

# 鹿沼市 橋梁長寿命化修繕計画



平成23年3月

鹿沼市 都市建設部 道路維持課

## 1. 長寿命化修繕計画の目的

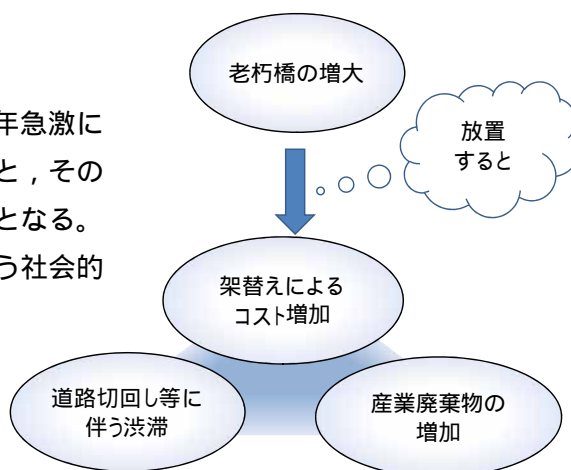
### 1) 背景

架設後 50 年を迎える、いわゆる老朽橋の数が近年急激に増加しつつある。架替えを迎えるまで放置しておく、その更新費用は膨大なものとなり、財政的にも不安要因となる。

また架替えには産業廃棄物の増加や交通渋滞に伴う社会的コストの増加等、大きな負荷を伴う。

本市が管理する橋長 15m 以上の橋梁は、平成 23 年度現在で 122 橋架設されている。

このうち、建設後 50 年を経過する橋梁は、全体の 16% を占めており、20 年後の平成 43 年には 63% に増加し、橋梁の高齢化が進む。これらの高齢化を迎える橋梁に対して、計画的な保全をしない場合、道路機能が維持できなくなり、橋梁の修繕・架替えに要する費用が増大となることが懸念される。



架設年 \ 橋種	鋼橋	P C 橋	R C 橋	木橋	混合橋	計
1931 - 1940	0	0	1	0	0	1
1941 - 1950	0	0	0	0	0	0
1951 - 1960	3	1	9	1	2	16
1961 - 1970	10	3	5	0	0	18
1971 - 1980	30	7	0	3	1	41
1981 - 1990	10	10	0	0	0	20
1991 - 2000	4	13	0	0	0	17
2001 - 2010	4	2	0	0	0	6
不明	2	0	0	1	0	3
<b>計</b>	<b>63</b>	<b>36</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>122</b>

表 1.1 鹿沼市管内の橋梁数内訳

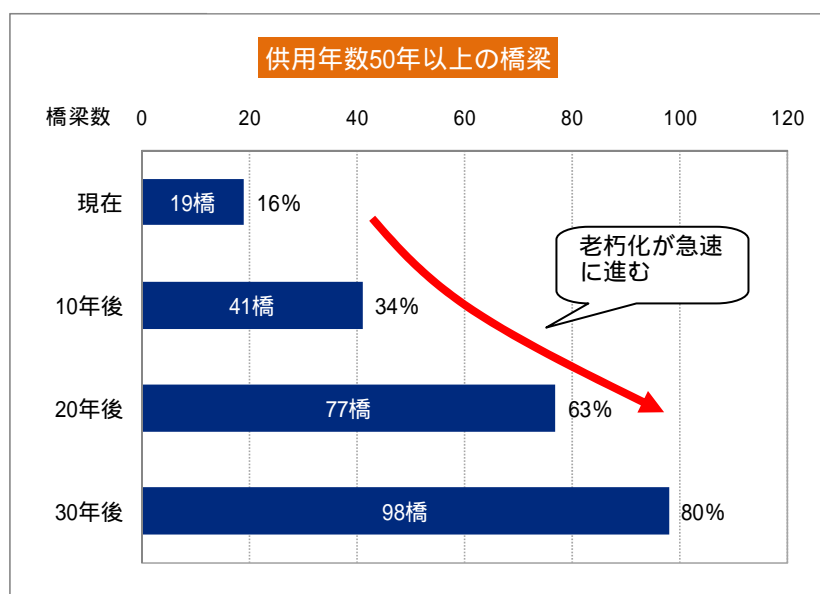
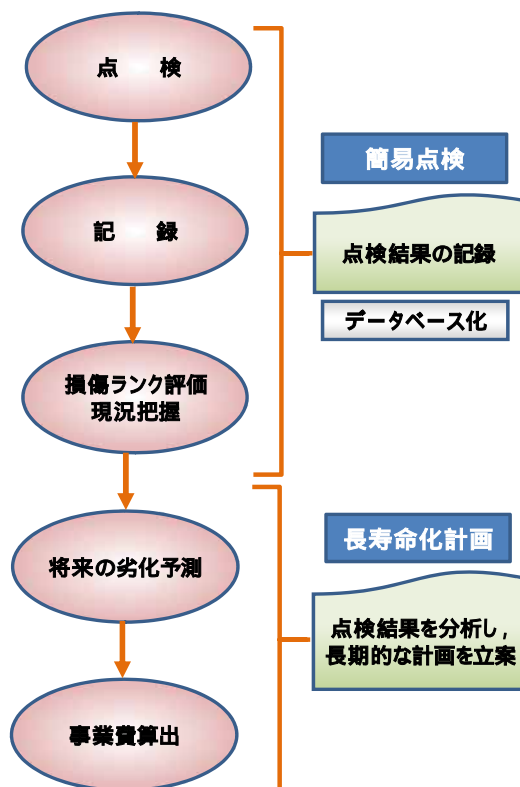
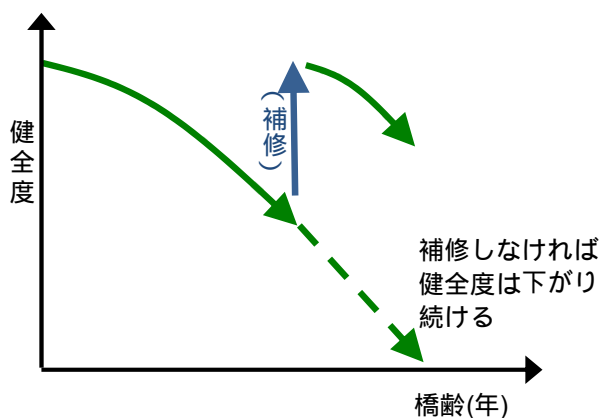


表 1.2 供用 50 年以上の橋梁数の推移

## 2) 目的

このような背景から長期にわたる機能維持とコスト管理を目的としたシステムの構築が必要となっている。長寿命化修繕計画の策定によって、将来的な財政負担の低減および道路交通の安全性を図るものとする。



## 2. 長寿命化修繕計画の対象橋梁

市道認定されている路線は、地域のネットワーク道路として機能を果たしている。その路線にある橋長 15m以上の橋梁を長寿命化修繕計画の対象とする。橋梁の重要度を定め、重要度に応じた修繕計画とする。



### 3. 維持管理に関する基本的な方針

適切な点検を行うことで、橋梁の損傷を早期に発見するとともに劣化・損傷の程度、健全度を把握する。また、点検による情報を蓄積することで、構造物の劣化の進行を明らかにし、適切な補修時期を定められるようにしていく。

構造物の社会的、経済的重要度、第三者影響度等によって維持管理の必要性は大きく異なる。また、劣化予測、補修、補強のし易さも構造物ごとに相違するため、画一的な考え方が必ずしも合理的ではない。したがって、構造物の状況に応じた維持管理区分を定め、維持管理を行う。

表 3.1 維持管理区分

管理水準	管理方法	対象橋梁	対策
レベル1管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>5年毎の詳細点検（近接目視） （必要に応じて詳細調査、計測管理）</li> <li>通常点検（日常パトロール）</li> <li>異常時点検（災害時等）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>重要度の高いもの</li> <li>第三者影響度等から軽微な損傷にとどめるもの</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>軽微な損傷段階で補修</li> </ul>
レベル2管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>5年毎の簡易点検</li> <li>通常点検（日常パトロール）</li> <li>異常時点検（災害時等）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>第三者影響度等が小さく、ある程度の損傷を許容できるもの</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>機能低下に至らないよう補修</li> </ul>
レベル3管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>5年毎の簡易点検</li> <li>通常点検（日常パトロール）</li> <li>異常時点検（災害時等）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>修復が比較的容易なもの</li> <li>構造的に長期的な供用が望めないもの（木橋等）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>経過観察しながら補修の可否を判断</li> </ul>



#### 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

定期的な点検を実施し，適切な補修を行うことで道路機能を維持し，費用の縮減を図る。劣化・損傷状態を抑えながら計画保全を実施した場合，費用の縮減が期待できる。

今後50年間の事業費と健全度の推移をシミュレーションした結果を表4.1及び表4.2に示す。計画保全を実施した場合，補修頻度は高くなるが1回当りの補修費を抑えることができる。計画保全を実施しない場合，補修頻度は低くなるが1回当りの補修費が大きくなる。累積事業費は計画保全を実施することで縮減することができ，健全度も現状に近い状態に維持することができる。

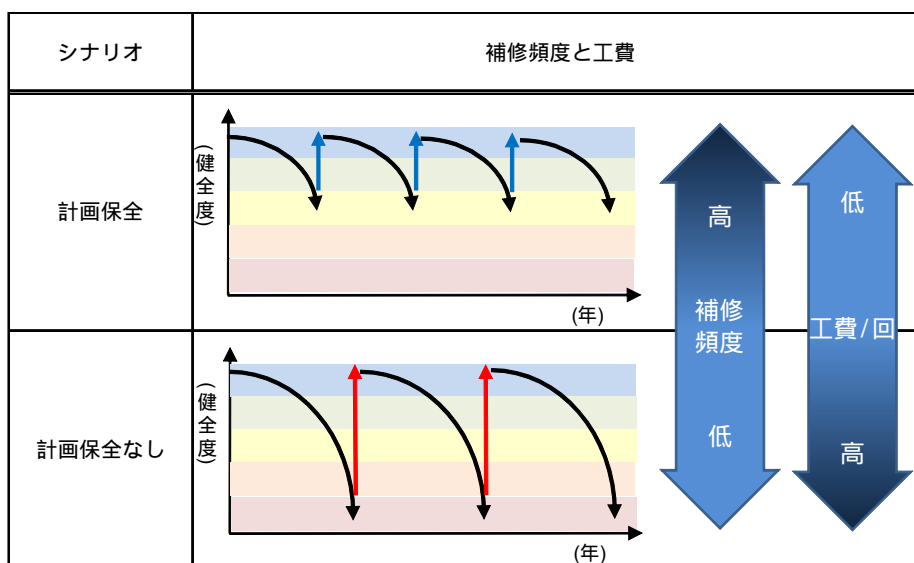


表 4.1 検討シナリオ

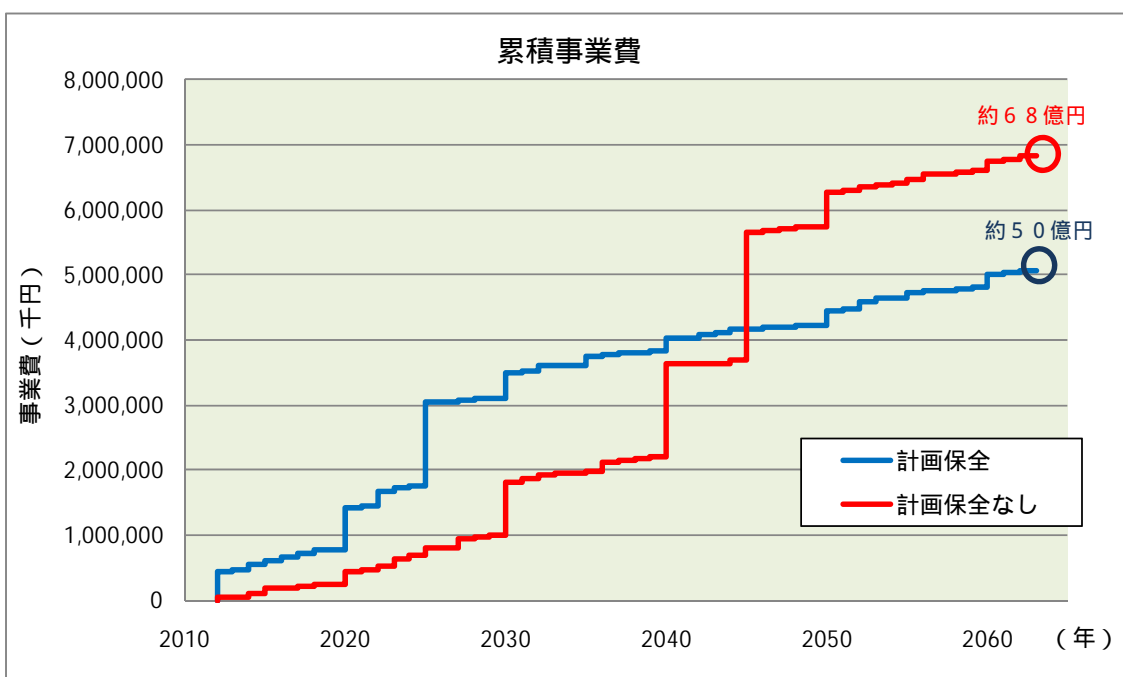


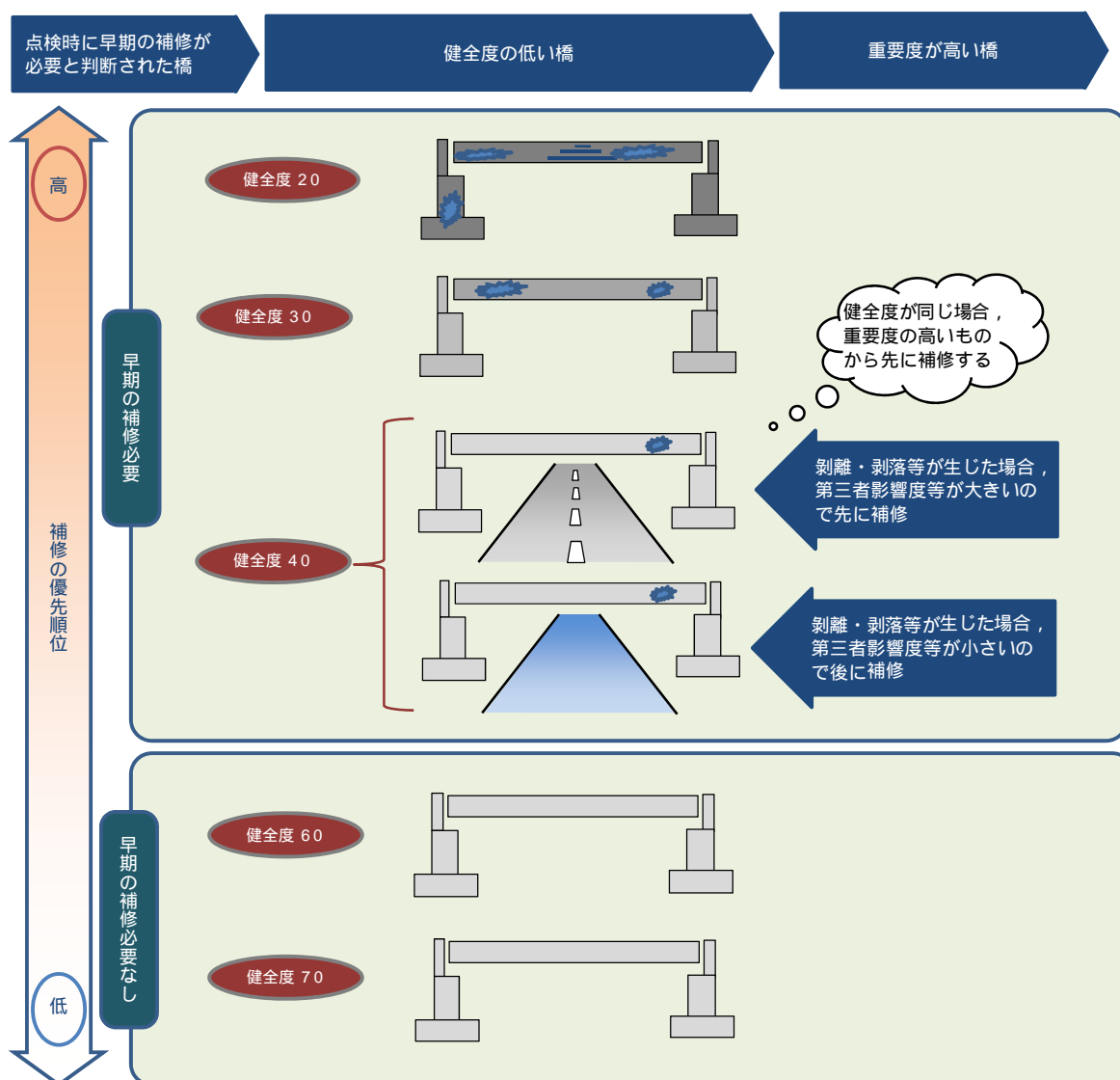
表 4.2 シナリオごとの50年間の累積事業費

## 5. 橋梁ごとの概ねの次回点検時期及び修繕内容・時期又は架け替え時期

本修繕計画における優先順位は、次の項目順に決定する。点検時に早期の補修が必要とされた橋を優先的に補修する。その中でも健全度が低いもの、健全度が同じであれば重要度の高いものから補修する。

簡易点検で早期の補修が必要と判断された橋  
 健全度の低い橋  
 重要度の高い橋

5年毎に実施する点検結果によって、優先順位は見直すものとする。関連計画等の実施時期を優先する場合もある。



## 6. 長寿命化修繕計画による効果

長寿命化修繕計画を策定する122橋について、今後50年間の事業費を比較すると、従来の計画保全を実施しなかった場合の事業費累計が68億円になるのに対し、長寿命化修繕計画にもとづき計画保全を実施した場合が50億円となる。コスト縮減効果は18億円となる。

また、損傷に起因する通行規制等が減少し、道路の安全性・信頼性が高まる。

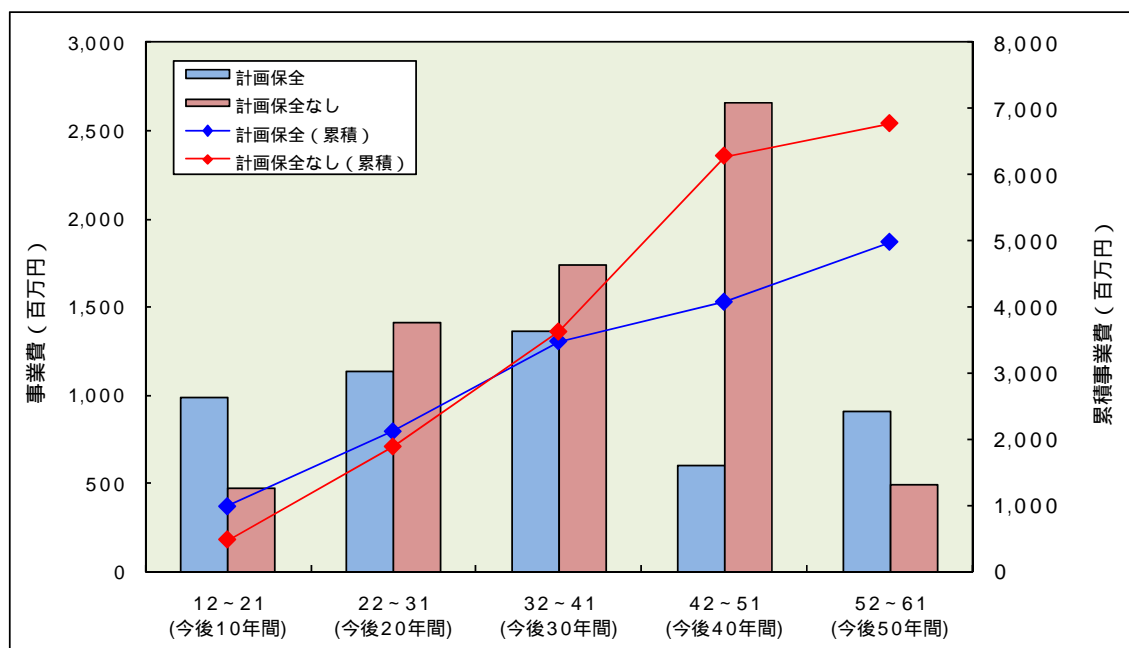


表 6.1 シナリオごとの50年間の事業費

## 7. 計画担当部署および意見聴取した学識経験者

### 1) 計画担当部署

鹿沼市 都市建設部 道路維持課 TEL (0289) 63-2222

### 2) 意見聴取した学識経験者

宇都宮大学 工学部 建設工学科 中島 章典 教授