

いちき串木野市橋梁長寿命化修繕計画 (個別施設計画)



令和2年4月
令和5年10月(一部改定)

鹿児島県 いちき串木野市

< 目次 >

1.橋梁長寿命化修繕計画の背景と目的	1
2.対象施設について	2
3.計画期間について	2
4.対策の優先順位の考え方について	3
5.個別施設の状態等について	3
6.対策内容と実施時期について	4
7.対策費用について	4
8.新技術等の活用及びコスト縮減効果	5
9.費用の縮減に関する具体的な方針	5
10.意見を頂いた学識経験者、及び計画策定部署	5

これまでの経緯

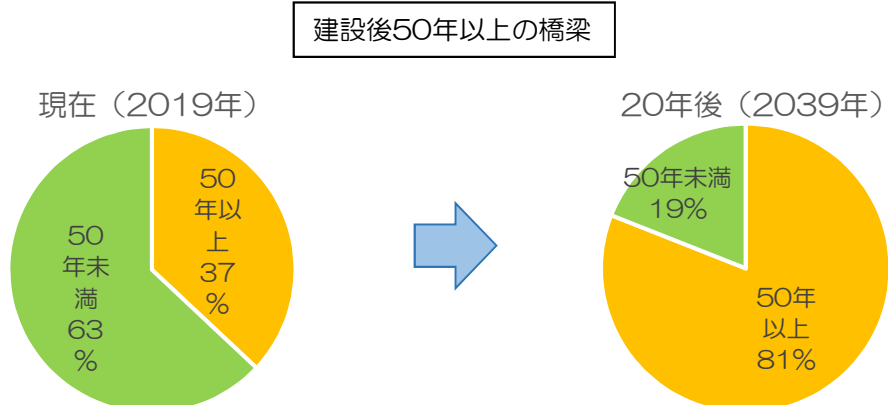
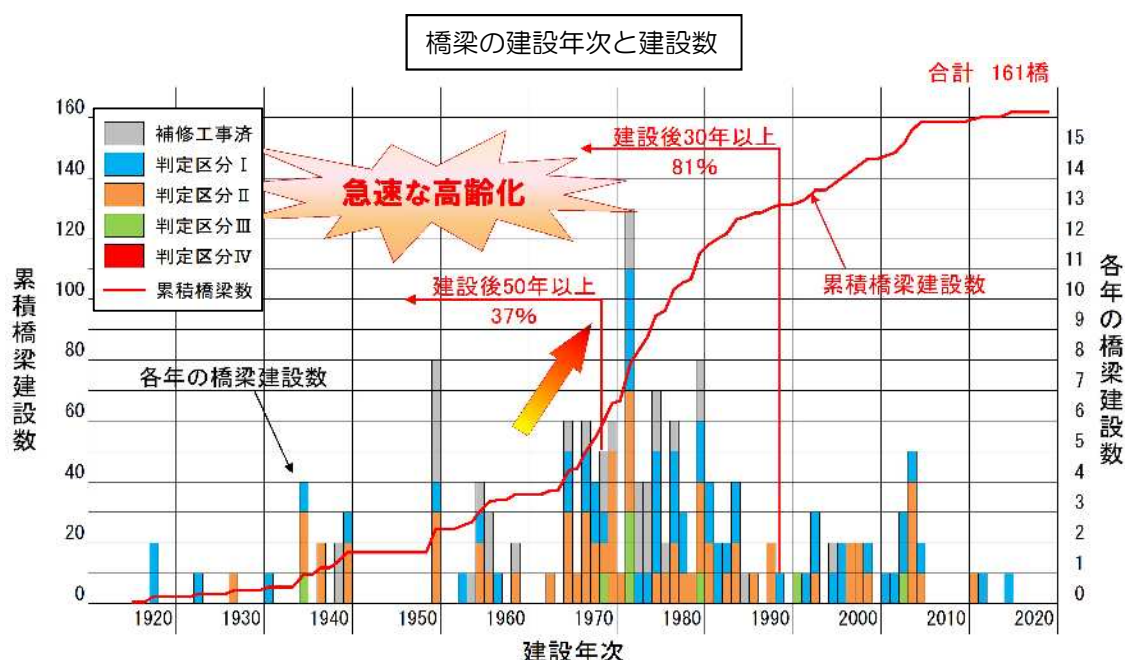
- ・平成26年度 橋梁長寿命化修繕計画の策定
- ・令和元年度 橋梁長寿命化修繕計画の見直し 【本計画】

1. 橋梁長寿命化修繕計画の背景と目的

いちき串木野市が管理する橋梁は2019年度現在で161橋あります。このうち建設後50年を経過する橋梁は全体の37%程度を占め、20年後の2039年には81%程度に増加します。橋梁の急速な高齢化が進むことにより、修繕・架け替えに要する費用が増大することが懸念されています。

このような背景から、より計画的な橋梁の維持管理を行い、限られた財源の中で効率的に橋梁を維持していくための取り組みが不可欠となります。コスト縮減のためには、従来の対症療法型から“**損傷が大きくなる前に予防的な対策を行う**”予防保全型へ転換を図り、橋梁の寿命を延ばす必要があります。

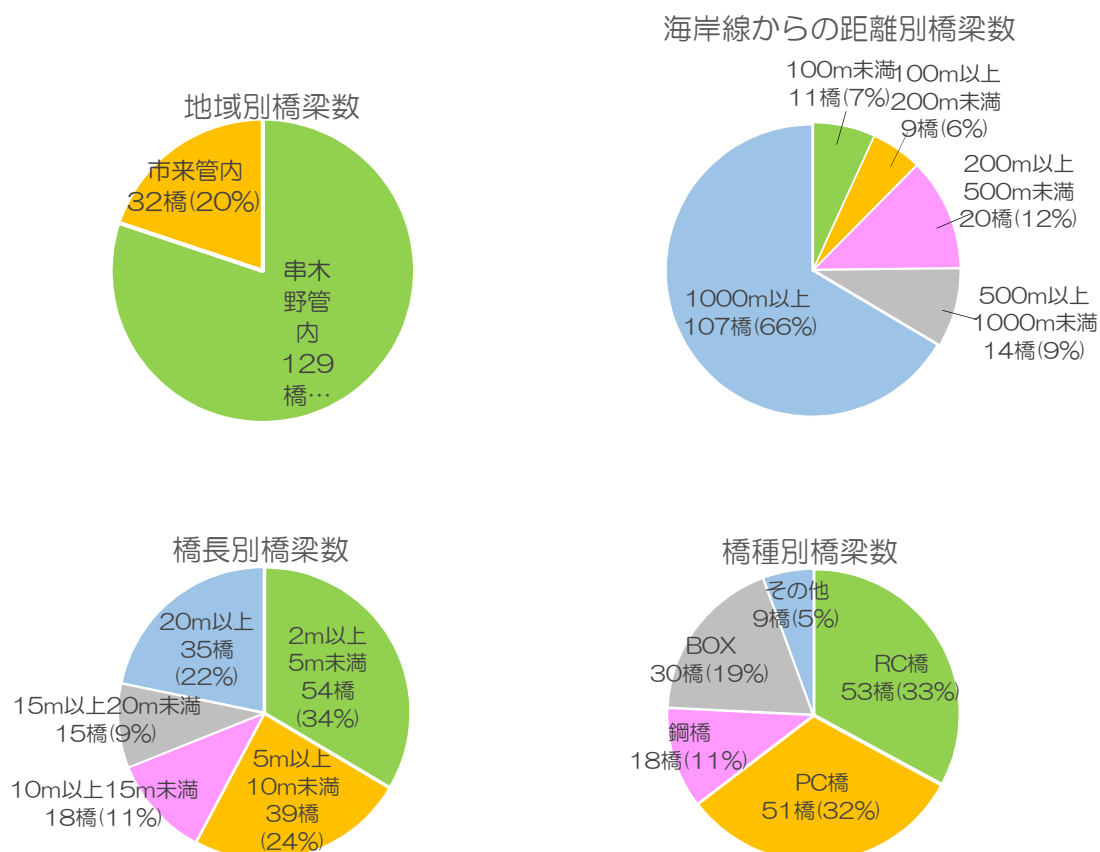
本市では、2013年度に策定した「橋梁長寿命化修繕計画」に基づき橋梁の維持管理を進めて参りましたが、その後、定期点検が一巡したことも踏まえ、2019年度に計画の見直しを行いました。



2.対象施設について

本計画では、いちき串木野市の管理する橋長2.0m以上の道路橋（合計161橋）を対象とします。

全161橋のうち20橋（13%）が塩害の影響を受ける区域（海岸線から200m未満）に位置しています。橋長別では15m未満の橋梁が全体の約70%を占めています。また、橋種別ではRC橋とボックスカルバートを合計すると全体の約50%となり、比較的小規模な橋梁の比率が高い状況となっています。



3.計画期間について

50年間（2020～2069年度）を計画期間とした中長期の計画を策定しています。（短期的には、10年間の事業計画を策定しています。）

4.対策の優先順位の考え方について

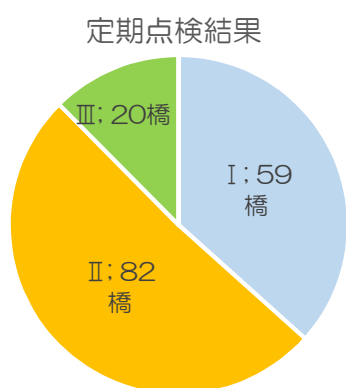
個々の橋梁に対して補修の優先度指数を設定し、予算の平準化を図りながら計画を進めて参ります。優先度指数については、各橋梁の規模や周辺状況から求める「諸元重要度指数」、定期点検の結果等から求める「損傷度指数」を総合的に考慮しています。

なお、定期点検の結果、早期措置段階「Ⅲ」と判定した橋梁については、優先的に対策を実施します。

5.個別施設の状態等について

個別施設の状態は5年毎に実施する定期点検によって把握し、Ⅰ～Ⅳに判定しています。本市では、平成26年度～令和元年度において全橋梁の定期点検を実施するとともに、32橋の補修工事を行っています。

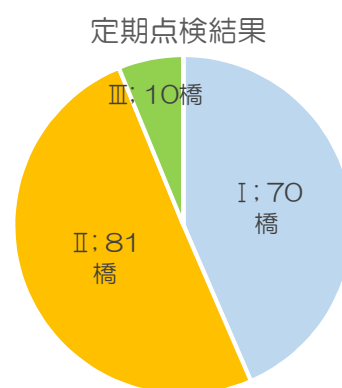
【当初：平成26～30年度(補修工事前)】



定期点検結果

判定区分	橋梁数
Ⅰ：健全	59 橋
Ⅱ：予防保全段階	82 橋
Ⅲ：早期措置段階	20 橋
Ⅳ：緊急措置段階	0 橋
計	161 橋

【令和2年3月末現在】



定期点検結果

判定区分	橋梁数	うち補修済橋梁数
Ⅰ：健全	70 橋	12 橋
Ⅱ：予防保全段階	81 橋	18 橋
Ⅲ：早期措置段階	10 橋	2 橋
Ⅳ：緊急措置段階	0 橋	0 橋
計	161 橋	32 橋

健全性の判定区分（参照：国土交通省『道路橋定期点検要領』）

健全性の判定区分	Ⅰ		Ⅱ		Ⅲ	Ⅳ	
名称	健全		予防保全段階		早期措置段階	緊急措置段階	
対策区分の判定区分	A	B	C1	M	C2	E1	E2
定義	損傷が認められないか、損傷が軽微で補修を行う必要がない。		予防保全の観点から、速やかに補修を行う必要がある。		維持工事に対応する必要がある。	橋梁構造の安全性の観点から、速やかに補修等を行う必要がある。	橋梁構造の安全性の観点から緊急対応の必要がある。 その他、緊急対応の必要がある。

6.対策内容と実施時期について

対策内容は部材の種類毎に損傷状態や環境条件を考慮し、個別に策定しました。

また、平成26～30年度の定期点検の結果をもとに作成した劣化予測式を用いて対策の実施時期を決定しました。

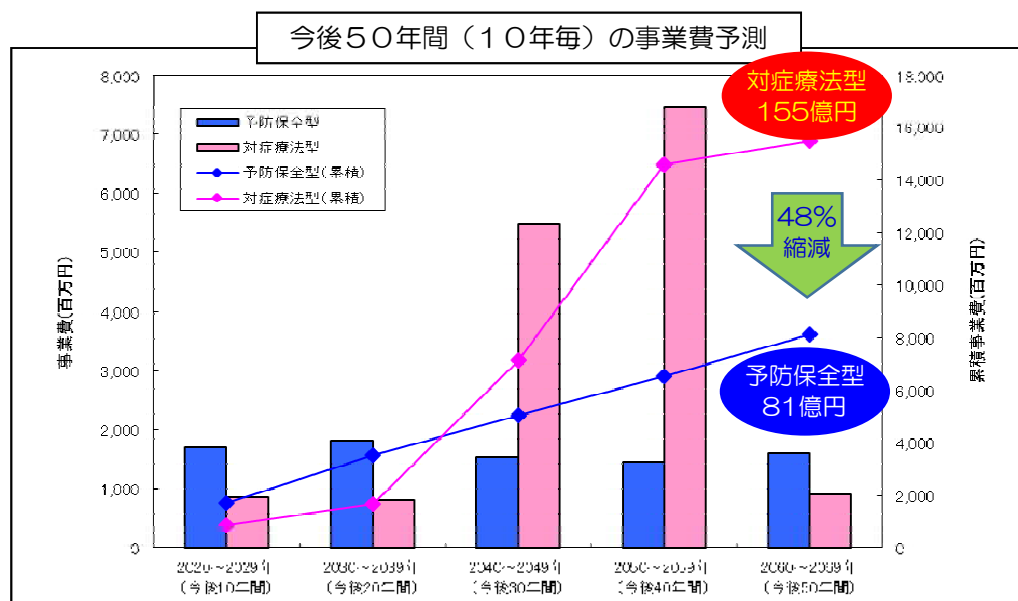
(※個別の対策内容と実施時期は別紙参照)

7.対策費用について

長寿命化修繕計画を策定する橋梁について、今後50年間（2020～2069年度）の事業費を試算し比較すると、従来の対症療法型（事後保全型）に対して、長寿命化修繕計画の実施による予防保全型とすることで、約48%のコスト削減効果が見込まれます。

また、計画的な維持管理を行うことで、橋梁部材の損傷に起因する通行制限等が減少し、道路の安全性・信頼性が確保できます。

(※個別の対策費用は別紙参照)



① 対症療法型（事後保全型）による今後50年間の事業費予測

構造物の耐力に影響を及ぼす程度まで劣化してから更新（架け替え）するという管理手法。

対症療法型（事後保全型） = 約155億円

② 予防保全型による今後50年間の事業費予測

構造物の損傷が悪化する前に補修を実施し、橋梁を100年以上供用していく管理手法。本計画では、この予防保全型を基本とし、各年度の予算に応じた予算制約を考慮しています。

予防保全型（予算制約考慮） = 約81億円

③ コスト削減効果

①対症療法型 - ②予防保全型 = 約74億円 （コスト削減率：約48%）

8.新技術等の活用及びコスト縮減効果

橋梁の点検及び補修設計や補修工事を実施するにあたっては、ドローン等のロボットや人工知能（AI）による点検支援技術の活用、補修工事における新技術や新工法等の活用を検討し、点検作業の効率化や補修コストの縮減に努め、市が管理する橋梁のうち1割の橋梁について令和9年度までの5年間で2百万円程度のコスト縮減を目指します。

9.費用の縮減に関する具体的な方針

地域の交通事情及び道路状況から橋梁の集約化・撤去等を検討し、ライフサイクルコストの縮減に努めた修繕計画の策定に努め、令和9年度までに2橋程度の橋梁を撤去し、定期点検等の費用の約1百万円のコスト縮減を目指します。

10.意見を頂いた学識経験者、及び計画策定部署

いちき串木野市橋梁長寿命化修繕計画の策定においては、以下の学識経験者にご意見・ご助言を頂きました。

鹿児島大学学術研究院 理工学域工学系 武若 耕司 教授
鹿児島大学学術研究院 理工学域工学系 山口 明伸 教授
鹿児島大学学術研究院 理工学域工学系 審良 善和 准教授

計画策定部署 ： いちき串木野市役所 都市建設課 土木係
〒899-2192 鹿児島県いちき串木野市湊町1丁目1番地
T E L 0996-21-5150（直通）