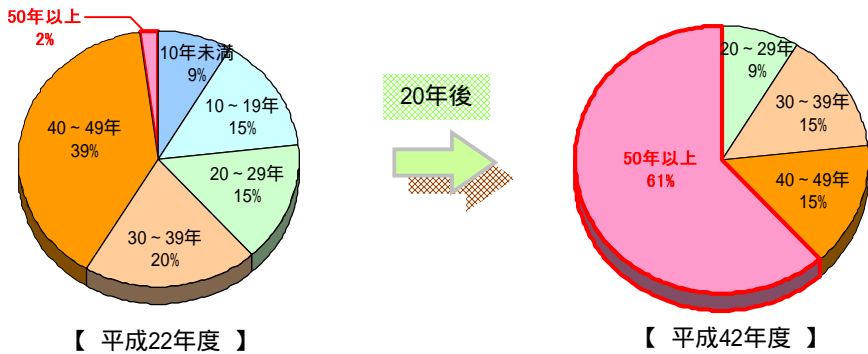


1.長寿命化修繕計画の背景

背景

平成22年度現在、桂川町が管理する橋梁は**全94橋**。その多くが高度経済成長期に建設されており、既に多くの橋梁が供用開始後30年程度以上経過している。橋齢が50年以上となる橋梁は、平成22年度では全橋梁の2%であるが、**20年後には全橋梁の61%を占める**こととなる。



橋梁には、「ひびわれ」や「鉄筋露出」などの損傷が顕在化しており、**今後老朽化に伴い損傷の拡大や進行が懸念される**。



損傷：ひびわれ



損傷：鉄筋露出

損傷は、**交通事故の起因**や**通行規制**や**通行止め**、車両や人への**第三者被害の原因**となるため、**補修等の維持管理が必須**である。

これまでの維持管理は・・・

「事後保全型」維持管理：橋梁が著しく損傷してから大規模補修や橋梁架替えを行う対症療法的な維持管理方法
多大な維持管理費用が必要

今後、老朽化橋梁が急速に増加すると・・・

限られた財源のなかで、従来の全ての橋梁に一律な「事後保全型」維持管理は、**継続不可能**である。

通行規制（通行止めや重量制限等）や落橋が増加
 （道路の安全性・信頼性の低下）

道路の安全性・信頼性を維持するために・・・

計画的な維持管理を実施し、橋梁の寿命をコントロールすることで、**維持管理費の縮減や分散（平準化）を図る**。

つまり、
維持管理方法の転換を実施
 「事後保全型」維持管理 → 「予防保全型」維持管理
長寿命化修繕計画の策定
 持続可能で合理的な維持管理計画

2.維持管理方法の転換

「事後保全型」維持管理（従来の維持管理方法）

- ・ 著しい損傷を対症療法的に補修を実施する。（大規模補修や架替え）
- ・ **多大な維持管理費が必要**

「予防保全型」維持管理

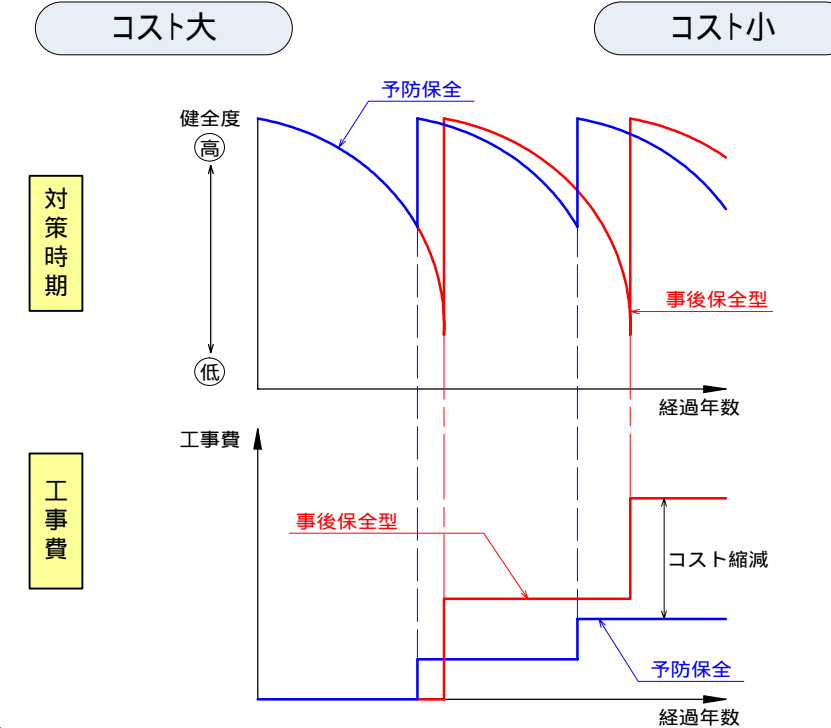
- ・ 定期的な点検が必要
- ・ 点検結果を基に損傷の劣化進行を予測し、損傷が軽微な段階で補修が可能。
- ・ **維持管理費が「事後保全型」に比べ、安価**

維持管理方法の転換

【これまで】
 ・ 全ての橋梁に対して一律
 ・ 「事後保全型」維持管理

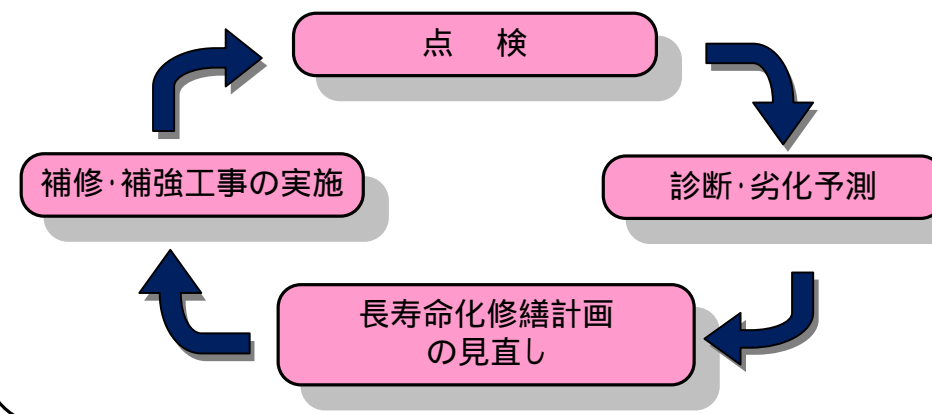
→

【これから】
 ・ 重要度に応じた維持管理レベル
 ・ 「予防保全型」維持管理



3.長寿命化修繕計画のサイクル

桂川町の長寿命化修繕計画は下記サイクルで実施する。



4.長寿命化修繕計画の対象橋梁

	一級町道	二級町道	その他町道	合計
全管理橋梁数	19	17	58	94
うち計画の対象橋梁数	19	17	58	94
うちこれまでの計画策定橋梁数	0	0	0	0
うち平成22年度計画策定橋梁数	7	0	4	11

橋長15m以上の橋梁（全11橋）を対象に、平成22年度までに策定

5.点検の基本的な方針

適切な維持管理のためには、管理橋の損傷状況を適確に把握し、健全度評価や劣化予測などの判断を行う必要がある。損傷状況の把握のために「**点検**」が重要となる。桂川町では、下記の基本方針に基づき点検を実施する。

①橋梁の重要度に基づく管理区分に応じて点検を実施

【主要橋梁】	【準主要橋梁】	【その他の橋梁】
・ 橋長15m以上の橋梁 ・ 跨線橋および跨道橋 ・ 迂回路の無い橋梁	「主要橋梁」以外で 一級町道・二級町道に 架橋されている橋梁	「主要橋梁」、「準主要橋梁」 以外の橋梁
	【点検強化橋梁】 健全度が低い橋梁	道路橋に関する基礎データ収 集要領（案）に基づき点検を 実施する。

②定期点検と詳細点検を定期的実施

概要：目視による点検および損傷の進展記録を定期的に実施する点検
 目的：損傷進展の記録とデータの蓄積（点検データベースの構築）
 実施体制：町職員2名で定期的実施する
 点検頻度：

管理区分	点検頻度
主要橋梁	14橋/1年
準主要橋梁	27橋/1年
その他の橋梁	53橋/3年
点検強化橋梁	1年に1回

概要：定期点検で確認し得なかった橋梁の細部にわたり詳細かつ定期的
 実施する点検
 目的：橋梁の健全度把握、長寿命化修繕計画の見直し
 実施体制：橋梁に関して十分な知識と経験を有する者（有資格者）が実施
 点検頻度：

管理区分	点検頻度
主要橋梁	1回/10年
準主要橋梁	1回/10年
その他の橋梁	1回/15年
点検強化橋梁	1回/5年

・ 「準主要橋梁」、「その他の橋梁」
 は定期点検結果を考慮し、点検内容を
 決定する。

③損傷進展の記録とデータの蓄積を実施

損傷進展の記録とデータを蓄積することで、将来の損傷進展を精度よく予測し、長寿命化修繕計画に反映させる。

④点検技術の維持・向上に努める

【知識の拡充】

- ・ 橋梁維持管理方法の図書・資料を収集し、整理する。
- ・ 構造物の損傷事例等を収集し、点検結果との対比を常に実施して維持管理の知識を深める。
- ・ 橋梁構造物の設計基準等を収集し、構造上の弱点や主要な点検箇所を自発的に確認できるようにする。

【点検員の研修】

- ・ 1年に1回程度の頻度で専門家を招き、典型的な損傷を有する橋梁を選定して現地にて研修を行う。
- ・ 「橋梁点検技術研修会」などの技術講習会を修了する
- ・ 橋梁点検や維持管理を対象とした外部研修に、定期的に参加する。
- ・ 詳細点検時に、必ず現地研修を実施する。

【中屋橋】

橋種：PC橋
路線種別：1級町道
橋長：54.0m
架橋年次：1994年



【日ノ隈橋】

橋種：PC橋
路線種別：1級町道
橋長：44.0m
架橋年次：1972年



【嶋巡橋】

橋種：PC橋
路線種別：1級町道
橋長：44.8m
架橋年次：1976年



【馬場嶋橋】

橋種：PC橋
路線種別：1級町道
橋長：27.0m
架橋年次：1972年



【豆田橋】

橋種：PC橋
路線種別：1級町道
橋長：59.4m
架橋年次：1978年



【川原田橋】

橋種：PC橋
路線種別：その他町道
橋長：24.7m
架橋年次：1977年



【名代橋】

橋種：PC橋
路線種別：1級町道
橋長：26.0m
架橋年次：1974年



【徳力橋】

橋種：PC橋
路線種別：その他町道
橋長：21.6m
架橋年次：2002年



【碓川大橋】

橋種：PC橋
路線種別：その他町道
橋長：49.6m
架橋年次：2006年



【中の坪橋】

橋種：PC橋
路線種別：1級町道
橋長：41.9m
架橋年次：1993年



【狐迫橋】

橋種：PC橋
路線種別：その他町道
橋長：34.0m
架橋年次：1979年



凡例

	民家・施設
	県道
	国道
	河川
	J R

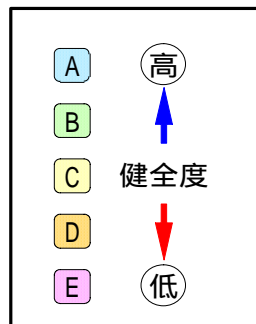
1:10,000

6.シナリオ別管理レベル

長寿命化修繕計画による効果は、「事後保全型」シナリオと「予防保全型」シナリオによる事業費を比較し確認する。

①部材の健全度

部材の健全度は、点検で得られた損傷の評価から下記の5段階に区分する。



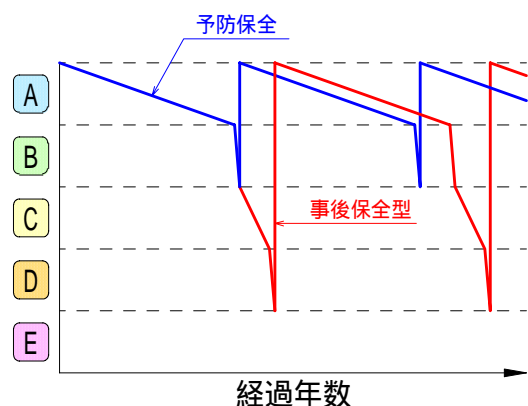
②シナリオ別の管理レベル

事後保全型シナリオの管理レベル

主部材：健全度「D」末期に補修を実施
副部材：健全度「E」末期に補修・取替を実施

予防保全型シナリオの管理レベル

主部材：健全度「B」末期に補修を実施
副部材：健全度「D」末期に補修・取替を実施



シナリオ別管理レベル(主部材)

7.架替えサイクル

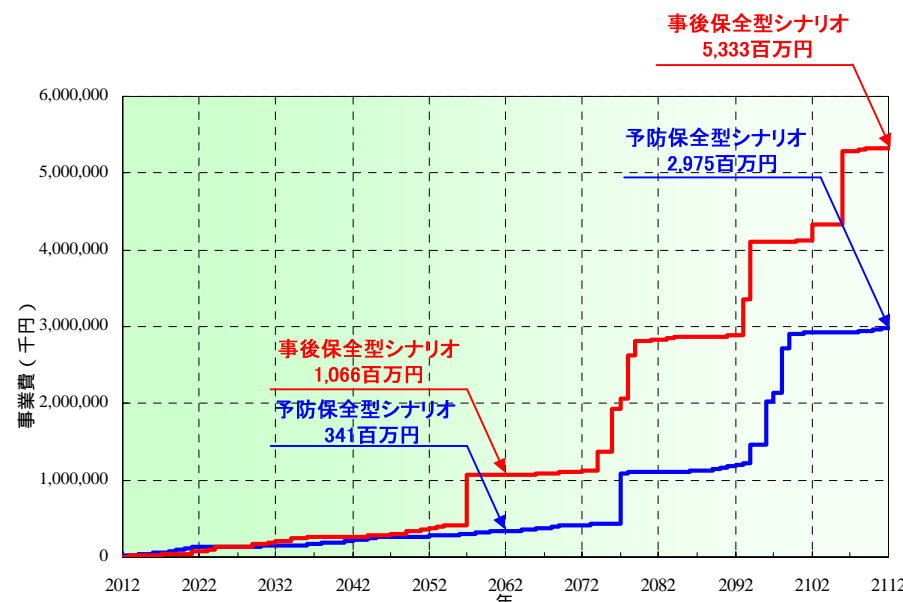
架替えサイクルは、「道路橋の寿命推計に関する調査研究」(国土技術総合政策研究所)で推計されている寿命を基に示方書別に設定する。予防保全型シナリオでは、20年間の長寿命化を見込む。

示方書別	事後保全型	予防保全型
T15細則案	60年	80年
S14示方書案	60年	80年
S31示方書	65年	85年
S39示方書	85年	105年
S47道示	100年	120年
S53道示	100年	120年
S55道示以降	100年	120年

架替えの要否は定期点検、詳細点検で得られた結果および点検データベースを基に検討する。

8.長寿命化修繕計画による効果

長寿命化修繕計画により、50年間で『7億円』のコスト削減が見込まれる。



	事後保全シナリオ	予防保全型シナリオ	コスト削減
2012年～2062年(50年間)	10億円	3億円	7億円
2012年～2112年(100年間)	53億円	29億円	24億円

上記は推計寿命を基にした「架替え」を考慮したケースである。「架替え」の要否は点検結果および点検データベースを基に検討し、長寿命化修繕計画の見直しを随時行う。

9.今後10年間の補修予定

橋梁名	道路種別	路線名	橋長(m)	架設年度	供用年数	最新点検年次	主な対策工
中屋橋	市道	土居・中屋線	54	1994	18	H22	含浸材塗布工(橋脚)等
日の隈橋	市道	土居・瀬戸線	44	1972	40	H22	伸縮装置取替等
嶋巡橋	市道	天道団地進入道路1号線	44.8	1976	36	H22	伸縮装置取替等
中の坪橋	市道	土居・笹尾線	41.9	1993	19	H22	-
名代橋	市道	小茶園・白水線	26	1974	38	H22	伸縮装置取替等
馬場嶋橋	市道	北古賀・中屋線	27	1972	40	H22	伸縮装置取替等
豆田橋	市道	豆田駅前線	59.4	1978	34	H22	炭素繊維シート接着(橋脚)等
川原田橋	市道	曾根・初穂田線	24.7	1977	35	H22	含浸材塗布工, 伸縮装置取替等
徳力橋	市道	徳力・貝深線	21.6	2002	10	H22	伸縮装置取替等
狐迫橋	市道	小川原・羽根原線	34	1979	33	H22	含浸材塗布工
碓川大橋	市道	飯塚牟田・コノマ線	49.6	2006	6	H22	断面修復, 伸縮装置取替等

上記は初回点検を基にした補修計画である。今後の点検結果により変更する可能性がある。

10.今後の予定

桂川町では、長寿命化修繕計画策定にあたって、下記を実施予定

- 橋長15m未満の管理橋(全83橋)を対象とした長寿命化修繕計画の策定(平成23年度実施予定)
- 桂川町の管理橋(全94橋)全体を考慮した点検間隔の見直し(平成23年度実施予定)
- 劣化予測の精度向上を目的としたコンクリート品質試験の実施(平成23年度実施予定)
- 損傷進展速度の把握を目的とした次回点検(詳細点検)の実施(平成26年度実施予定)
- 長寿命化修繕計画の見直し(詳細点検実施時、随時)

11.専門知識を有する者への意見聴取

桂川町長寿命化修繕計画策定では、専門知識を有する学識経験者と協議を行い、維持管理方法や修繕計画の有益な助言を頂いた。

助言を頂いた専門知識を有する学識経験者
九州共立大学 牧角 龍憲 教授



学識経験者との協議(at 九州共立大)

12.計画策定担当部署

福岡県嘉穂郡桂川町役場
建設事業課 事業係
電話番号：0948-65-3330