

宇城市橋梁長寿命化修繕計画



平成22年 5月

宇城市土木部土木課

長寿命化修繕計画の背景と目的

1 背景

急速に高齢化が進む管理橋梁に対して、従来の損傷が大きくなってから補修する維持管理を継続した場合、維持管理コストが膨大となり、安全性・信頼性の確保のための適切な維持管理を続けることが困難となる恐れがある。

2 目的

今後老朽化する宇城市が管理する道路橋の急速な増大に対応する為、損傷が小さなうちに計画的に行う予防的な修繕および長寿命化修繕計画に基づく架替えへと円滑な政策転換を図るとともに、橋梁の長寿命化並びに橋梁の修繕・架替えに係わる費用の縮減を図りつつ、地域の道路網の安全性・信頼性を確保することを目的とする。

3 計画対象橋梁

「橋梁長寿命化修繕計画」は宇城市が管理する橋長15m以上の95橋を対象とする。また、策定にあたって平成19年度及び平成20年度に行った橋梁定期点検を基に計画を策定する。

宇城市の橋梁の現況

1 特色

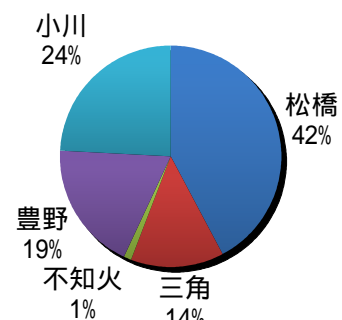
- 1 南・西部は沿岸部であり、塩害が懸念される。
- 2 東部は山地となっており、凍結防止剤による塩害が懸念される。
- 3 橋長100mを超える長大橋は戸馳大橋の1橋のみ。
- 4 文化財である石橋も多く存在する。(10数橋:未調査, 15m以上:2橋)
(89.山崎橋, 95.下鶴橋)
- 5 干拓地であることから、樋門橋(5橋)を有している。
(19.八枚戸樋門, 24.豊川2号樋門, 25.豊川3号樋門, 26.豊川4号樋門, 27.豊川5号樋門)
- 6 市内を九州縦貫自動車道が通っているため、高速跨線橋(9橋)を有している。

2 管理橋梁

1) 地区別管理橋梁数

地区名	橋梁数	15m以上	15m未満
松橋	340	40	300
三角	132	13	119
不知火	116	1	115
豊野	97	18	79
小川	398	23	375
計	1083	95	988

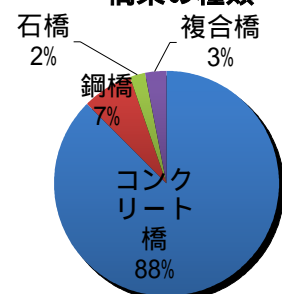
地区別管理橋梁数(15m以上)



2) 対象橋梁の種類

種類	橋数
コンクリート橋	83
鋼橋	7
石橋	2
複合橋	3

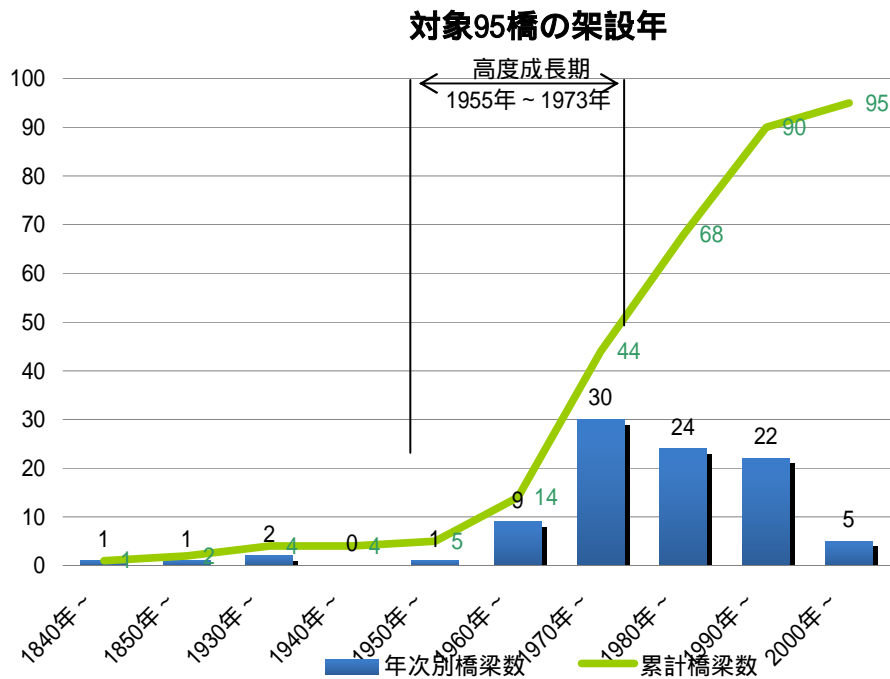
橋梁の種類



3 管理橋梁の年齢構成

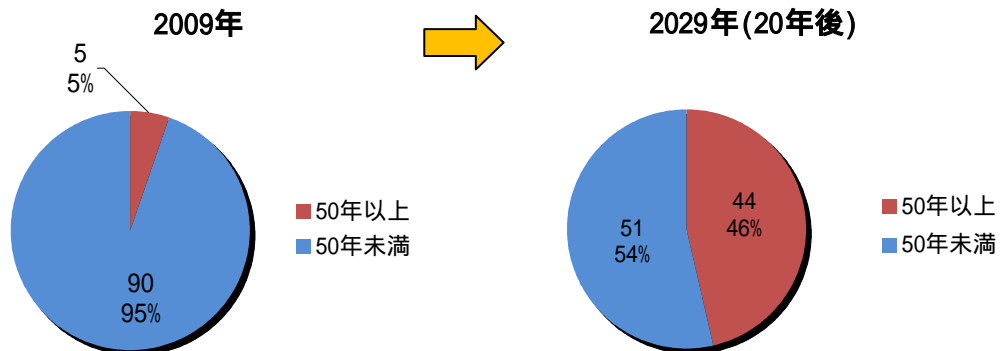
1) 架設年度別構成

一般的に国や県では高度成長期と言われる1950年代～1970年代にかけて建設ラッシュとなっている。しかし、宇城市においては高度成長期から10～20年遅れた1970年代から1990年代にかけて、対象橋梁である橋長15m以上の橋梁95橋の内では80%である76橋が建設されている。
 今後これらの橋梁の高齢化が一斉に進むことから、集中的に多額の修繕・架替え費用が必要となることが懸念される。



2) 20年後の建設年次の推移

	50年以上	50年未満
2009年	5	90
2029年	44	51



予防保全の取組み

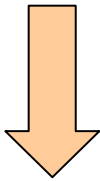
1 予防保全とは

大切な資産である道路ストックを長く大切に保全し、安全で安心な道路サービスの提供やライフサイクルコストの縮減等を図るため、定期的な点検により、早期に損傷を発見し、事故や架替、大規模な修繕に至る前に適切な対策を実施する。

2 予防保全による効果

1) 事後保全と予防保全

事後保全



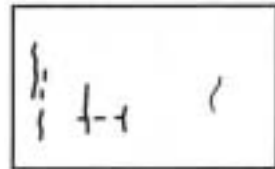
予防保全

コンクリートのひび割れが深刻



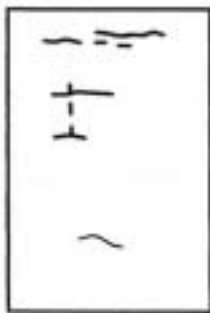
- ・ 損傷が深刻化して初めて大規模な修繕を実施
- ・ 橋の架替サイクルも短い（概ね50年）

点検により、コンクリートに軽微なひびわれを発見



- ・ きちんと点検をし、損傷が深刻化する前に修繕を実施
- ・ 橋の架替サイクルも長くなる（概ね100年）

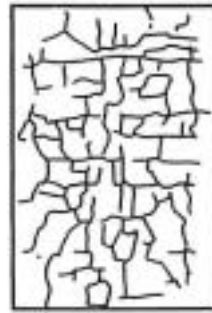
2) コンクリートのひび割れと劣化状況（鉄筋コンクリート床版）



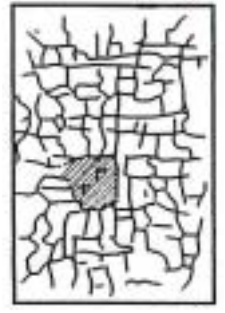
状態（潜伏期）
一方向にひび割れ



状態（進展期）
二方向にひび割れ



状態（加速期）
ひび割れの網細化と角落ち



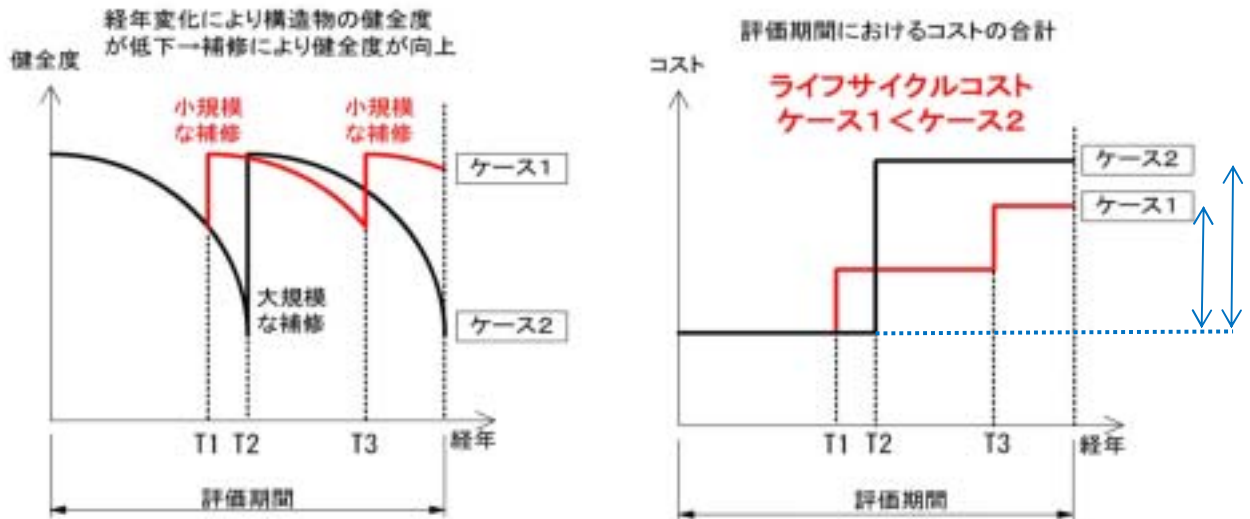
状態（劣化期）
床版の陥没

3 ライフサイクルコスト削減の補修シナリオ

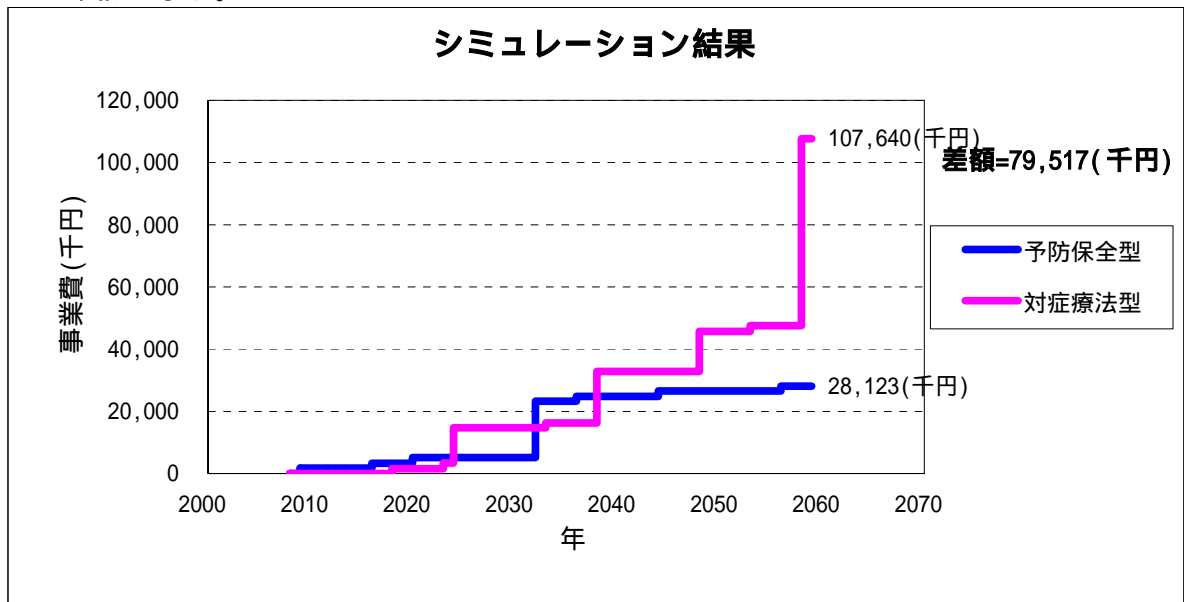
1) イメージ図

ケース1： 予防保全型の補修

ケース2： 事後保全型の補修



2) 平成19年度から平成20年度に実施された橋梁定期点検結果により，長寿命化計画対象橋梁95橋のうちで一般橋梁の健全度60点以下の15橋について試算した結果を下記に示す。



3) 上表で判るように，予防保全では28,000千円，対処療法では107,000千円の事業費を要し，差額79,000千円分は予防保全が有利となる。

このことは，全体的に言える事であり予防保全の必要性が望まれる。

4 予防保全の取組み

1) 宇城市の現状と今後の取組み

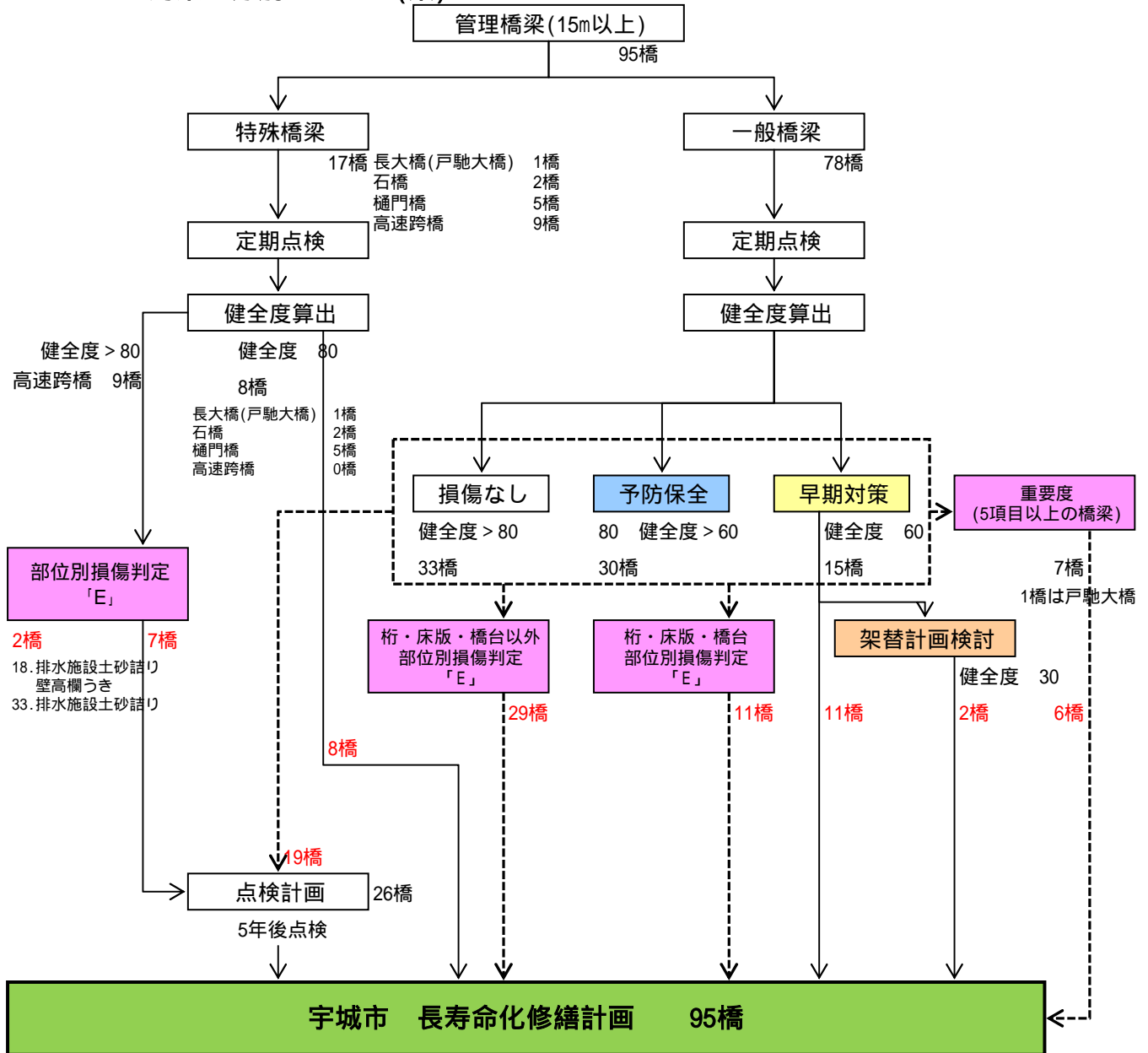
平成19年度より計画的に点検が実施されており、長寿命化修繕計画も策定中である。策定後は早期に予防保全的な橋梁の補修が予定されている。

また、一般橋梁と特殊橋梁に区分し、対策を講じる。

2) 対策区分

橋梁定期点検結果及び重要度・部位別損傷判定により対策を区分する。

対策区分別のフロー(案)



< 付記 >

1 橋長100mを超える長大橋は戸馳大橋(300.5m, 渡海橋)のみである。

2 樋門橋及び高速跨橋については管理協定により、補修費用負担を明確にする

3) 対策方針

橋梁主要部材に関し健全性が低い橋梁は早期に対策を実施する。また今後は予防保全型に移行して、適切な管理水準を確保するよう事業実施計画を策定する。

・長寿命化修繕計画策定の基本方針

「長寿命化修繕計画」策定の基本方針

宇城市が管理する橋長15m以上の全ての橋梁を対象に長寿命化修繕計画を策定し、損傷が小さいうちに計画的に修繕を行う予防保全型の橋梁管理へ転換することにより橋梁の長寿命化を図ると共に、橋梁維持管理のコスト縮減を図る。

橋梁点検を計画的に実施し、長寿命化修繕計画は必要に応じて見直す。

対策の実施方針

橋梁点検結果より早期の維持修繕が必要な橋梁について当面の間は、重点的に予算を投資して対策を完了し、維持管理水準を高める。

1級及び2級路線は詳細点検を実施し、点検結果によっては現在の基準を目標に「補強」を検討する。

また、その他路線についても必要に応じて詳細点検を実施し、点検結果によっては架設当時の基準を目標に「補修」を検討する。

予算の平準化を図りながら予防的な修繕を実施し、適切な健全性を維持することを目指す。

既に損傷が著しく、修繕による長寿命化が見込めない橋梁については計画的に順次架替を実施する。

宇城市長寿命化策定委員会

1 委員会設置要綱により施行

2 検討期間 （平成21年10月13日～平成21年11月30日）

3 委員名簿

委員長	熊本大学大学院教授	山尾 敏孝	学識経験者
委員	熊本県技術士会	中村 秀樹	専門家
委員	建設経済委員長	野田 寛	宇城市議会議員
委員	宇城市総務部長	佐藤 守男	行政
委員	宇城市土木部長	前田 典洋	行政
委員	宇城市土木部次長	中岡 秀男	行政

4 委員会状況



第1回委員会状況（平成21年10月13日）



第2回委員会状況（平成21年11月13日）



第3回委員会状況（平成21年11月30日）