

# 金山町橋梁長寿命化修繕計画書



令和5年 2月



金山町



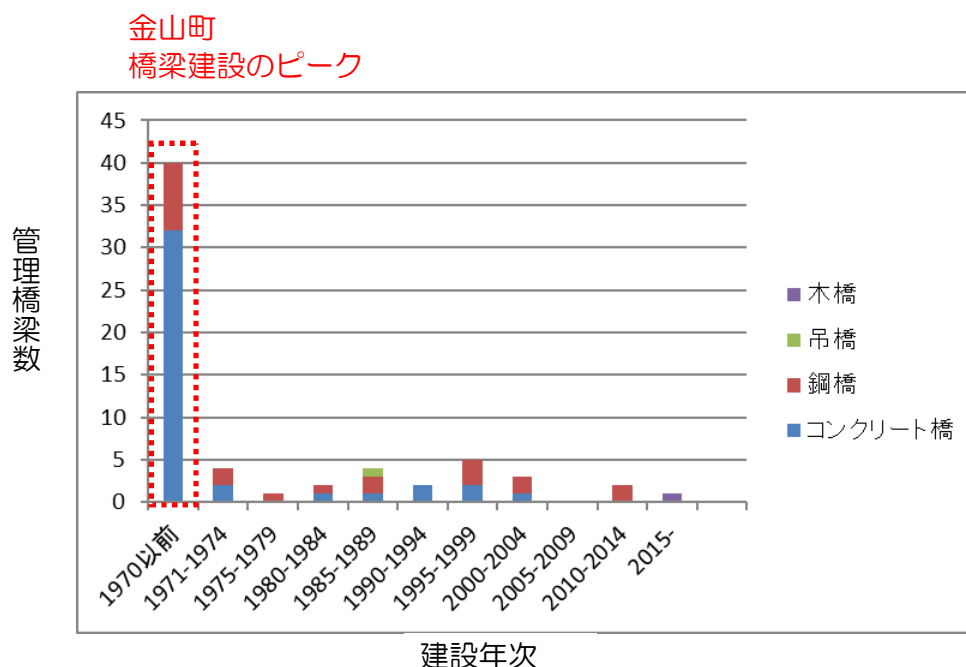
## 目 次

2.橋梁長寿命化修繕計画の基本方針	2
(2) 橋梁の的確な状態把握	3
種 類	3
頻 度	3
実施体制	3
目 的	3
日常点検	3
パトロール時に実施	3
職員	3
損傷の早期発見	3
定期点検	3
5年に1回程度	3
橋梁点検員等	3
損傷の進行状況の把握	3
詳細点検	3
必要に応じて	3
橋梁点検員等	3
損傷の詳細点検	3
臨時点検	3
災害時等必要に応じて	3
橋梁点検員等	3
異常・損傷の点検	3
3.橋梁長寿命化修繕計画策定対象橋梁の現状	4
4.維持管理方針	6
5.修繕の優先順位	6
6.長寿命化修繕計画の効果	8
<b>添付資料</b>	
・ 計画一覧表	
・ 橋梁位置図	

## 1.計画策定の背景と目的

金山町が管理する橋梁は、現在 65 橋の存在が確認されており、橋梁はすべて点検調査が終了しています。この点検調査結果によれば、最も古い橋梁で昭和 10 年に供用された橋梁をはじめ、昭和 45 年以前に供用された橋梁が約半数以上を占めており、これらの橋梁は供用開始からすでに 53 年以上経過しております。今後、10 年、20 年、30 年と経過するにつれ急速に老朽化が進み、一斉に架替え時期を迎えることが予想されるため、短期間での更新や対症療法的補修では財政上大きな負担となることは明らかです。

これらの背景を踏まえ、金山町ではこれまでの『対症療法的維持管理』から計画的に保全整備を行う『予防保全型維持管理』へと転換することで、管理橋梁のさらなる長寿命化を図り、維持管理コストの縮減と補修事業の執行を計画的に進めていくことにしました。そこで、次世代に大きな負担をかけることなく、交通ネットワークの安全性と信頼性を将来にわたり確保し続けていくことを目的として『金山町橋梁長寿命化修繕計画』を策定することとしました。



図一1 金山町の建設年次別管理橋梁数

## 2. 橋梁長寿命化修繕計画の基本方針

### (1) メンテナンスサイクルの構築

- ① 全65橋の内、撤去予定が予定（福島県）されている湯倉橋を除く、64橋を対象とします。
- ② 道路交通ネットワークの安全性・信頼性を将来にわたって確保します。
- ③ 事業予算の平準化と維持管理コストの縮減を計画的・継続的に行います。
- ④ 持続的・継続的なメンテナンスサイクル（点検→診断→措置→記録）を構築のうえ運用していきます。

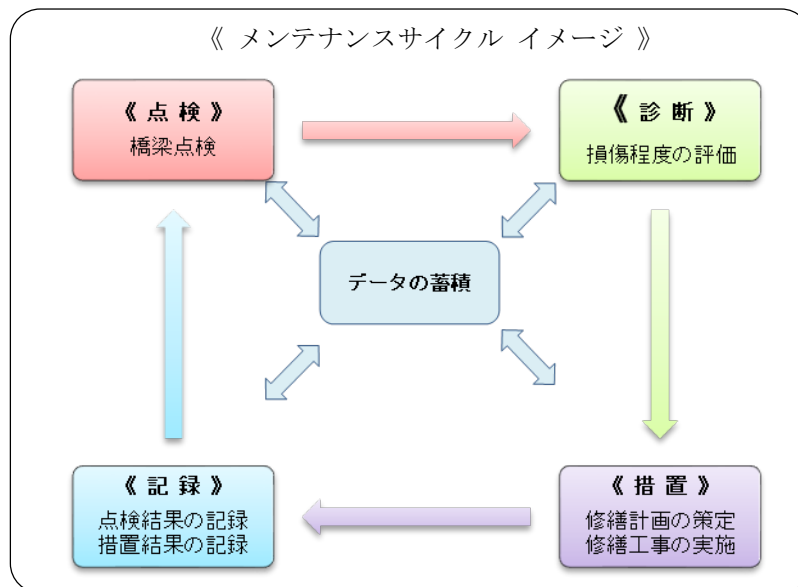


図-2 メンテナンスサイクルイメージ

## (2) 橋梁の的確な状態把握

- ① 定期点検を、近接目視により 5 年に 1 回の頻度で行い、橋梁の詳細な状況把握を行います。
- ② また、点検結果の電子化を図り、今後の維持管理の基礎資料として蓄積していきます。
- ③ 災害時などには必要に応じて臨時点検を行い、橋梁の異常・損傷に対していち早く対応します。

種 類	頻 度	実施体制	目 的
日常点検	パトロール時に実施	職員	損傷の早期発見
定期点検	5 年に 1 回程度	橋梁点検員等	損傷の進行状況の把握
詳細点検	必要に応じて	橋梁点検員等	損傷の詳細点検
臨時点検	災害時等必要に応じて	橋梁点検員等	異常・損傷の点検



橋梁点検車での点検



近接目視点検状況

### 3.橋梁長寿命化修繕計画策定対象橋梁の現状

#### (1) 金山町の橋梁の特徴

- ①コンクリート橋が全体の60%以上を占めている。
- ②橋長 10.0m 未満の小規模橋梁が70%以上を占めている。
- ③RC 橋は 10.0m 未満が多い。(46 橋、89.3%)
- ④鋼橋は 10.0m 以上が多い。(16 橋、95.2%)
- ⑤橋齢 53 年以上の橋梁数は約 62% (40 橋) であり、今後のさらに高齢化・老朽化に伴う維持管理費及び更新費の増大が予想される。

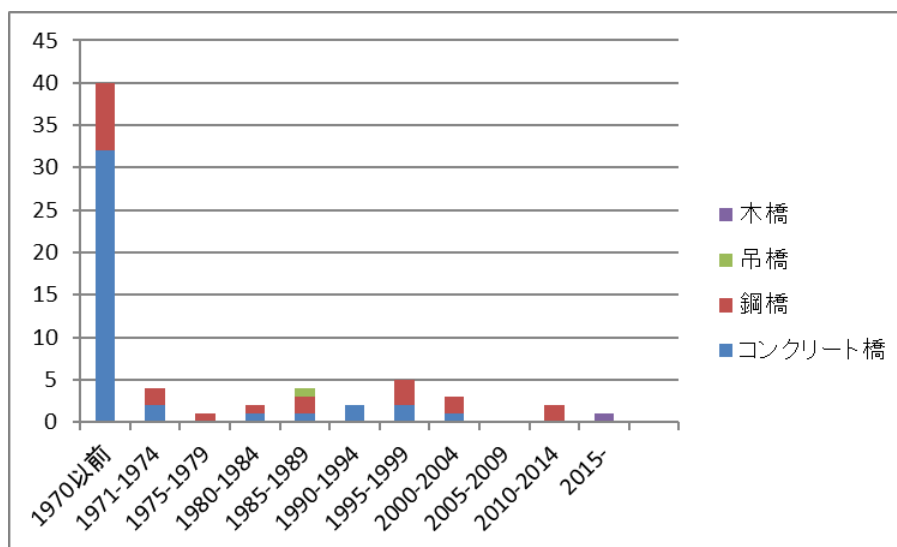


図-3 橋種別割合

表-1 橋種別橋長割合

橋種	コンクリート橋			鋼橋	吊橋	木橋	合計
	RC	PC	合計				
橋梁数(橋)	28	13	41	21	1	1	64
対全数(%)	43.8	20.3	64.1	32.8	1.6	1.6	100.0
L < 10.0m	25	4	29	1	0	1	31
対橋種(%)	89.3	30.8	70.7	4.8	0.0	100.0	48.4
10.0m ≤ L < 20.0m	0	5	5	8	0	0	13
対橋種(%)	0.0	38.5	12.2	38.1	0.0	0.0	20.3
20.0m ≤ L	3	4	7	12	1	0	20
対橋種(%)	10.7	30.8	17.1	57.1	100.0	0.0	31.3



(2) 対象橋梁の点検結果

ほとんどの橋梁において軽微な損傷が確認されました。  
代表的な損傷は以下の通りです。



写真-1 PC橋主桁間詰部からの遊離石灰



写真-2 鋼桁の塗装劣化



写真-3 支承の腐食



写真-4 RC橋 主桁の鉄筋露出



写真-5 RC橋 床版ひびわれ



写真-6 下部工のスケーリング



写真-7 舗装のひびわれ



写真-8 防護柵の変形

#### 4.維持管理方針

- これまでの「対症療法的維持管理」から「予防保全型維持管理」へ転換した管理方法を継続します。
- 計画的、継続的に維持管理を進めていくことで、事業予算の平準化と維持管理コストの縮減を図ります。
- 点検・設計・修繕事業において、効率化・生産性向上を考慮し、「点検技術性能カタログ（案）」やNETIS等に登録されている新技術を検討し、ライフサイクルコストの縮減を図ります。
- 社会情勢や交通量、施設の利用状況等の変化に応じた適正な配置のための橋梁の集約化・撤去、機能縮小などによる費用の縮減を地元の意見を踏まえながら検討します。
- 橋梁の健全度と重要度を加味した修繕の優先順位付けを行います。

#### 5.修繕の優先順位

橋梁修繕に優先順位を付け、補修計画を立案し、修繕対策を実施します。

##### (1) 健全度の評価

健全度は、定期点検を行い、その結果から、橋梁の主要な部材を橋としての安全性等の観点から評価します。尚、健全度の判定区分は下表（表-2）の通り、4段階に区分されています。

表-2 判定区分

区分		状態
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。

##### ○措置の基本的な考え方

- 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

出典先：『道路橋定期点検要領 平成 26 年 6 月：国土交通省 道路局』



定期点検結果を以下に示します。予防保全段階にある橋梁は53橋で早期措置段階は5橋となっております。

表-3 点検結果表

健全性	主要部材に着目 (橋梁毎の判定)	主要部材以外含む	段階
I	5	3	健全
II	53	39	予防保全段階
III	5	21	早期措置段階
IV	1	1	緊急措置段階

(2) 重要度の評価

橋梁の重要度は、橋梁の立地条件や規模、構造特性、補修の難易度、利用者への影響等を評価したもので、以下の8項目を評価しています。

- ①緊急輸送路
- ②大型車交通量
- ③交通量（総台数）
- ④交差状況
- ⑤橋長
- ⑥観光地へのアクセス性
- ⑦供用年
- ⑧適用示方書

(3) 総合評価

事業を効率的・効果的に進めるには、予算制約にも配慮したうえで、補修対策を実施していく必要があります。そのためには適切な優先順位を設定しなければなりません。優先順位は、橋梁の「損傷度」と「重要度」の2軸から総合評価値を求め、この総合評価値の高い順から優先順位付けをしていきます。

また、総合評価値は、損傷度と重要度にそれぞれ評価値の重要度合いを考慮した重み係数を乗じて求めます。ここでは、損傷度評価値の重み係数を0.5、重要度評価値の重み係数を0.5として算出します。

$$\text{総合評価値} = \text{損傷度評価値} \times 0.5 + \text{重要度評価値} \times 0.5$$

## 6.長寿命化修繕計画の効果

### (1) 事業費予測における基本条件

- ◆対象橋梁数：63 橋  
全 65 橋の内、代替道路整備による撤去予定の沖田橋、湯倉橋を除いた 63 橋とする。
- ◆計画期間：令和 6 年（2024 年）から 50 年間
- ◆将来事業費予測は以下の 2 つの維持管理手法を比較する。
  - 『① 対症療法型』の維持管理シナリオによる事業費予測
  - 『② 予防保全型』の維持管理シナリオによる事業費予測

尚、計画期間は 10 年であるが、コスト削減効果をよりわかりやすくするため、50 年間の事業費予測を行います。

(計画当初の 2041 年までは事業費 6 千万円/年とし、対象橋梁の予防保全型への転換を図り、これ以降は事業費 3 千万円/年とすることで事業予算の縮減及び平準化をめざします)

### (2) 維持管理コストの縮減効果

上記、基本条件より、橋梁の維持修繕に要する費用についてシュミレーションを行った結果としては、予防保全型維持管理を実施した場合は、約 18.6 億円となり、対症療法型維持管理より、約 46.0 億円（約 70%）の維持修繕費用の縮減が見込まれます。

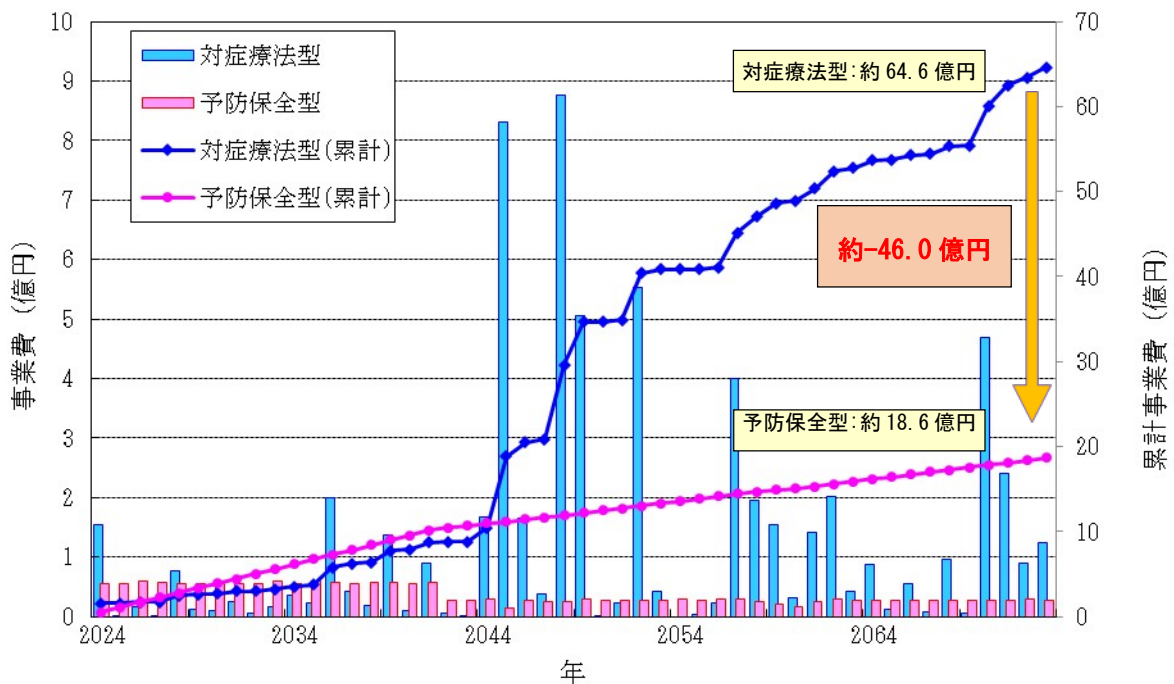


図-4 対症療法型と予防保全型の事業費予測結果

### (3) 健全性の維持

- 金山町では、予防保全型維持管理を実施し、構造物の機能に支障が生じない状態を確保していきます。
- 維持管理コストの縮減と事業予算の平準化を行い、計画的に橋梁の維持管理を実施することで、道路交通ネットワークの安全性と信頼性を永続的に確保していきます。

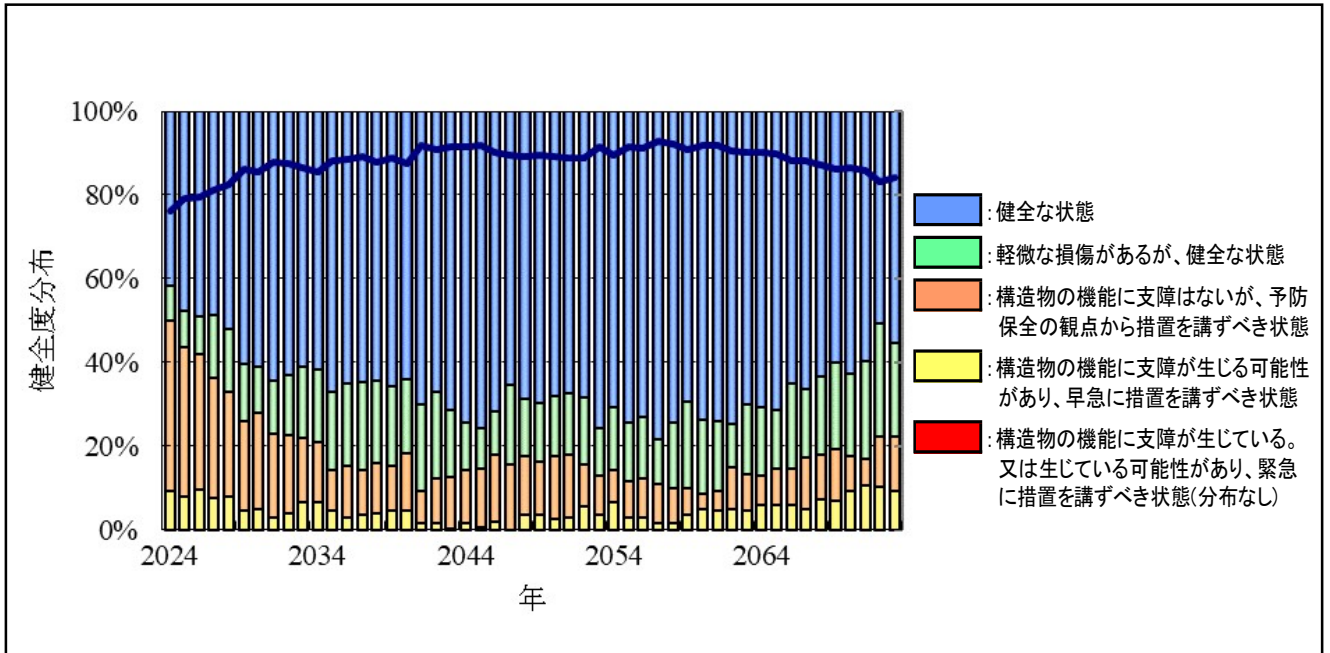


図-5 予防保全型維持管理の橋梁健全度分布の推移

