観音寺市橋梁長寿命化修繕計画

令和7年3月

観音寺市　建設部　建設課

＜　目　次　＞

1．長寿命化修繕計画の背景・目的・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1

2．長寿命化修繕計画の対象橋梁・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2

3．健全度の把握及び日常的な維持管理に関する基本的な方針・・・・　2

4．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・・　3

5．対象橋梁ごとの次回点検時期及び修繕内容・時期又は架替え時期・　5

6．長寿命化修繕計画策定による効果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・7

7．計画策定担当部署及び意見聴取した学識経験者等
の専門知識を有する者・・・7

表紙写真：新琴弾橋

1．長寿命化修繕計画の背景・目的

（1）背景

観音寺市が管理する橋梁（橋長 2m 以上）は、361 橋（R7.3.31 現在）あり、このうち 190 橋（全体の約 52.6%）が建設後 50 年を経過した高齢の橋梁です。

20 年後には、344 橋（約 95.3%）が建設後 50 年を経過し、高齢の橋梁となる見込みです。しかしながら、厳しい経済状況の中で、橋梁の修繕・架替えに使うことの出来る費用には限りがあります。

このような背景から、増大が見込まれる橋梁の修繕・架替えに充てる費用に対し、可能な限りのコスト縮減の取組みが不可欠です。

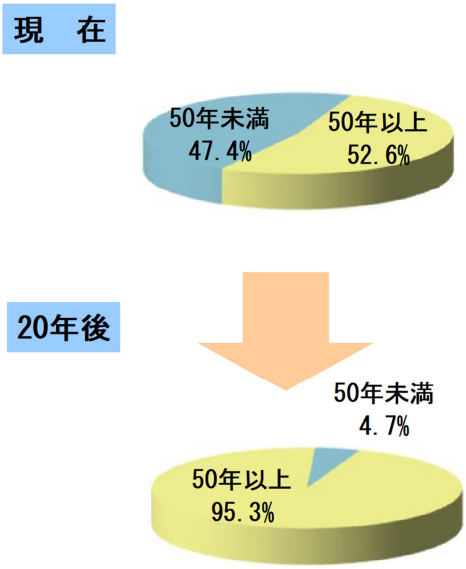

図 1.1　高齢化した橋梁数の推移

（2）目的

観音寺市では道路交通の安全性を確保しつつ、コスト縮減を図るため、これまでの事後保全的な対応から、予防的かつ計画的な対応で橋梁を長寿命化させる方針に転換します。

そのために必要となる各橋梁の維持管理の計画を、長寿命化修繕計画といいます。

（3）観音寺市の橋梁の状況

令和 6 年度計画策定対象の橋梁 361 橋のうち、健全度の高い橋梁（下図のⅠ、Ⅱ）が 93.1%、劣化の進んだ橋梁（Ⅲ、Ⅳ）が 6.9%あり、劣化の進んだ橋梁については優先的に修繕を行う予定です。

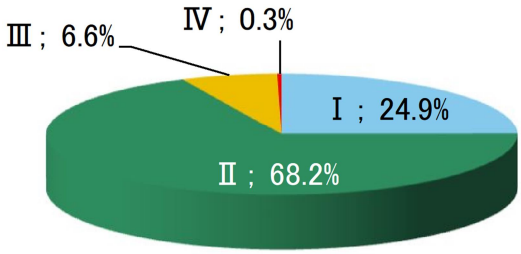

図 1.2　観音寺市の橋梁の健全度の割合

図 1.3　鋼橋の損傷状況（塗装劣化）

図 1.4　コンクリート橋の損傷状況（鉄筋露出）

2．長寿命化修繕計画の対象橋梁

観音寺市が管理する橋梁数と令和 6 年度計画策定橋梁数を道路種別ごとに以下に示します。

令和 6 年度は、一級市道 36 橋、二級市道 46 橋、その他市道 279 橋、合計 361 橋を対象としました。

表 2.1　管理橋梁数と令和 6 年度計画策定橋梁数

	一級市道	二級市道	その他市道	合計
全管理橋梁	36	46	279	361
計画の対象橋梁	36	46	279	361
R6 年度計画策定橋梁	***36***	***46***	***279***	***361***

3．健全度の把握及び日常的な維持管理に関する基本的な方針

（1）定期点検の実施

健全度の把握については、観音寺市の指定する「橋梁点検要領」、「橋梁点検マニュアル」（香川県土木部道路課）に準拠した橋梁点検を、私たちの健康診断と同様に定期的に実施し、橋梁の損傷を早期に把握することで、予防的で計画的な対応ができるようにします。

図 3.1　定期点検の様子

（2）日常的な維持管理に関する基本的な方針

橋梁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、清掃などを実施します。

4．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）目的

これまでの橋梁維持管理は、劣化が顕著化した時点でその都度、劣化状況に応じた修繕を行う「事後保全型」であり、そのような維持管理では 60～75 年の寿命といわれていました。それを「予防保全型」の修繕を行い、橋梁寿命を 100 年に長寿化することにより、予防保全による修繕費等は増加しますが、長期的な視野で橋梁の更新をなくすことにより、修繕と更新(架替え)を合わせたライフサイクルコスト(LCC)の縮減を可能にします。

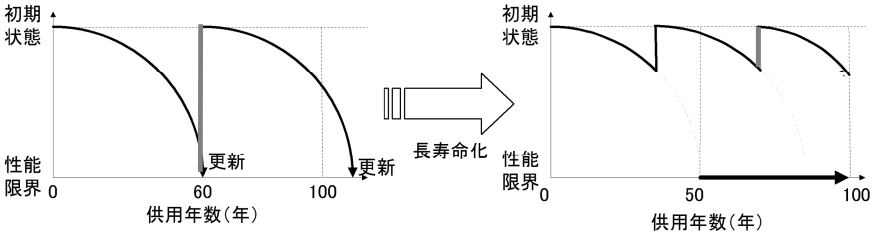

図 4.1　長寿命化のイメージ

（2）LCC 試算、最適工法の設定

本年度計画策定橋梁 361 橋について、架設から橋梁寿命 100 年の間について、現時点から架替えまでの LCC 試算を行い、橋梁ごとに最も安価となる最適な修繕工法を設定します。

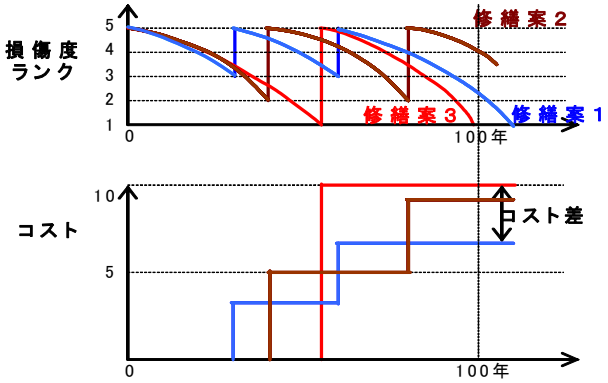

図 4.2　修繕タイミングの決定方法

（3）最小 LCC の算定

本年度計画策定橋梁 361 橋について、50 年間の維持管理費用が最小となるように修繕を行った場合の事業費の推移を、最小 LCC として算定します。

この段階では各年度の事業費にばらつきがあります。

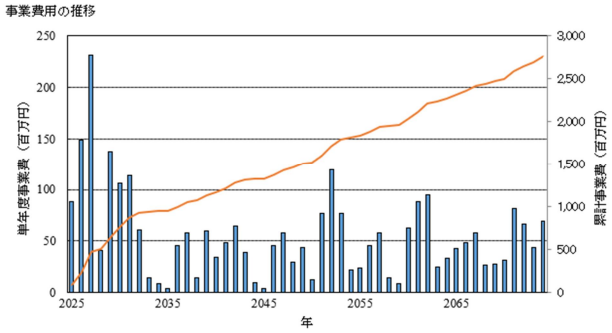

図 4.3　最小 LCC のイメージ

（4）予算平準化の実施

最小LCCとして算定された50年間のコストについて、1年間に修繕にかけることが可能な予算を踏まえ、橋梁の重要度、部材の損傷度を勘案し、実行可能な長期計画として、各年度の予算がなるべく均等になるように修繕計画を策定します。

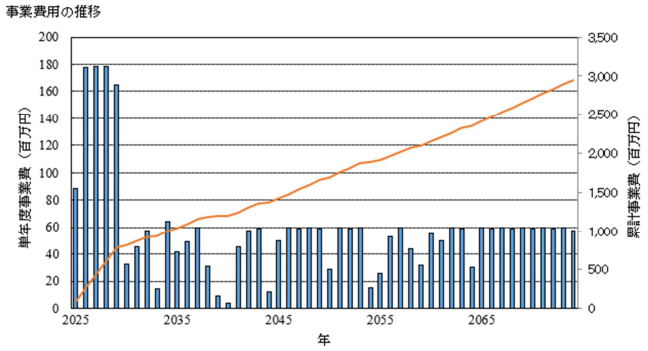

図 4.4　予算平準化のイメージ

（5）新技術の活用方針

今後の老朽化対策においては、定期点検の効率化や高度化、修繕等の措置の省力化や費用縮減などを図るため、従来工法のみではなく新技術・新工法の導入を比較検討します。

（6）新技術活用による費用縮減について

定期点検の結果に基づき、短期計画(5年)において修繕を実施予定の橋梁について、新技術を用いた修繕方法の活用を検討します。そのうち、新技術の活用により費用削減が見込める橋梁18橋において、令和11年度までに新技術による修繕を実施し、約4百万円程度、修繕費用の縮減に努めます。

（7）集約化・撤去について

社会経済情勢や橋梁の利用状況等の変化に応じ、橋梁の集約化、撤去、機能縮小を実施し、維持管理費用の縮減に努めます。

令和11年度までに迂回路が存在し集約が可能な橋梁1橋について集約化･撤去することで、今後50年間の維持管理に係る点検･修繕等の費用を約3.6百万程度縮減することを目指します。

5．対象橋梁ごとの次回点検時期及び修繕内容・時期又は架替え時期

（1）橋梁の対応区分

観音寺市管理の橋梁は、橋梁の規模、機能、路線等の重要度等を踏まえ、以下の３つのグループで管理します。

表 5.1　橋梁の対応区分

対 応 区 分	適　　用
① 予防維持管理対応	③を除く橋梁で、以下のいずれかに当てはまる橋梁 ・橋長 15m 以上の橋梁　　・跨線橋 ・跨道橋
② 事後維持管理対応	①、③を除く橋梁 ・歩道橋
③ 観察維持管理対応	特に指定する橋梁 ・架替えが決まっている橋梁 ・古い橋梁で、修繕より架替えが妥当と考えられる橋梁 ・迂回路が近接してあるなど緊急対応が可能な橋梁など

① 予防維持管理対応

予防維持管理対応とした橋梁は、予算に制約がある場合、修繕優先度が上位のものから修繕を行うものとします。

修繕優先度が低い橋梁は、修繕の遅れによる劣化の進行を許容しますが、修繕の遅れによる架替えは起こさないものとします。

② 事後維持管理対応

事後維持管理対応橋梁は、基本的には予防維持管理対応としますが、予算に制約がある場合、修繕優先度が上位のものから修繕を行います。

修繕優先度が低い橋梁は、修繕の遅れによる劣化の進行を許容し、最悪、修繕の遅れによる架替え及び撤去も考慮するものとします。

③ 観察維持管理対応

劣化がかなり進行し修繕が適さない橋梁、幅員等機能アップが望まれる橋梁等は、観察維持管理対応とし、架替え費用を計上し、修繕費用は計上しないものとします。

（２）橋梁の重要度

橋梁の修繕の順位付けは、原則として表 5.1 の対応区分に基づいて行いますが、同じ対応区分の橋梁については、損傷状況、路線状況など以下に示す重要度を踏まえ、修繕の順位付けを行います。

表 5.2　橋梁の重要度

・部材の損傷状況	→主桁、床版等の主部材の損傷の著しい橋梁の修繕を優先
・緊急輸送路	→緊急輸送路に指定された橋梁を優先
・橋長	→橋長の長い橋梁を優先
・交差条件	→道路、鉄道等、重要施設を跨ぐ橋梁を優先
・橋種	→歩道橋より車道橋の修繕を優先
・幅員	→2 車線道路(幅 6.5m 以上)の橋梁を優先
・バス路線	→コミュニティバスが通る橋梁を優先

（３）長期計画（50 年間）

現時点から 50 年間について、最小 LCC や予算の平準化の検討を踏まえて、最も実現性があり効果的である、全橋の修繕、更新計画を、長期計画として策定します。

（４）中期計画（10 年間）

長期計画の直近 10 年間について、定期点検の結果等より、修繕内容・時期又は架替え時期の検討を行い、実効性と精度を上げた中期計画を策定します。

（５）橋梁点検の計画

長寿命化修繕計画の対象橋梁は観音寺市の管理する全ての橋梁として、橋梁の健全度の把握を、観音寺市が指定する「橋梁点検要領」、「橋梁点検マニュアル」（香川県土木部道路課）に準拠して定期的に行います。

6．長寿命化修繕計画策定による効果

観音寺市では、有識者の意見を伺いながら、令和 6 年度計画策定対象の 361 橋に関して、今後 50 年間に必要とされる維持管理費を予測し、長寿命化修繕計画を立案しました。その結果、全く修繕を行わず、劣化が激しくなった際に架替える場合（227 億円）と、最も経済的な維持管理ができるように早め早めの対応を行った場合（29 億円）を比較すると、長期的に見て修繕費の大幅な縮減（約 198 億円）が見込まれることが分かりました。（図 6.1）

※ 上記の費用は、今後点検や修繕を実施していく過程で見直す可能性があることから、固定されるものではなく、また、この計画により将来の予算を担保するものではありません。

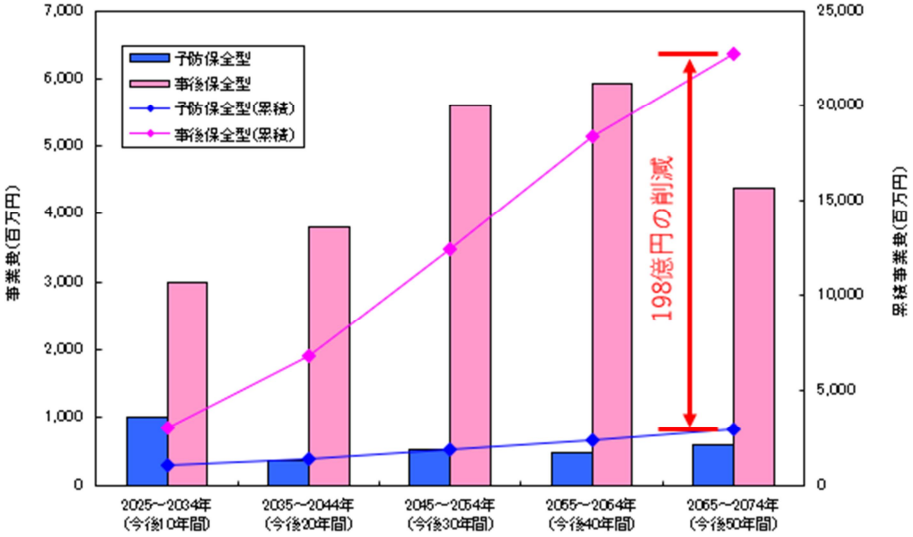

図 6.1　長寿命化修繕計画の効果

7．計画策定担当部署及び意見聴取した学識経験者等の専門知識を有する者

（1）計画策定担当部署

○　観音寺市　建設部　建設課
　　問い合わせ先:0875-23-3935

（2）意見をいただいた有識者

長寿命化修繕計画の策定に当たっては、以下の有識者から意見を聴取しました。

○　有識者
　　独立行政法人　国立高等専門学校機構
　　香川高等専門学校
　　建設環境工学科　林 和彦 准教授

図 7.1　検討会の様子