

始良市



橋梁長寿命化修繕計画



重富橋



始良橋



錦江橋



柁野橋



金山橋



新生C線橋

平成24年2月
(令和5年1月更新)

始良市 建設部 土木課

始良市 橋梁長寿命化修繕計画

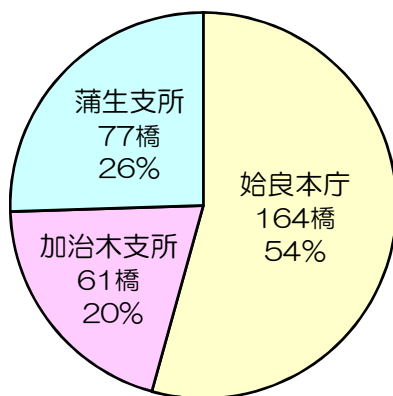
【1.道路施設の現状と課題】

(1)管内の橋梁概要

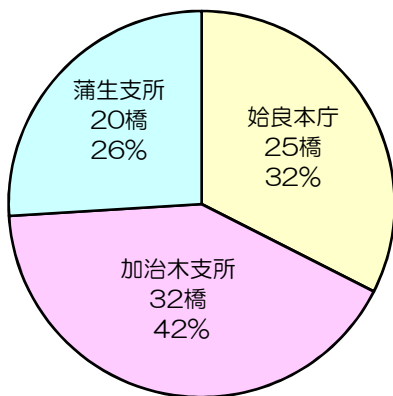
○始良市建設部土木課が管理する橋長 2m以上の橋梁数は、令和 2 年 3 月現在 302 橋となっております。管理橋梁における地域別の橋梁数は下記のとおりであり、始良本庁が全体の中で最も多く、次に蒲生支所、加治木支所の順となっております。

「地域別 橋梁の割合」

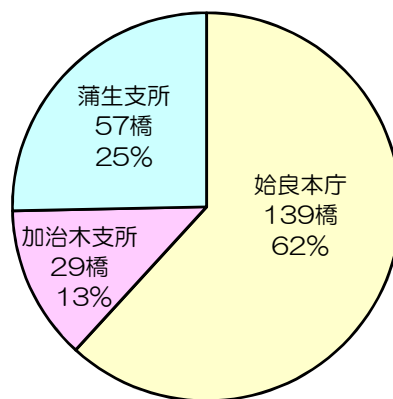
全302橋



橋長15m以上 (77橋)

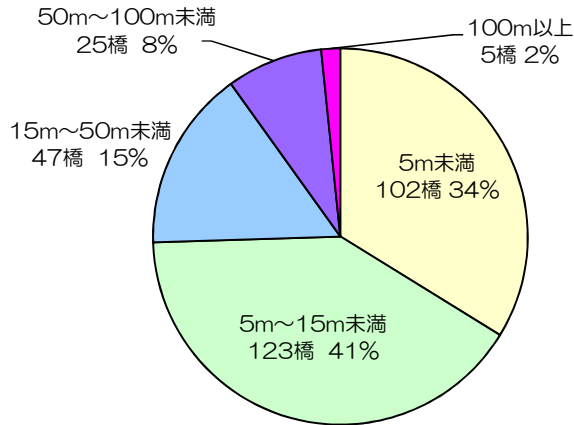


橋長15m未満 (225橋)



○橋長を5区分すると、5m未滿の橋梁が全体の約6割、5m以上15m未滿が約4割、15m～50m未滿が約15%、50m以上は約1割となっております。

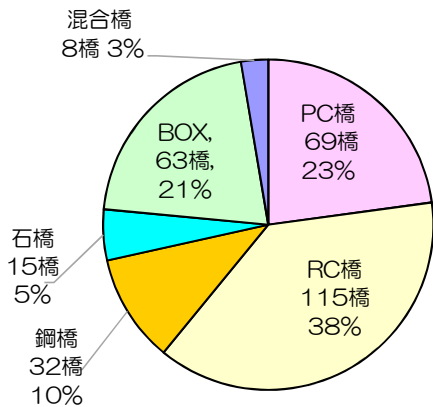
「橋長別の割合」



○橋梁種類については、RC橋が全体の約4割を占めており、PC橋が約2割、BOXが2割、鋼橋が約1割、石橋及び混合橋が1割弱となっております。

「橋梁種別の割合」

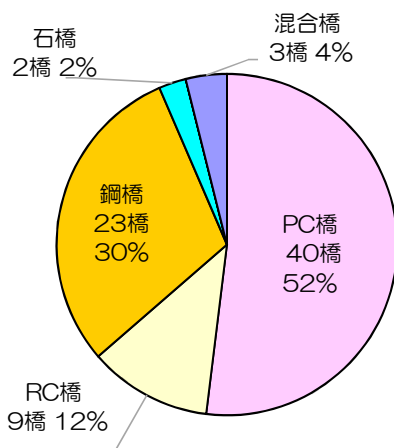
全 302 橋



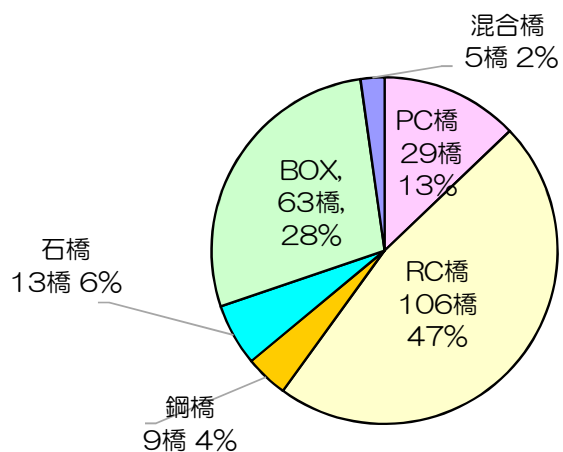
【橋種凡例】

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
混合橋	異なる橋種が組み合わさった橋

橋長15m以上 (77橋)

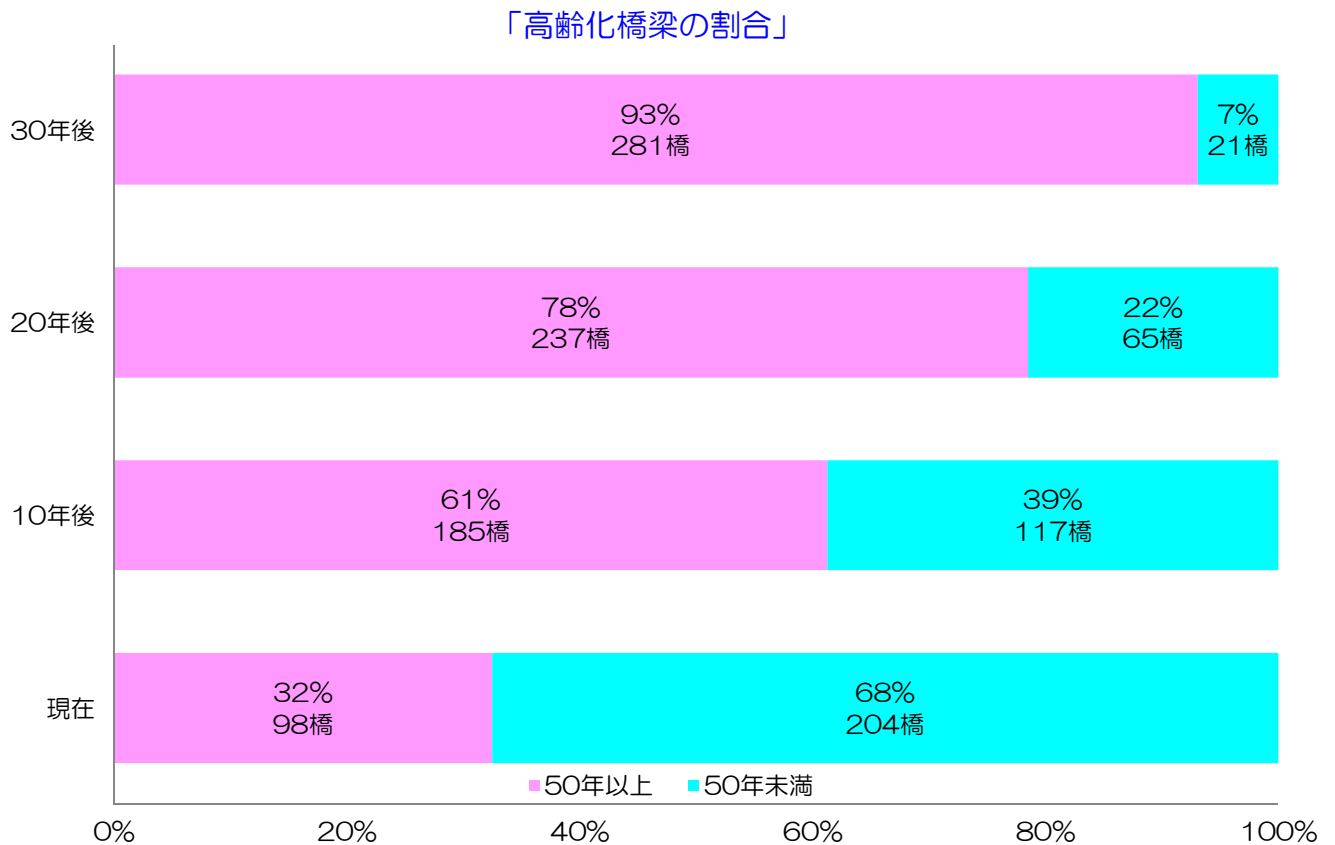


橋長15m未滿 (225橋)

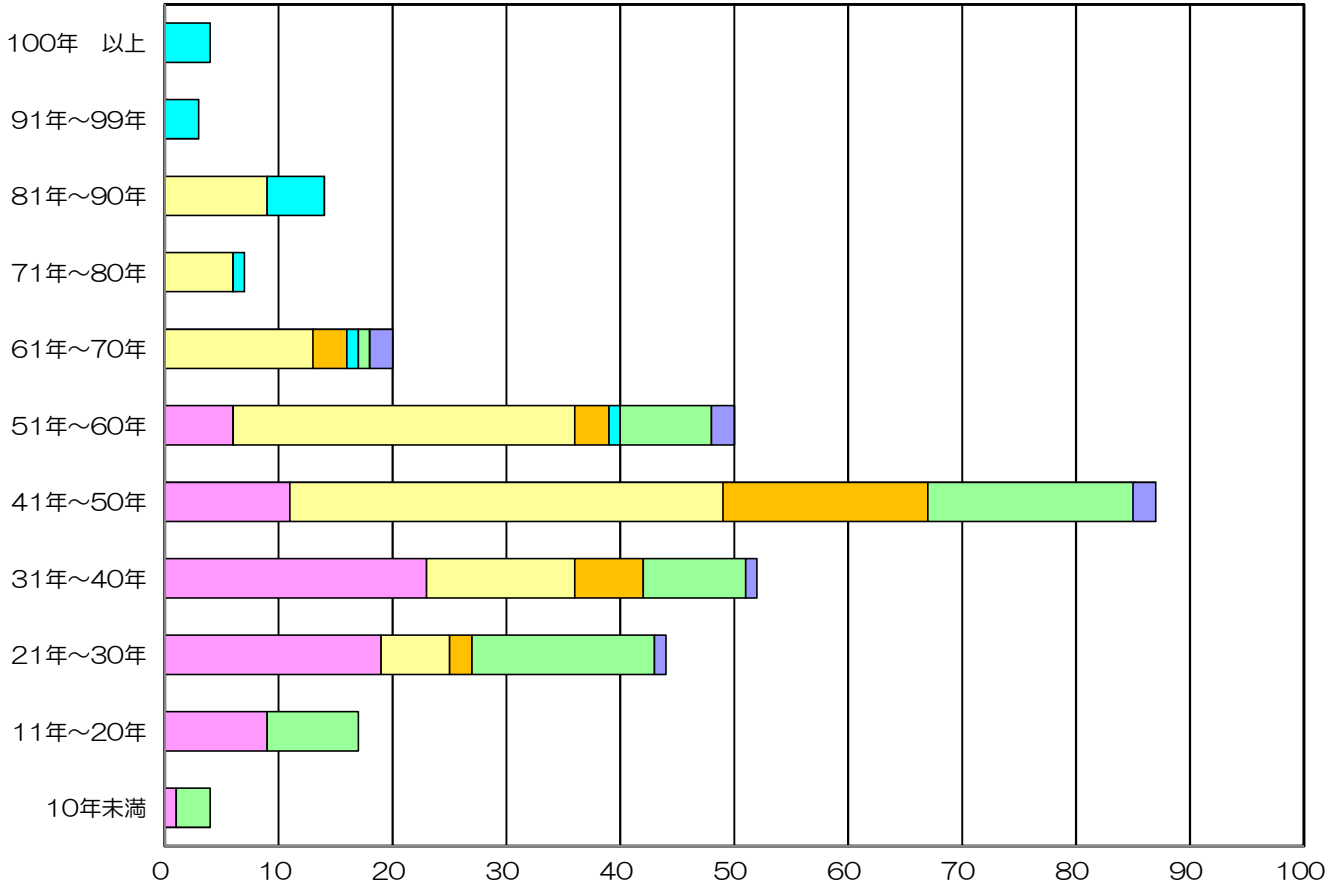


(2) 施設の現状と課題

○建設年次から2020年時点までの経過年数としては、その当時の一般的な橋梁寿命である50年を超過している橋梁は、全体の約1/3(98橋)であります。しかし、10年後には全体の約6割(185橋)、20年後には全体の約8割弱(237橋)に達します。よって道路橋の高齢化は急速に進み、大規模な修繕や架替えが同時期に達することが予想され、多大な財政負担となることが懸念されます。



「供用年数別 橋種の割合」



	10年未満	11年~20年	21年~30年	31年~40年	41年~50年	51年~60年	61年~70年	71年~80年	81年~90年	91年~99年	100年以上
PC	1	9	19	23	11	6	0	0	0	0	0
RC	0	0	6	13	38	30	13	6	9	0	0
鋼橋	0	0	2	6	18	3	3	0	0	0	0
石橋	0	0	0	0	0	1	1	1	5	3	4
BOX	3	8	16	9	18	8	1	0	0	0	0
混合	0	0	1	1	2	2	2	0	0	0	0
合計	4	17	44	52	87	50	20	7	14	3	4

【橋種凡例】

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
混合橋	異なる橋種が組み合わさった橋

【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。

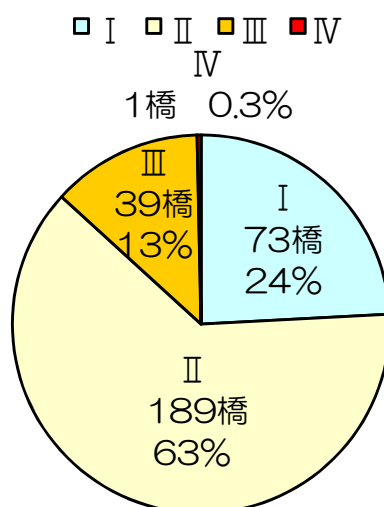
「健全性の判定区分」

区分		定義
I	健全	道路橋の機能に支障が生じていない状態。
II	予防保全段階	道路橋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	道路橋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	道路橋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。

道路橋定期点検要領 H31.2

- 平成 26 年度から平成 30 年度に掛けて実施した橋梁毎の点検結果を示します。
- 橋梁毎の健全性の診断結果、全体の約 1/4 の橋梁は「I 健全」となっております。
- また全体の約 6 割は「II 予防保全段階」、約 1 割にあたる 39 橋が構造物の機能に支障が生じる可能性がある「III 早期措置段階」と判定されました。
- なお「IV 緊急措置段階」の 1 橋(岩瀬戸橋)については、今後廃橋にする予定となっております。

「橋梁毎 健全度の割合(全302橋)」



【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。

◇始良橋線 始良橋（東餅田） 平成30年度より補修中



補修前



補修状況(断面修復)

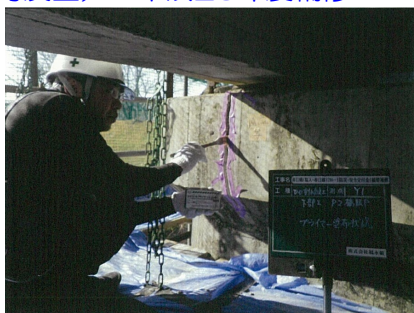


補修後

◇塩入・春日線 春日橋（加治木町反土） 平成28年度補修



補修前



補修状況(ひび割れ充填)



補修後



補修前



補修状況(ひび割れ注入)



補修後

◇長谷・楠原線 日ノ木橋（加治木町日ノ木） 平成28年度補修



補修前



補修後(伸縮装置取替え)



補修後

【4. 今後の点検・対策計画】

(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。



(2) 対策の優先順位の考え方

○点検結果に基づき、効率的な維持管理が図られるよう必要な対策を講じます。
 ○対策計画期間は10年とし、対策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。
 ○速やかに対策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

○始良市で管理する橋梁302橋において、平成26年度から平成30年度の期間で点検を実施し、その結果は、判定区分Ⅰ(73橋)、Ⅱ(189橋)、Ⅲ(39橋)、Ⅳ(1橋)となっています。
 ○橋梁において、点検計画・対策計画のとおり点検・対策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。
 ○対策計画については、点検結果によるⅢ及びⅡ判定橋梁を対象とし、優先順位に基づき順次対策を実施する計画を策定しております。

「点検結果・対策実施・対策計画」

(橋梁数)

区分	点検結果					対策実施					対策計画									
	H26	H27	H28	H29	H30	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11
Ⅳ	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ⅲ	2	4	7	26	-	2	2	1	1	3	3	5	14	10	3	-	-	-	-	-
Ⅱ	7	5	39	134	4	2	1	2	-	-	-	-	-	-	1	7	1	1	4	5
Ⅰ	2	-	6	50	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

※1つの施設を複数年度にわたり対策する場合は、各年度カウントしている。

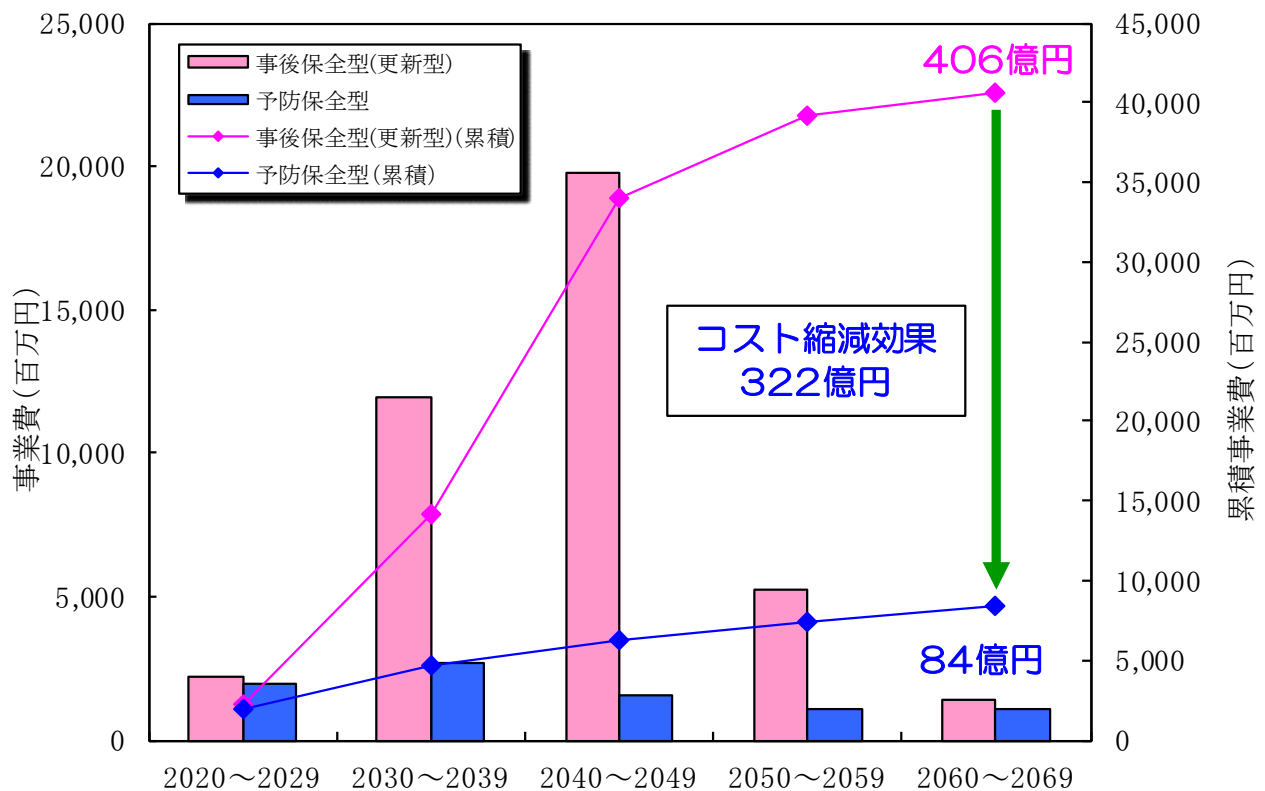
※対策計画については、現場状況等により変更することがある。

※H29年点検における「Ⅳ」判定の橋梁については、緊急措置として通行止めによる対策実施済み。

(4) 長寿命化計画による効果

- 長寿命化計画を策定する302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406億円に対し、長寿命化修繕計画の実施による予防保全型が84億円となり、コスト削減効果は322億円となります。
- 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」

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)新技術等の活用方針

- 橋梁の定期点検や修繕等の実施にあたっては、費用の縮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等の活用の検討を行います。
また、今後 10 年間に約 30 橋の修繕等において新技術等の活用を目指します。

(6)費用の縮減に関する具体的な方針

- 橋梁については、本計画に基づいて、劣化が顕著に現れる前に修繕を実施し、ライフサイクルコストの縮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縮減に取り組みます。
なお、「(5)新技術等の活用方針」で目指している新技術等の活用により、修繕等の費用を今後 10 年間に 1 百万円程度縮減することを目標とします。
また、社会経済情勢や施設の利用状況の変化等に応じた施設の集約化・撤去についても、地元の意見をふまえながら検討を行い、今後 10 年以内に 2 橋の集約化・撤去を目指し、約 2 百万円程度縮減することを目標とします

(7)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
始良市 建設部 土木課 Tel：0995-66-3404
- 意見を聴取した学識経験者等の専門知識を有する者
鹿児島大学学術研究院 理工学域工学系 海洋土木工学専攻担当 山口 明伸 教授
審良 善和 准教授

「意見交換会状況」



「現地視察状況」

