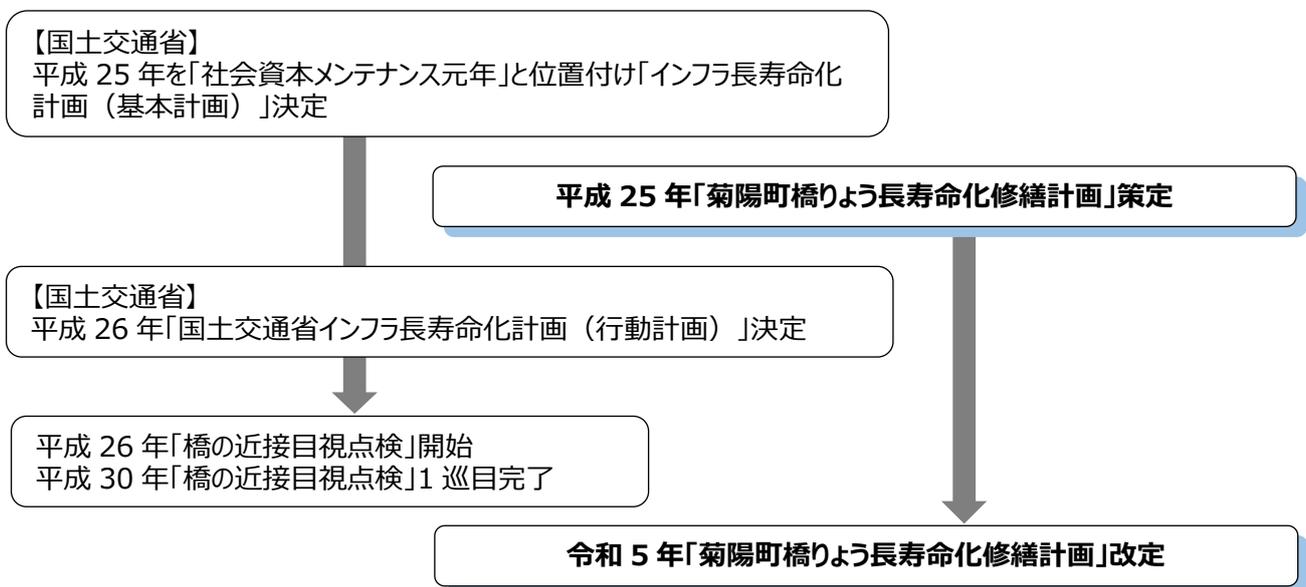
## 1.1 長寿命化修繕計画の策定経緯

高度経済成長を機に、全国的に道路インフラ整備が進められる中、多くの橋が建設されました。本町にも、1960～1980年代に架設された橋や、年代不明の橋が大きな割合を占めています。

これらの橋りょうを維持管理していくため、平成25年に「菊陽町橋りょう長寿命化修繕計画」を策定しました。

平成26年には、橋りょう点検が法定化され、平成26年～平成30年にかけて近接目視による一巡目の定期点検が完了しました。橋りょうの劣化状態は、供用年数に比例して、良くない割合が高い傾向となっています。

そこで、今後見込まれる橋りょうの補修や更新に対応するため、平成25年に策定された「菊陽町橋りょう長寿命化修繕計画」の改定を行いました。



## 2

# 菊陽町の管理橋りょうの現状

## 2.1 管理橋りょう

本町の管理する橋りょうは 60 橋です。橋りょうの種類には、コンクリート橋と鋼橋があります。

規模は、身近な生活道路にある小規模なものから、一級河川 白川をまたぐ橋長 100m を超えるものがあり、架橋環境は、鉄道や道路をまたぐものなど様々です。

■ 道路をまたぐ橋



■ 小規模な橋

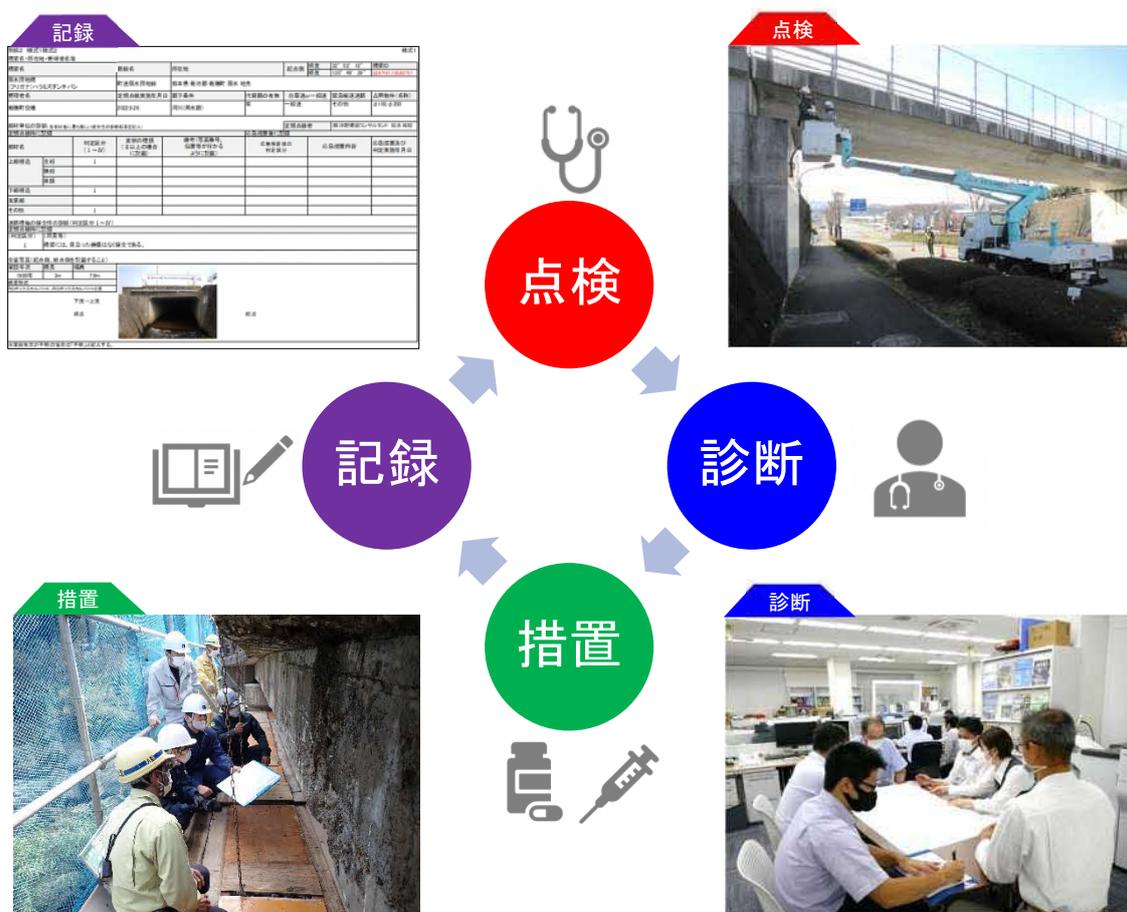


■ 橋長が長い橋



## 2.2 現状

計画策定からこれまで、橋りょう点検や修繕を行ってきましたが、人件費の高騰や劣化の進行による補修費の増大から、対策が必要な橋りょうの修繕が進みにくい状況にありました。今後、経年による橋りょうの老朽化は免れません。老朽化を抑えるためには、橋りょうを適切に維持管理しする必要があり、「点検」、「診断」、「措置」、「記録」のメンテナンスサイクルを循環させ、橋りょうを長寿命化させることが重要です。



▲図 2-2-1. メンテナンスサイクルのイメージ

## 3

# 長寿命化修繕計画

## 3.1 基本方針

管理橋りょうの現状を踏まえ、持続可能な維持・修繕計画を策定します。

長寿命化修繕計画（以下、「本計画」とします。）は、「第6期菊陽町総合計画」（以下、総合計画とする）に示される「第2部 安全・安心で住みやすいまち」の一端を担うものであり、「菊陽町国土強靱化地域計画」（以下、強靱化計画とします）においては、リスクシナリオの回避プログラム（施策）に位置付けられます。

そこで、従来の「事後保全型管理」から「予防保全型管理」への移行により、適切な時期に修繕を行い、架替えや補修・補強にかかる維持管理コストの縮減ならびに平準化を図ることを目的とした長寿命化修繕計画を策定します。

### 基本方針

『菊陽町の現状に見合った橋りょうの予防保全型管理』

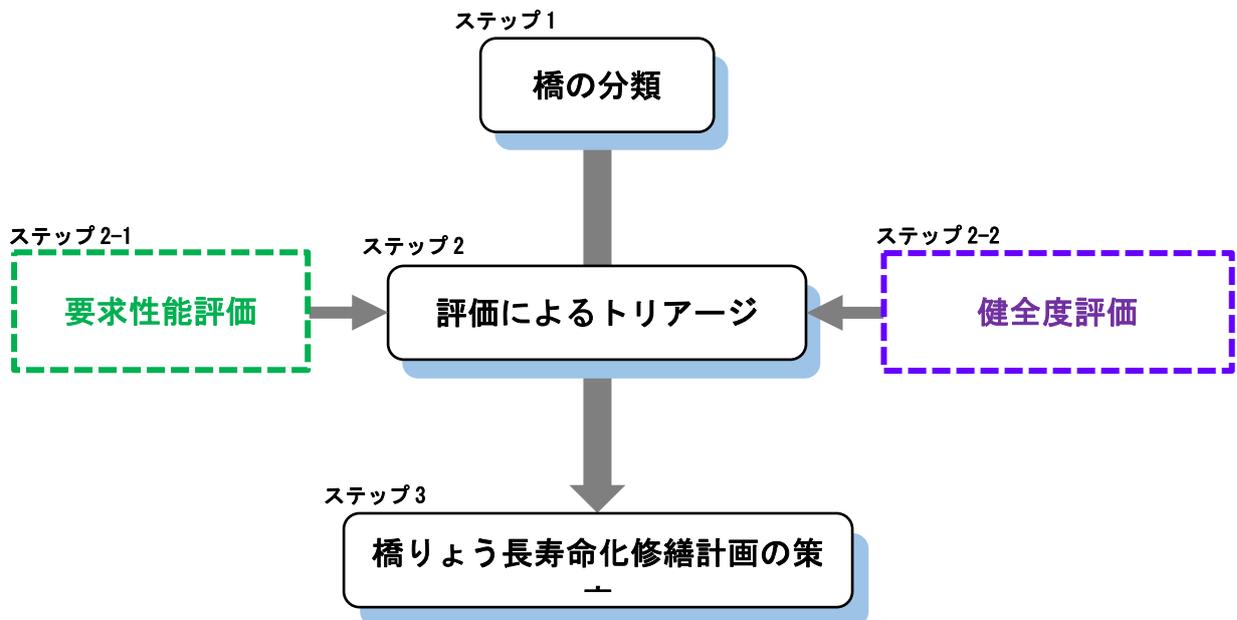
～橋りょうトリアージによるメリハリのある管理～

## 3.2 計画概要

安全で安心な道路ネットワークの構築を行うためには、メンテナンスサイクルを循環させ、橋りょうを適切に維持管理することが必要です。

本計画では、まず橋を4種類に分類し、「橋りょうトリアージ」を行い、現段階の橋りょうの評価値を決定しました。

トリアージとは、医療の現場で使われる「手当の緊急度に従って優先順位をつけること」です。本計画では、“橋の利用状況から、その橋に求められる性能（以下、「要求性能」とします）”と、“橋の健全度”の両方について整理を行いました。



▲図 3-2-1. 計画策定実施フロー

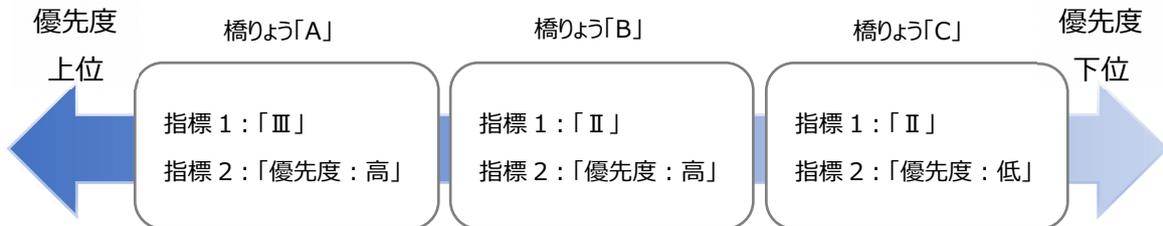
### 3.3 優先度判定の考え方

- 1) 優先度の判定は、橋りょうの健全性を重要度 1 位とし、橋の分類を重要度 2 位とします。
- 2) 劣化度の判定で同評価の場合は、重要橋りょうが優先となります。

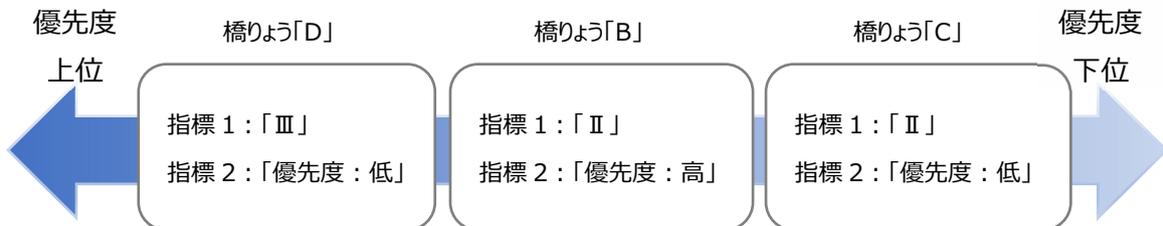
▼表 3-3-1. 優先度判定の指標

重要度	指標	高 ← 優先度 → 低
1 位	健全度判定結果	IV > III > II > I
2 位	橋の分類	優先度高い > 優先度低い

[ 例 1 ]



[ 例 2 ]



### 3.4 橋の分類

分類の定義は以下の通りとし、4 種類に分けました。

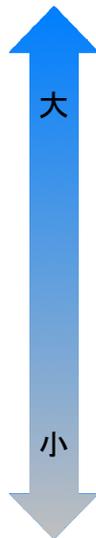
優先度評価は、一次評価、二次評価と段階を踏んで決定しました。

**【分類 1 : 最重要橋りょう】 第三者被害影響度あり**

**【分類 2 : 重要橋りょう】 防災上重要な道路に位置する橋**

**【分類 3 : 一般橋りょう】 分類 1、2、4 以外の橋**

**【分類 4 : 小規模橋りょう】 橋長 5.0m 未満の橋**

特 性	重要度	分類
第三者被害影響度あり	 大 小	分類1 最重要橋梁
防災上重要な道路に位置する橋		分類2 重要橋梁
分類1、2、4以外の橋		分類3 一般橋梁
橋長5.0m未満の橋		分類4 小規模橋梁

▲図 2-6. 優先度のイメージ

## 3.5 要求性能評価

優先度の評価は、以下の通りです。

▼表 3-5-1. 一次評価項目

優先順位	項目	内容
1	跨線・跨道橋	・桁下に鉄道や道路または、駐車場等がある場合、常時懸念される第三者被害影響度を考慮
2	重要橋りょう	・地域の防災計画上、重要な路線であり、偶発作用時に通行を確保すべき道路であることを考慮
3	一般橋りょう	・第三者被害の影響もなく、重要路線でもなく小規模橋りょうでないことを考慮
4	小規模橋りょう	・橋長が短く、仮設工での応急対応が可能な場合が多いことを考慮

▼表 3-5-2. 二次評価項目

優先順位	項目	内容
加点要素	1	バス路線 ・バスは公共交通手段であり、町の中心部における道路ネットワークの機能を保持する役割を有する ・交通弱者への影響を考慮
	2	迂回路なし ・住民の生活に支障や混乱を来さないことを考慮
	3	橋長 25m 以上 ・架替えや修繕に相当額の費用負担や期間が生じることを考慮
	4	隣接家屋の有無 ・架替えや修繕が必要となった場合、住民への影響があることを考慮
減点要素	1'	片側 1 車線未満 ・道路幅員が狭いことから、指定避難路ではなく、生活道路としての利用であることを考慮
	2'	迂回路あり ・代替路線があることを考慮
	3'	居住区なし ・住民の生活に影響を与えないことを考慮

### 3.6 橋りょうの健全度評価

健全性の診断評価は4区分あり、判定区分Ⅰ～Ⅳの定義は以下の通りです。橋りょうの健全度の評価値は、高いものを「Ⅳ」、低いものを「Ⅰ」とします。

区 分		定 義	評価値
Ⅰ	健 全	道路橋の機能に支障が生じていない状態。	↑ 低 ↓ 高
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。	
Ⅳ	緊急措置段階	道路橋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。	

参照：道路橋定期点検要領(平成31年2月)【国土交通省 道路局】 P.3



▲写 3-6-1. 橋りょう点検実施の様子

## 4

# 取り組み

橋りょう長寿命化修繕計画の新たな取り組みとして、以下の3項目に取り組みます。

### 4.1 定期点検時の簡易補修

コンクリート橋の点検時に鉄筋腐食を確認した場合は、さびを除去し鉄筋の防錆処理を行い、損傷の進行を緩やかにします。



▲鉄筋露出部分



▲防錆処理後

### 4.2 コスト縮減

コスト縮減を図るため、令和5年度から令和9年度までに1橋程度の集約化・撤去を検討し、約0.5百万円のコスト縮減を目指します。

## 4.3 新技術の導入

### ①橋りょう点検

定期点検では、効率化や高度化、費用縮減を図るため、ロボットや、人工知能（AI）による点検支援技術を積極的に活用していきます。

新技術活用の適用条件は、「損傷が見られない」もしくは「交通規制が困難」な場合とします。菊陽町では全管理橋りょうのうち、約 1 割程度の橋りょうに新技術を活用し、約 0.2 百万円のコスト縮減を目指します。



▲ドローン



▲ロボットカメラ

### ②修繕

橋りょう補修では、新工法や新材料について NETIS 等の動向を注視し、活用に向けた検討を行います。

新技術等と従来技術との工法比較検討を行い、橋りょう点検結果における「Ⅱ」の橋りょうを対象として、令和 5 年度から令和 9 年度までに約 1 割程度の橋りょうに新技術等を活用し、約 0.5 百万円のコスト縮減を目指します。あわせて橋りょう補修の際は、機能縮小についても検討します。

### ■長寿命化修繕計画の更新

本計画は、「橋の要求性能」と5年に1回行われる「定期点検結果」を基に、計画を策定しています。

道路の新設や改築による路線の統廃合により、町の道路ネットワークが変化することで要求性能が変化した場合は更新を行います。

「定期点検結果」は、点検が完了した際に健全性の診断区分と対策判定区分を更新し、長寿命化修繕計画に反映します。