



# 【葛城市】橋梁長寿命化修繕計画（改訂版）

## 1 長寿命化修繕計画の目的

現在、葛城市では、219橋の橋梁を管理しており、適切な維持管理を実施し、市の交通網を安全に提供していく必要があります。適切な維持管理が行えず、更新時期が到来すると、市民生活に多大な影響があるため、今までの対症療法型から予防保全型への管理体制へ政策の変更を行う必要が出てきました。

このようなことから、橋梁点検を実施し、損傷状況を定期的に把握し、長寿命化修繕計画を策定することにより、将来発生する事業費を明確化にし、最適な補修時期を選定するとともに、平準化を図ることで財源の確保に努めます。

## 2 計画期間と実施方針

橋梁長寿命化修繕計画の計画期間を50年としました。この計画期間に行う実施方針として、以下の内容を検討し、今後の維持管理を行っていきます。

### ■道路交通の安全性と信頼性の恒久的確保

日常パトロールによる通常点検と、原則5年に1回の定期点検を継続的に実施することにより、橋梁の損傷・劣化状況を把握し、早期に対策を実施していくことで、道路交通の安全性と信頼性を恒久的に確保します。

### ■予防保全的な維持管理による橋梁長寿命化

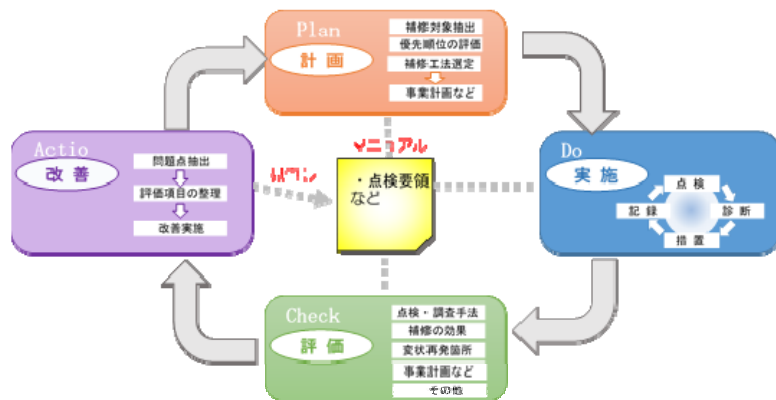
これまでは、損傷が深刻化した段階で修繕工事を実施するか、最後まで使い切り、取り壊して新たに構築する、壊れてから直すといった『対症療法型』の維持管理でしたが、今後は損傷が深刻化する前に修繕を行う『予防保全型』の維持管理に転換し、橋梁の長寿命化を図ります。

### ■維持管理費のコスト縮減と予算の平準化

計画的な維持管理により、今後50年間の修繕・架け替えに係るライフサイクルコスト（LCC）の縮減と、財政負担が短期に集中しない予算の平準化を図ります。

### ■計画的な維持管理

計画策定時に、常に橋梁の健全度を把握し、点検結果及び修繕状況等の蓄積データを活用して、PDCAサイクルによる継続的な改善活動に取り組み、長寿命化に繋がる適切な対策を行っていきます。



## 3 対策の優先順位の考え方

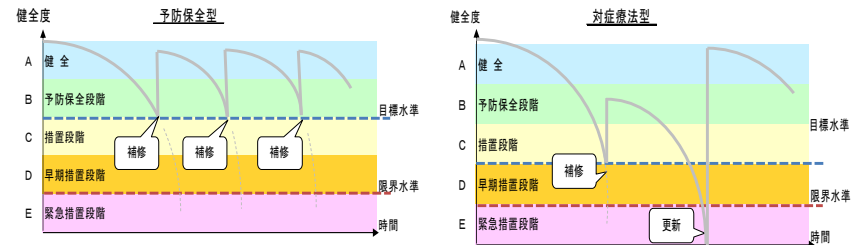
### ■劣化予測手法

葛城市では、回帰分析による劣化進行予測を行い、橋梁長寿命化修繕計画を策定いたしました。

回帰分析：確定論	概要	長所
	蓄積された経年的なデータを活用し、現在までの劣化状態の推移より、将来の劣化状態を予測する。	通常の目視点検で得られるデータを活用するため、点検結果を扱って将来を予測できる。損傷に影響を及ぼす因子（作用環境や材料強度等）に応じたグループ化を行うことで、予測精度を向上できる。
	経年的に進行する損傷の経年的な状態	データ数が少ないと予測した状態と実劣化状態のバラツキが避けられない。
	適用	短所
	劣化予測手法が分かりやすく、継続的に運用しやすいが、点検結果のデータ数が少ない（1回しかない）ことおよび、施設数が少ないことから、初回の手法として適さない。	
	考察	

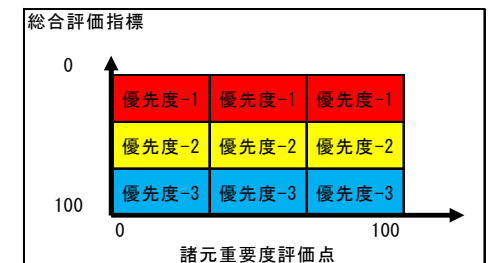
### ■維持管理区分における管理水準の設定

橋梁の劣化進行度合いの違いによる補修時期等のイメージを示します。橋梁の状態に応じて補修を実施していくことになります。橋梁の損傷状態をどの程度で維持していくか、目標を設定することを管理水準としています。予防保全型の維持管理では、橋梁に大きな損傷が発生する前に補修を繰り返し、橋梁の延命化を図ります。



### ■修繕の優先順位の設定

橋梁の架橋条件（橋がどのような場所に架かっているか）により橋梁の重要度を設定し、定期点検により判定した健全性の診断との組み合わせにより、修繕の優先順位を決定いたしました。優先的に損傷度の高い（損傷規模が大きい）橋梁の修繕を行います。優先順位設定のイメージを示します。



## 4 橋梁の状態等

### ■橋梁の種類と損傷状況

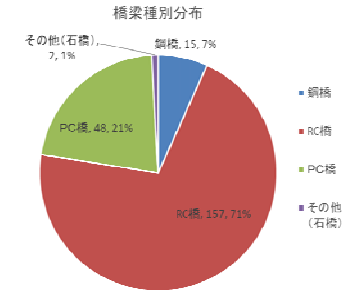
葛城市が管理している橋梁219橋を橋梁形式別にみると、鋼桁橋15橋、RC橋157橋、PC橋48橋、その他2橋となっています。このうち、架設年50年を超える橋梁が20年後には188橋（約84%）と増加します。

### ■対応方針

平成30年度までに実施した橋梁点検の結果、14橋について早期措置段階の損傷があることが確認されました。葛城市では、この点検結果を受け、橋梁長寿命化修繕計画を策定するとともに、優先的に早期措置段階の14橋の補修を実施していく計画を策定しました。橋梁を利用される皆様には、工事中ご迷惑をおかけすることになりますが、葛城市の取り組みをご理解の上、ご協力いただきますようお願いいたします。

計画対象橋梁の状況と分布

判定区分	主桁	横桁	床版	下部工	支承	その他
I 健全	138	17	71	131	0	142
II 予防保全段階	59	5	35	86	11	74
III 早期措置段階	9	1	-	4	1	6
IV 緊急措置段階	-	-	-	-	-	-



## 5 対策内容と実施時期

橋梁長寿命化修繕計画策定にあたっては、葛城市における計画策定の目的を明確にし、計画対象橋梁の規模や架橋状況による重要性を整理した上で、基本方針を定めました。また、計画策定にあたっては、管理橋梁の基礎データを得るため、資料収集や橋梁点検データを分析・検証した上で計画を策定しました。

橋梁長寿命化修繕計画は、原則として5年毎に見直しを行います。なお、計画策定は「橋梁長寿命化修繕計画策定フロー」のとおりとします。

## 6 対策費用

葛城市で管理する橋梁を安全で安心して利用できるために、修繕費の将来予測を行い、複数のシナリオを検討しました。

中長期事業計画を策定する219橋について、今後50年間に必要となる事業費の比率は7対1（対症療法型：予防保全型）となり、コスト縮減効果は約85%となりました。

今後50年間の事業費の推移と累計事業費を下に示します。

◆計画策定担当部署：葛城市 建設課

◆意見を聴取した学識経験者：立命館大学 都市システム工学科 野阪 克義 教授

### 葛城市公共施設マネジメント基本計画(2016~55年度) ※インフラ施設除く



中長期修繕計画を50年間設定し、計画開始年度から10年間で短期補修計画としました。

