

曾於市 橋りょう長寿命化計画



木場田跨道橋



新田山橋



八ヶ代橋



吉ヶ谷跨線橋



浜田橋



上須田木橋

平成30年3月(令和6年1月更新)
曾於市役所 土木課

目 次

1. 道路施設の現状と課題	2
(1) 管内の橋梁概要	2
(2) 施設の現状と課題	4
2. 道路施設のメンテナンスサイクルの基本的な考え方	6
(1) 道路施設のメンテナンスサイクルの基本的な考え方	6
3. 具体的な補修事例	7
(1) 具体的な補修事例	7
4. 今後の点検・修繕計画	
(1) 点検計画期間	8
(2) 対策の優先順位の考え方	8
(3) 施設の状態	8
(4) 長寿命化計画による効果	9
(5) 新技術の活用方針	9
(6) 費用の縮減に関する具体的な方針	9
(7) 計画策定部署及び意見聴取した学識経験者	10
(8) 対策内容・実施時期・対策費用	11

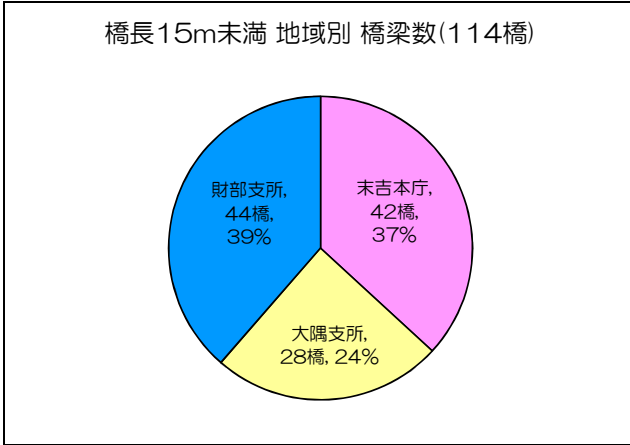
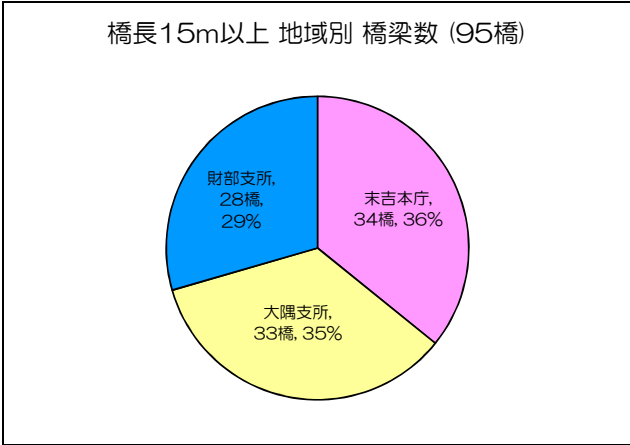
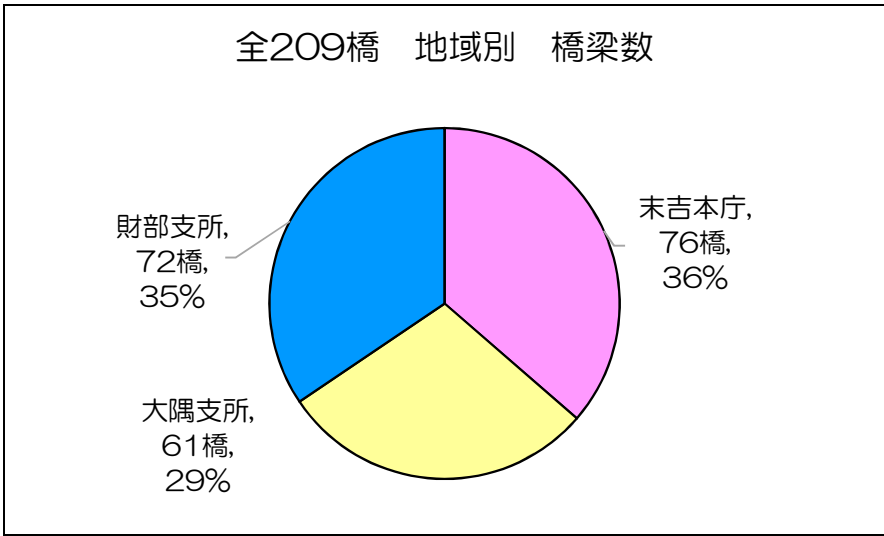
曾於市 橋りょう長寿命化計画

【1. 道路施設の現状と課題】

(1) 管内の橋梁概要

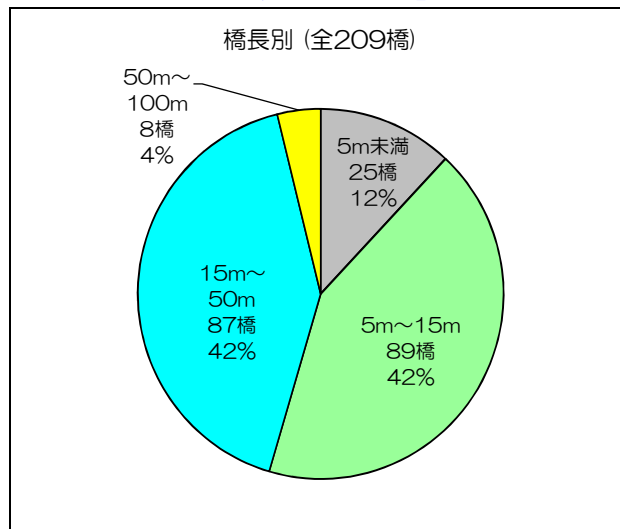
○曾於市建設課が管理する橋長 2m以上の橋梁数は、平成 31 年 1 月現在 209 橋（内 3 橋未供用）となっております。
管理橋梁における地域別の橋梁数は下記のとおりであり、末吉本庁が全体の中で最も多く、次に財部支所、大隅支所の順となっております。

「地域別 橋梁の割合」



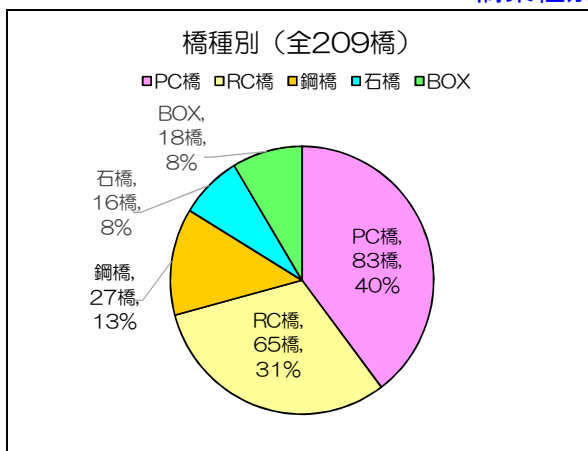
○橋長別の割合では、15m以上が95橋で約4割、15m未満が114橋で約6割となっております。

「橋長別の割合」



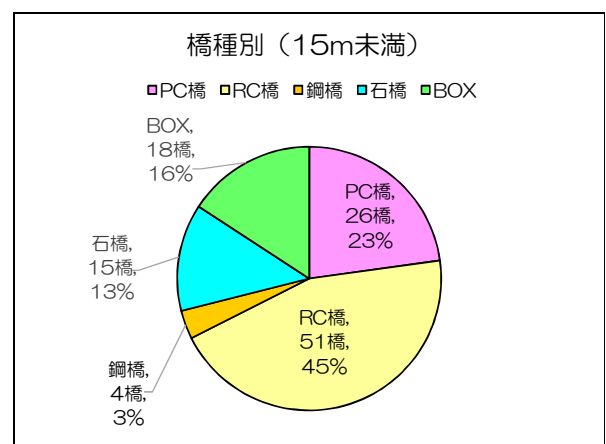
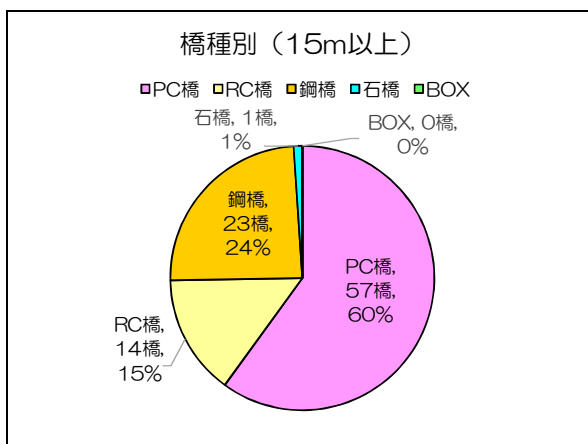
○橋種別(全体)で見ると、PC橋(83橋)が4割、RC橋(65橋)が3割、鋼橋(27橋)が1割強、石橋(16橋)およびBOX(18橋)が共に1割弱となっております。

「橋梁種別の割合」



※橋種について

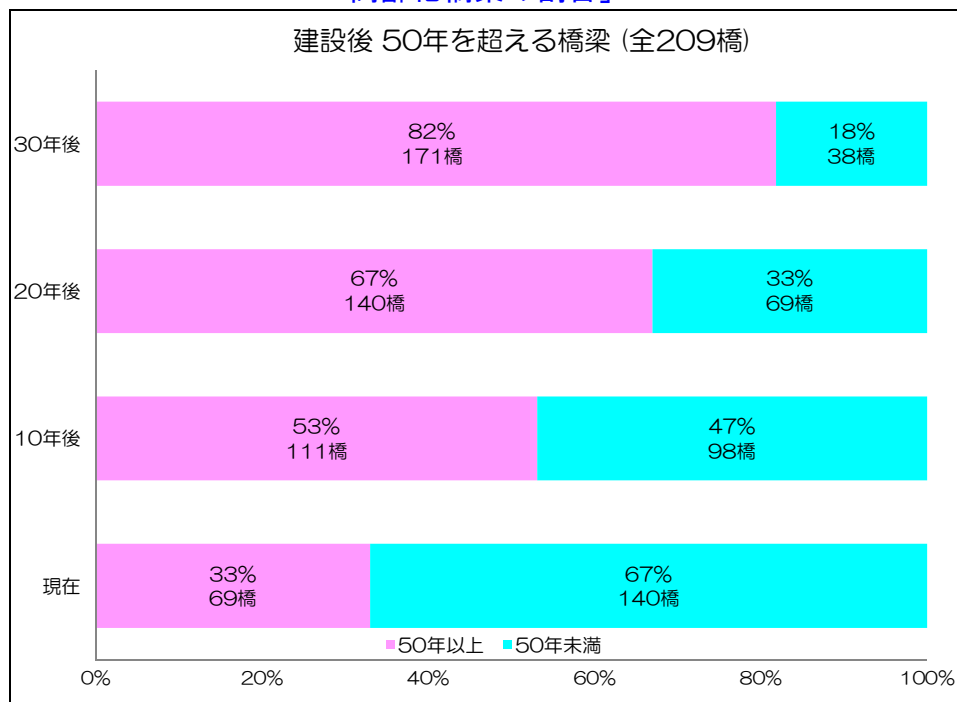
- ★PC橋
 - ・PC鋼材を使用した鉄筋コンクリート橋
- ★RC橋
 - ・鉄筋コンクリート橋
- ★鋼橋
 - ・主桁に鋼材が使用されている橋
- ★石橋
 - ・石で造られた橋
- ★BOX
 - ・箱形の鉄筋コンクリート函渠



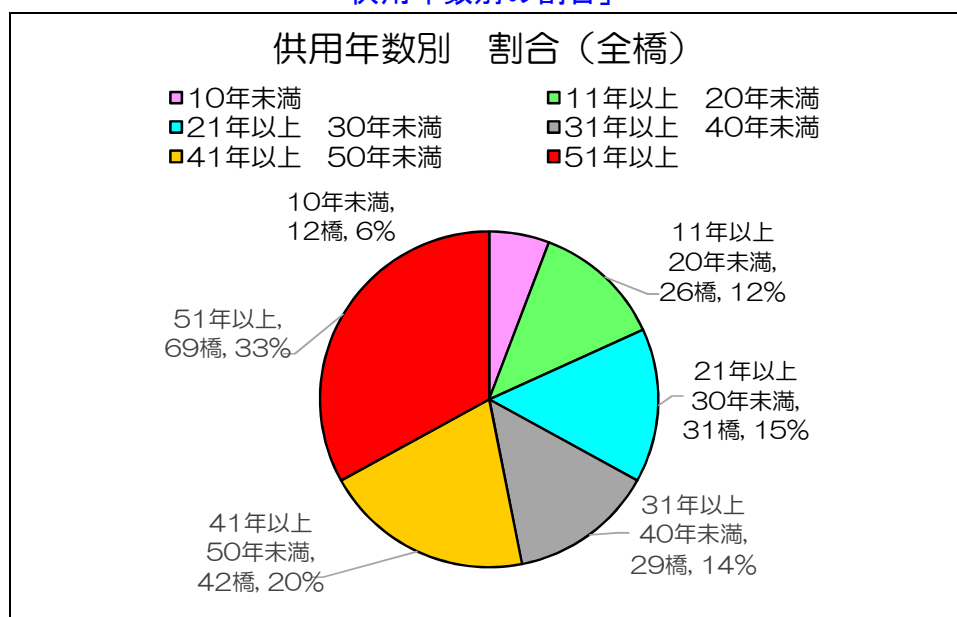
(2) 施設の現状と課題

- 建設後 50 年を超える橋梁数の割合は、現在の約 33%(69 橋)が、10 年後には約 53%(111 橋)、20 年後には約 67%(140 橋)となり、高齢化が急速に進んでいく現状となっています。
- さらに、コンクリート片剥落などによる第三者被害などの事象も想定されるため、定期点検による確実な状態把握(早期発見)、点検結果に基づく確実な対策(早期補修)が必要となっています。

「高齢化橋梁の割合」



「供用年数別の割合」



「供用年数別 橋種の割合」



※橋種について

- ★PC橋
 - ・ PC鋼材を使用した鉄筋コンクリート橋
- ★RC橋
 - ・ 鉄筋コンクリート橋
- ★鋼橋
 - ・ 主桁に鋼材が使用されている橋
- ★石橋
 - ・ 石で造られた橋
- ★BOX
 - ・ 箱形の鉄筋コンクリート函渠

【2. 道路施設のメンテナンスサイクルの基本的な考え方】

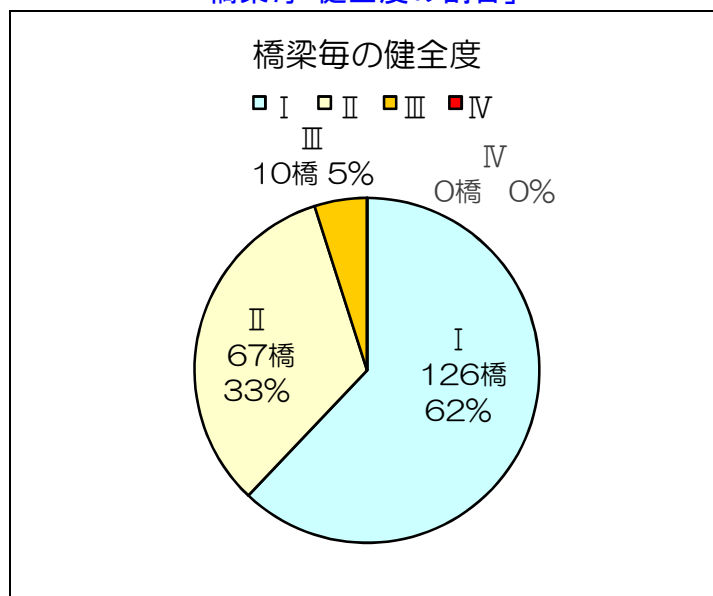
(1) 道路施設のメンテナンスサイクルの基本的な考え方

- インフラは、利用状況、設置された自然環境等に応じ、劣化や損傷の進行は施設毎に異なり、その状態は時々刻々と変化します。現状では、これらの変化を正確に捉え、インフラの寿命を精緻に評価することは技術的に困難であるという共通認識に立ち、インフラを構成する各施設の特性を考慮した上で、定期的な点検・診断により施設の状態を正確に把握することが重要です。
- このため、橋梁の点検については、道路橋的点検要領に基づき、5年に1度、近接目視による点検を実施し、結果については、4段階で区分することとしています。

区分		定義
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。

- 曾於市が管理する橋梁 209 橋（内 3 橋未供用）のうち、平成 26・27・28・29・30 年度に点検を行った 206 橋においては 62%(127 橋)が“Ⅰ(健全)”、33%(69 橋)が“Ⅱ(予防保全段階)”、5%(10 橋)が“Ⅲ(早期措置段階)”と判定されました。 ※“Ⅳ(緊急措置段階)”は 0 橋。
- 予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい、或いは早期に措置を講ずるべき橋梁が約 4 割を占めています。

「橋梁毎 健全度の割合」



【3. 具体的な補修事例】

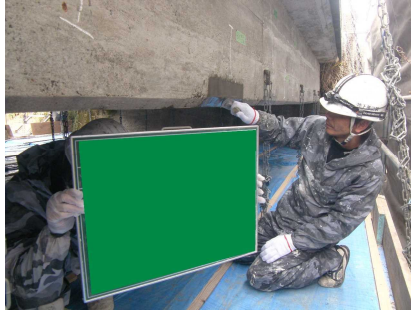
(1) 具体的な補修事例

○定期的な点検により、早期に損傷を発見し、損傷が深刻化する前に対策を実施しています。

◇持留線 持留橋（大隅町月野） 1935年完成



補修前



補修状況(断面修復)



補修後

◇湯田住宅団地線 渡辺橋（大隅町岩川） 1972年完成



補修前



補修状況(塗装塗替え)



補修後

◇末吉駅・湯之尻線 浜田橋（末吉町二之方） 1964年完成



補修前



補修後(塗装塗替え)



補修後(伸縮装置取替え)

◇小土野轟線 轟橋（財部町南俣） 1981年完成



補修前



補修後(支承取替え)



補修後(支承取替え)

【4. 今後の点検・修繕計画】

(1) 点検計画期間

○5年に1回の定期点検サイクルを踏まえ、点検間隔が明らかとなるよう計画期間は10年とします。
 なお、点検結果等を踏まえ、毎年度、計画を更新します。

「通常点検」

日常パトロール



「定期点検 1回/5年」

近接目視による定期点検



橋梁点検車点検



(2) 対策の優先順位の考え方

○点検結果に基づき、効率的な維持及び修繕が図られるよう必要な対策を講じます。
 ○修繕計画期間は10年とし、補修や点検結果を踏まえ、毎年度、計画を更新します。

優先順位の考え方

○橋梁の対策は、路線の重要度及び第三者に対する安全性に著しく影響を及ぼし、緊急的に対応が必要な損傷がある橋梁を優先的に実施します。

○速やかに補修を行う必要がある区分「Ⅲ」と判定した橋梁については、損傷箇所数や損傷程度を考慮し、優先的に対策を実施します。

○区分「Ⅱ」以下の橋梁についても、橋梁の重要度（幹線道路・交通量）に応じ損傷が少ない段階で修繕し、橋の健全性・安全性を確保し、ライフサイクルコストを考慮した計画で費用縮減を図ります。

(3) 施設の状態

○曾於市で管理する橋梁209橋（内3橋未供用）のうち、平成26・27・28・29・30年度に206橋の点検を実施し、その結果は、判定区分Ⅰ（127橋）、Ⅱ（69橋）、Ⅲ（10橋）、Ⅳ（0橋）となっています。
 ○橋梁において、点検計画・修繕計画のとおり点検・修繕を予定していますが、点検結果や予算措置状況等に応じて見直すことがあります。また、対策費用については今後掲載する予定としています。
 ○修繕計画については、優先順位に基づき対策を実施する予定であるため、平成26・27・28・29・30年度点検のⅢ及びⅡ判定橋梁を対象とし、計画を策定しています。

区分	診断結果					修繕計画									
	H26	H27	H28	H29	H30	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9
Ⅳ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ⅲ	0	5	3	2	0	1	2	2	3	2	1	0	0	0	0
Ⅱ	0	25	17	25	2	1	0	0	0	0	0	2	2	2	1
Ⅰ	2	52	14	58	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

※1つの施設を複数年度にわたり修繕する場合は、各年度カウントしている。

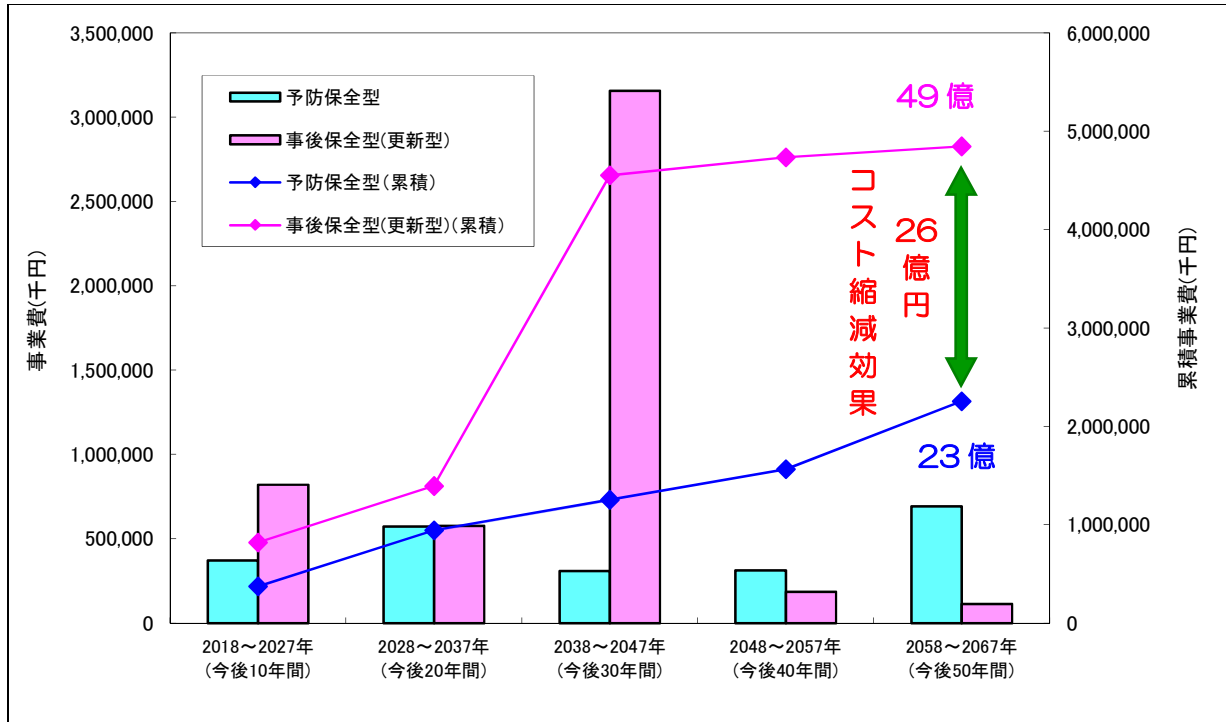
※修繕計画については、現場状況等により変更することがある。

(橋梁数)

(4) 長寿命化計画による効果

- 長寿命化計画を策定する 209 橋について、今後 50 年間の事業費を比較すると、従来の事後保全型(更新型)が 49 億円に対し、長寿命化修繕計画の実施による予防保全型が 23 億円となり、コスト削減効果は 26 億円となります。
- また、損傷に起因する通行制限等が減少し、道路の安全性・信頼性が確保されます。

「50年間 計画による効果」



維持管理区分	管理方法
予防保全型	点検に基づき損傷が軽微な段階で、小規模な補修工事を短いサイクルで行うなど、施設が致命的な損傷を受ける前に適切な対策を実施する。
事後保全型(更新型)	施設が要求される機能を喪失した時点、あるいは喪失する直前に更新(架け替え)を実施する。

(5) 新技術の活用方針

- 橋梁の定期点検や修繕等の実施に当たっては、費用の削減や事業の効率化などを図るための比較検討において必ず、新技術情報提供システム (NETIS) に登録された有用な新技術の活用を検討を行う。

(6) 費用の削減に関する具体的な方針

- 本計画に基づいて、劣化が顕著に表れる前に修繕を実施し、ライフサイクルコストの削減に取り組むとともに、新技術等を活用することで、修繕等に要する費用の削減に取り組む。
- 社会経済情勢や施設の利用状況等の変化等に応じて、施設の集約化・撤去についても、地元の意見を踏まえながら検討を行い、費用の削減を目指す。

(7) 橋梁の集約化・撤去に関する短期的な数値目標

○令和 8 年度末までに、管理施設 1 橋において、施設の利用状況、周辺の道路の整備状況、点検・修繕・更新等に係る中長期的な費用を考慮しつつ、新技術・新工法を活用することにより、約 500 千円の費用削減の効果を目指す。

(8) 計画策定部署 及び 意見聴取した学識経験者

○計画策定担当部署

曾於市 末吉本庁 建設課 Tel : 0986-76-1111

○意見を聴取した学識経験者等の専門知識を有する者

鹿児島大学 大学院理工学研究科 海洋土木工学専攻 武若 耕司 教授
山口 明伸 教授

