

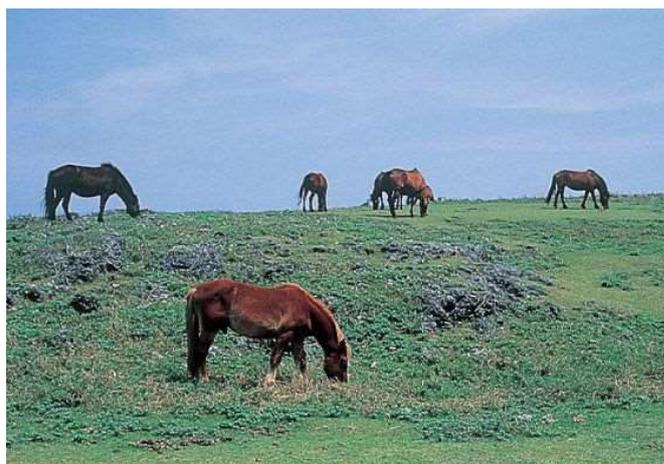


日本最西端の島

与那国町



# 与那国町橋梁長寿命化修繕計画



(写真引用：与那国町ホームページ：<http://www.town.yonaguni.okinawa.jp>)

令和5年3月

与那国町役場  
まちづくり課



# 目次

- 1. 長寿命化修繕計画の基本方針・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
- 1.1 基本方針・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
- 1.2 コスト削減のための取り組み・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4
- 1.3 新技術の活用・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5
- 1.4 集約化・撤去・機能縮小の検討・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・7
- 2. 長寿命化修繕計画・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・8



# 1. 長寿命化修繕計画の基本方針

## 1.1 基本方針

### (1) 背景

与那国町が管理する橋梁は、令和5年2月（2023年2月）現在で17橋が架設されています。

このうち、建設後50年を経過する橋梁は1橋（現在未供用）で30年後の令和35年（2053年）には、94.1%に増加します。（図1参照）

これらの高齢化を迎える橋梁群に対して、従来の対症療法型の維持管理を続けた場合、高齢化が集中する20年後は橋梁の補修・架け換えに要する費用が集中的に増大することが懸念されます。

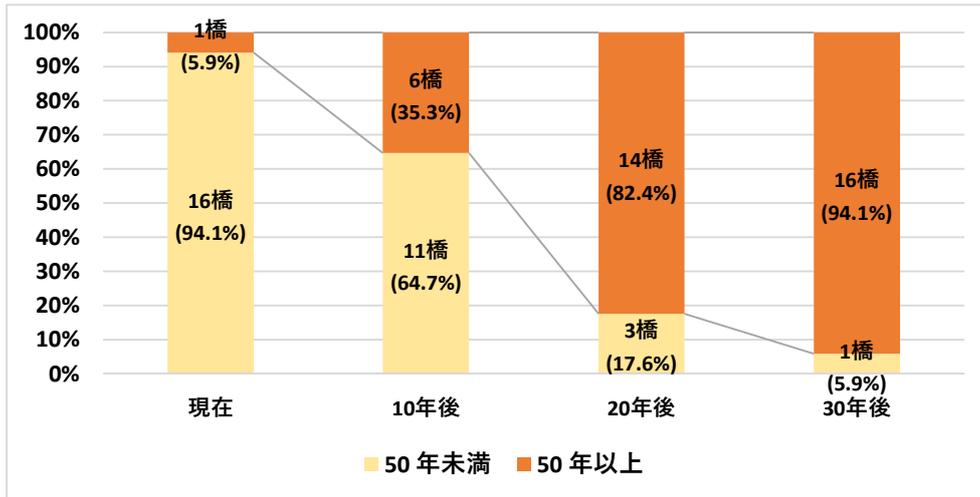


図1 建設から50年以上が経過した橋梁の割合の推移

### (2) 目的

このような背景から、与那国町の管理する17橋について、より計画的な橋梁の維持管理を行い、限られた財政の中で効果的な橋梁を維持していくための取り組みが不可欠であります。

コスト削減のためには、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”予防保全型への転換を図り、橋梁の寿命を延ばす必要があります。

そこで与那国町では、将来的な財政負担の低減および道路交通の安全性の確保を図るために、管理する橋梁については平成30年10月に長寿命化修繕計画を策定し、その修繕計画に基づく維持補修の実施を行ってきました。前回の策定より5年間が経過した事から、改めて維持補修の実施状況及び定期点検の実施結果を踏まえて、修繕計画の見直しを行う事を目的とします。

### (3) 長寿命化修繕計画の対象橋梁

長寿命化修繕計画の対象橋梁は、嶋仲橋（※）を除く与那国町が管理する16橋とします。

表1 与那国町が管理する橋梁数

|                | 町道1級 | 町道2級 | 町道その他 | 合計 |
|----------------|------|------|-------|----|
| 全管理橋梁数         | 4    | 1    | 12    | 17 |
| うち計画の対象橋梁数     | 4    | 1    | 11    | 16 |
| うちこれまでの計画策定橋梁数 | 4    | 1    | 11    | 16 |
| うち令和4年度計画策定橋梁数 | 4    | 1    | 12    | 16 |

※嶋仲橋（町道2級）は現在未供用（通行止め対応）であり、沖縄県の河川改修事業による架け替えが予定されています。

#### (4) 計画期間

長寿命化修繕計画の期間は、令和 5 年度（2023 年度）から令和 14 年度（2032 年度）までの 10 年間の計画とします。また、橋梁の定期点検は 5 年毎とします。最新の定期点検の結果と維持補修の実施状況を踏まえて、修繕計画の見直しを 5 年毎に実施します。

#### (5) 管理橋梁の老朽化の状況

##### 1) 健全性の判定区分の割合

現在の与那国町が管理する橋梁（17 橋）の健全度を集計した結果、健全性Ⅰは 35%（6 橋）、Ⅱは 59%（10 橋）、Ⅳは 6%（現在未供用の 1 橋）となっています。

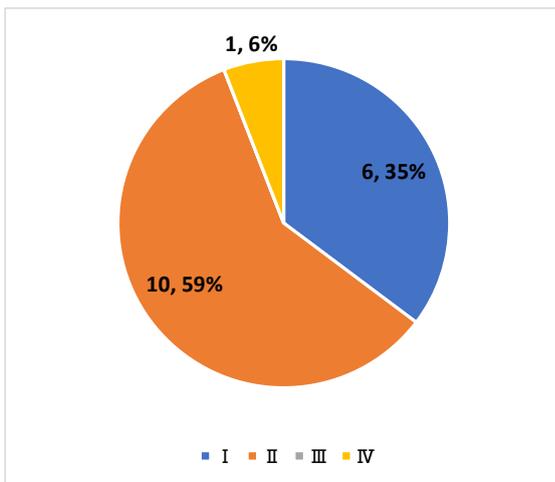


図 2 健全性の集計結果

表 2 橋梁の健全性の診断区分

| 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。 |

##### 2) 修繕処置等の実施状況

平成 30 年度の定期点検の結果、早期措置が必要な橋梁が存在しなかった為、前回の長寿命化修繕計画の策定においては、令和 1 年度（2019 年度）から令和 4 年度（2022 年度）の 4 年間においては、主に防護柵の維持補修を計画しました。その補修事例を図 3 に示します。引き続き、最新の定期点検の結果を踏まえ計画の見直しを実施していきます。



図 3 修繕処置等の実施状況（左：修繕前、右：修繕後）

(6) 対策の優先順位の考え方

予算の制約等により、一度に全ての修繕を実施することは困難であり、基本的には定期点検の結果で健全性の診断区分がⅣ及びⅢのような劣化・損傷の程度が大きい橋から修繕を実施していきます。

もし、劣化・損傷の程度が同じ場合は、表4に示す橋梁の架設環境等に基づく重要度の評価指標を用いて評価を行っています。また、予算の超過により修繕時期の調整による予算の平準化を行う判断基準としても用います。与那国町の管理する16橋（現在未供用の1橋を除く）の優先度の評価結果は別紙（修繕優先順位検討結果表）に示します。

表4 重要度の評価点項目及び評価例

| 評価指標                       | 区分（レベル）           | 配点   | 備考                                     | 点数   |
|----------------------------|-------------------|------|--|------|
| (1)(2) 緊急輸送道路<br>重要施設アクセス路 | 指定あり              | 17.0 | 緊急輸送道路または重要施設アクセス路のいずれかに該当すれば得点。※独自で設定 | 17.0 |
|                            | 指定なし              |      |  |      |
| (3) 道路種別                   | 1級道路              | 4.0  | ※独自で設定                                 | 2.0  |
|                            | 2級道路              | 2.0  |  |      |
|                            | その他               | 0.0  |  |      |
| (4) バス路線                   | 運行有り              | 2.0  | ※独自で設定                                 | 2.0  |
|                            | —                 | —    |  |      |
| (5) 迂回路の有無                 | 迂回路なし             | 5.0  |  | 0.0  |
|                            | 迂回路あり             | 0.0  |  |      |
| (6) 観光地アクセス                | 観光地アクセス路線         | 3.0  | ※独自で設定                                 | 3.0  |
|                            | その他               | 0.0  |  |      |
| (7) 塩害地域                   | 海岸線から100m以内（汽水域内） | 12.0 | 200m                                   | 12.0 |
|                            | 海岸線から100～1000m    | 6.0  |  |      |
|                            | 海岸線から1000～2000m   | 3.0  |  |      |
|                            | 海岸線から2000m以上      | 0.0  |  |      |
| (8) 竣工年次（供用年数）             | 昭和47年以前           | 8.0  | 昭和38年                                  | 8.0  |
|                            | 昭和47年以降平成6年以前     | 5.5  |  |      |
|                            | 平成6年以降            | 0.0  |  |      |
|                            | —                 | —    |  |      |
| (9) 橋長                     | 橋長100m以上          | 19.0 | 8.70m                                  | 0.0  |
|                            | 橋長50m以上100m未満     | 9.5  |  |      |
|                            | 橋長15m以上50m未満      | 4.8  |  |      |
|                            | 橋長15m未満           | 0.0  |  |      |
| (10) 交差条件（第三者被害）           | 跨道橋（高速道路）         | 18.0 |  | 0.0  |
|                            | 跨道橋（国道）           | 9.0  |  |      |
|                            | 跨道橋（その他）          | 4.5  |  |      |
|                            | 桁下が公園・駐車場など       | 2.3  |  |      |
|                            | なし                | 0.0  |  |      |
| (11) 立地条件（沿道環境）            | DID地区（人口集中地区）     | 9.0  | 橋梁から50m範囲<br>※独自で設定                    | 0.0  |
|                            | 非市街地部（平地、山地）      | 0.0  |  |      |
|                            | 病院、学校隣接           | +3.0 |  |      |
| 合計                         |                   |      |  | 44.0 |

(8) 今後の計画的な老朽化対策の実施に対する目標

与那国町では、平成30年度の定期点検の結果では、未供用の1橋（健全性Ⅳ）を除く16橋は健全性Ⅰ又はⅡの状況であり、比較的健全性が高い状態にあります。そこで、予防保全対策工法等の活用を検討し、予防保全型の維持管理を実施し、現在の健全性を維持することを目標とします。

## 1.2 コスト削減のための取り組み

与那国町では、長寿命化修繕計画を策定し、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”予防保全型への転換を図ります。図4に予防保全型管理に転換することによるコスト削減効果のシミュレーション結果を示します。

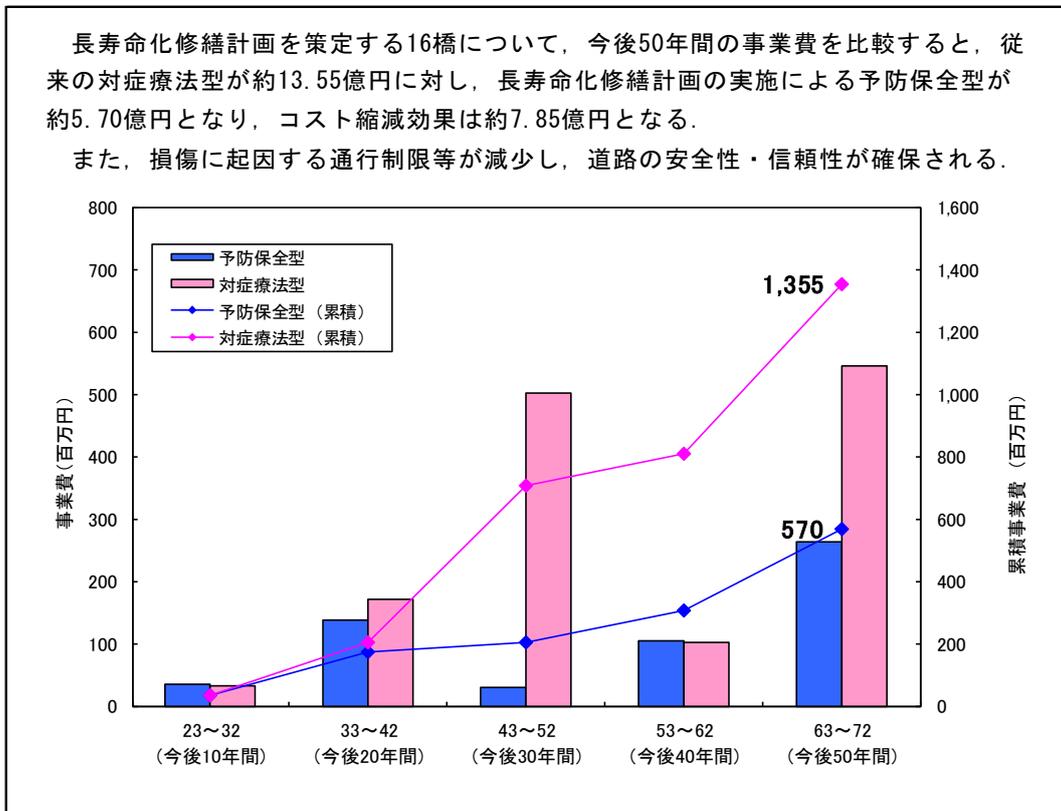


図4 長寿命化修繕計画による効果

また、コスト削減のための取り組みを以下に示します。

### (1) 健全性の把握及び日常的な維持管理に関する取り組み

#### 1) 健全性の把握

定期点検（5年に一回の頻度で実施する）や日常的な維持管理によって得られた結果に基づき、橋梁の損傷を早期に発見するとともに健全性を把握します。

#### 2) 日常的な維持管理

日常時の点検（パトロール）は、町職員にて実施し、橋梁の安全性を確認すると共に、点検費用の削減を図ります。

### (2) 長寿命化及び修繕・架替えに係る費用の削減に関する取り組み

与那国町が管理する橋梁の中で、架設後30年以上経過した橋梁は全体の約82.3%を占めているため、近い将来一斉に架替時期を迎えることが予想されます。したがって、計画的かつ予防的な修繕対策の実施へと転換を図り、橋梁の寿命を100年間とすることを目標とし、修繕及び架け換えに係るコストの削減を図ります。長寿命化を計画的に進めるため、計画期間は10年を1サイクルと設定し、5年に1回の定期点検の結果を考慮して、適宜、管理方針や実施体制等の見直しを行い、効率的に橋梁を維持して行きます。

### 1.3 新技術の活用

新技術等の活用については令和 10 年（5 年後）までを目標に、与那国町が管理する橋梁の 17 橋を対象に活用することを目標とします。最も修繕優先度の高い「ボックス 1（新川線）」（図 5）のような内空の広い橋梁に適用することにより大きな効果が期待されます。



図 5 「ボックス 1（新川線）」の全景及び点検状況

#### （1）定期点検における新技術の活用

定期点検における新技術の活用は、橋梁の損傷状況（健全性）に応じて採用する技術を選定する必要があります。

健全性の良い状態（Ⅰ又はⅡ）の場合は、現場での点検結果入力にタブレット版アプリなどの ICT 技術（図 6）を活用することで、点検調査作業の並列化（現場と事務所との同時平行作業）による効率化を図ることができます。

また、アルカリ骨材反応などによるひび割れなどの変状が広範囲に顕著化するような極めて健全性が悪い状況（Ⅲ又はⅣ）の場合は、専用カメラや UAV（無人航空機）などで撮影した多数の写真からひび割れ分布やひび割れ幅を求める画像分析などの AI 技術（図 7）を活用することで、調査時間の短縮や安全性の向上を図ることができます。



図 6 ICT 技術の活用

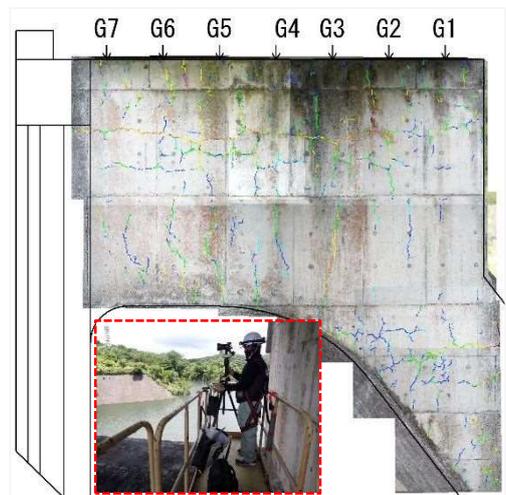


図 7 AI 技術の活用

## (2) 維持補修に対する活用

維持補修における活用については、令和4年度の定期点検の結果より、与那国町が管理する橋梁は健全性の良い状態（Ⅰ又はⅡ）であることから鉄筋コンクリート損傷部の表面保護工法に必要な材料に関する新技術の活用を目標とします。

表面保護工法は表面被覆工法（コンクリート表面に塗膜を形成する工法）と表面含浸工法（コンクリートに浸透し給水防水層を形成）があります。これらは外部からの劣化因子（塩分、水、二酸化炭素等）のコンクリート内部への侵入を防止し、劣化の発生進行を防止します。

これらの表面被覆工法に用いられる材料は各メーカーから多くの製品が販売されているが、用いる製品は、構造物の要求性能を満たすように選定されています。ここでは、図8に示すように両者の長所、短所、経済性等の総合的に考慮して用いて工法を選定し、その後、「コンクリート構造物の補修に使われる新技術（九州地方整備局）」等に記載されている製品を選定する事とします。

なお、今回対象としている構造物は大部分がボックスカルバートであり、特に景観も考慮する必要もなく、経済的にも安いために表面含浸工法を用いることを前提とします。

| 工法名  | 従来工法 表面被覆工   | 新技術工法 含浸材塗布工   |
|------|--|--|
| 工法概要 | 表面被覆工法は、コンクリート表面に保護塗装を設けて、塩害損傷の劣化因子の侵入を抑止する工法である。塗装材料としては柔軟性に優れる有機系と耐候性に優れる無機系がある。   | 表面含浸工法は、表面含浸材を表面から含浸させることにより、コンクリート表層部の改質・特殊機能の付与を実現させ、構造物の耐久性を向上させる工法である。材料としてはシラン系とけい酸塩系がある。   |
| 概要図  |  |  |
| 長所   | <ul style="list-style-type: none"> <li>被覆材は緻密であるため、劣化因子の遮蔽性に優れる。</li> <li>着色上塗り材により景観に配慮した仕上げをすることができる。</li> </ul>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>表面被覆工法と比較し、施工工程が少ない。また、再施工する場合は、再度、含浸材を含浸するだけで、効果を発揮する。</li> <li>無色透明であるため、施工後のコンクリート表面の変状を目視で確認できる。</li> </ul> |
| 短所   | <ul style="list-style-type: none"> <li>表面含浸工法と比較し、施工工程が多く、再施工の場合は旧塗膜を完全に除去して施工する。</li> <li>コンクリート表面を完全に被覆するため、塗装後のひび割れ等の変状確認が困難である。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>表面被覆系材料と比較し透湿性、透気性を有するため、劣化因子の遮蔽性にやや劣る。</li> <li>新工法であるため、製品により、性能が異なるため製品選定が重要である。</li> </ul>                  |
| 経済性  | 直接工事費：998,000円<br>(7,400円/m <sup>2</sup> )   | 直接工事費：559,000円<br>(4,200円/m <sup>2</sup> )   |
| 総合評価 | 表面含浸工法と比較し、劣化因子の遮蔽性に優れるが、コンクリートを完全に被覆するため、施工後のひび割れ等の変状確認が困難である。また、施工が新工法と比べ煩雑となるため採用事例は減少している。<br>△  | 表面被覆工法と比較し、劣化因子の遮蔽性に若干劣るが、施工後のひび割れ等の変状を目視確認可能である。また、施工も容易で経済性にも優れるため、採用事例が増加している。<br>○   |

図8 従来工法の表面被覆工法と新技術工法の含浸材塗布工法の比較検討（ボックス1の例）

#### 1.4 集約化・撤去・機能縮小の検討

今後は、定期点検等により集約・撤去の対象となる橋梁が確認された場合は、集約化・撤去・機能縮小の検討を行い、維持管理に要する費用の削減を目指します。

集約化・撤去・機能縮小の検討に際しては、利用状況や代替ルート確保等に考慮しつつ、地元住民との合意形成や関係機関との調整を図ります。

なお、与那国町では、嶋仲橋（図9）が通行止めの状況ですが、沖縄県の河川改修事業による架け替えが予定されています。



図9 嶋仲橋の現状

## 2. 長寿命化修繕計画

今後10年間の長寿命化修繕計画を次頁に示します。

この計画は、定期点検の結果や予算の状況等に応じて見直し、更新を行います。

表1 対象橋梁ごとの概ねの次回点検時期及び修繕内容・時期又は架替時期

単位：百万円

| 橋梁名    | 路線名    | 橋長<br>(m) | 架設<br>年度 | 供用<br>年数 | 最新<br>点検<br>年次 | 対策の内容・時期        |  |                 |      |                 |      |                 |      |                 |      |                 |      |                 |      |                 |      | 備考欄  |                 |      |                 |  |
|--------|--------|-----------|----------|----------|----------------|-----------------|--|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|------|-----------------|------|-----------------|--|
|        |        |           |          |          |                | 2023年度<br>R05年度 |  | 2024年度<br>R06年度 |      | 2025年度<br>R07年度 |      | 2026年度<br>R08年度 |      | 2027年度<br>R09年度 |      | 2028年度<br>R10年度 |      | 2029年度<br>R11年度 |      | 2030年度<br>R12年度 |      |      | 2031年度<br>R13年度 |      | 2032年度<br>R14年度 |  |
| ボックス1  | 新川線    | 6.95      | 1993     | 30       | R4             |                 |  |                 |      |                 |      |                 |      | 定期点検            | 0.73 |                 |      |                 |      | 設計費             | 0.49 | 補修工事 | 4.87            | 定期点検 | 0.73            |  |
| ボックス2  | 新川線    | 4.05      | 1993     | 30       | R4             |                 |  |                 |      |                 |      |                 |      | 定期点検            | 0.33 | 設計費             | 0.20 | 補修工事            | 2.00 |                 |      |      |                 | 定期点検 | 0.33            |  |
| ボックス3  | 新川線    | 4.18      | 1993     | 30       | R4             |                 |  |                 |      |                 |      |                 |      | 定期点検            | 0.41 | 設計費             | 0.26 | 補修工事            | 2.61 |                 |      |      |                 | 定期点検 | 0.41            |  |
| ボックス4  | 新川線    | 4.2       | 1993     | 30       | R4             |                 |  |                 |      |                 |      |                 |      | 定期点検            | 0.33 |                 |      |                 |      |                 |      |      |                 | 定期点検 | 0.33            |  |
| ボックス5  | 帆安線    | 3         | 1983     | 40       | R4             |                 |  |                 |      | 防護柵取替・設置        | 0.69 |                 |      | 定期点検            | 0.21 |                 |      |                 |      |                 |      |      |                 | 定期点検 | 0.21            |  |
| ボックス6  | 帆安線    | 5.4       | 1983     | 40       | R4             |                 |  |                 |      | 防護柵取替・設置        | 0.85 | 定期点検            | 0.33 |                 |      |                 |      |                 | 設計費  | 0.22            | 補修工事 | 2.21 | 定期点検            | 0.33 |                 |  |
| ボックス7  | 南牧場線   | 5.9       | 1993     | 30       | R4             |                 |  | 防護柵取替・設置        | 0.69 |                 |      |                 |      | 定期点検            | 0.62 |                 |      |                 |      |                 |      |      | 定期点検            | 0.62 |                 |  |
| ボックス8  | 南牧場線   | 3.1       | 1998     | 25       | R4             |                 |  |                 |      |                 |      |                 |      | 定期点検            | 0.55 |                 |      |                 |      |                 |      |      | 定期点検            | 0.55 |                 |  |
| ボックス9  | 久部良桃原線 | 2.9       | 1983     | 40       | R4             |                 |  |                 |      |                 |      |                 |      | 定期点検            | 0.41 |                 |      |                 |      |                 |      |      | 定期点検            | 0.41 |                 |  |
| ボックス10 | 嘉田線    | 4.2       | 2003     | 20       | R4             |                 |  |                 |      |                 |      |                 |      | 定期点検            | 0.76 |                 |      |                 |      |                 |      |      | 定期点検            | 0.76 |                 |  |
| ボックス11 | 比川11号線 | 3.62      | 1988     | 35       | R4             |                 |  |                 |      | 防護柵設置           | 0.49 |                 |      | 定期点検            | 0.27 |                 |      |                 |      |                 |      |      | 定期点検            | 0.27 |                 |  |
| ボックス12 | 比川11号線 | 7.2       | 2013     | 10       | R4             |                 |  |                 |      |                 |      |                 |      | 定期点検            | 0.46 |                 |      |                 |      |                 |      |      | 定期点検            | 0.46 |                 |  |
| ボックス13 | 祖納39号線 | 1.5       | 1983     | 40       | R4             |                 |  |                 |      | 防護柵取替・設置        | 0.54 |                 |      | 定期点検            | 0.24 |                 |      |                 |      | 設計費             | 0.14 | 補修工事 | 1.36            | 定期点検 | 0.24            |  |
| ボックス14 | 田原2号線  | 5.26      | 1983     | 40       | R4             |                 |  | 防護柵取替・設置        | 0.84 |                 |      |                 |      | 定期点検            | 0.20 |                 |      |                 | 設計費  | 0.14            | 補修工事 | 1.36 | 定期点検            | 0.20 |                 |  |
| ボックス15 | 田原3号線  | 5.05      | 1983     | 40       | R4             |                 |  | 防護柵取替・設置        | 0.84 |                 |      |                 |      | 定期点検            | 0.21 |                 |      |                 | 設計費  | 0.14            | 補修工事 | 1.40 | 定期点検            | 0.21 |                 |  |
| ボックス16 | 帆安上原線  | 2.4       | 1993     | 30       | R4             |                 |  |                 |      | 防護柵取替・設置        | 0.65 | 定期点検            | 0.20 |                 |      |                 |      |                 |      |                 |      | 定期点検 | 0.20            |      |                 |  |
| 合計     |        |           |          |          |                |                 |  | 2.37            |      | 1.73            |      | 1.50            |      | 6.26            |      | 0.46            |      | 4.88            |      | 3.61            |      | 8.45 |                 | 6.26 | 35.51           |  |

※令和10年度（2028年度）以降の補修工事（断面修復、ひび割れ補修、表面保護、舗装打替）の内容については、令和9年度（2027年度）の定期点検の結果を踏まえて見直しを行う。

表2 修繕優先順位検討結果

| 修繕優先順位 | 管理番号 | 路線番号 | 路線名      | 橋梁名    | 架設年  | 橋長(m) | 径間数 | 幅員(m) | 構造形式            | 橋種区分 | ①健全度 | ②防護柵の更新が必要 | 主な損傷 |         |      | 健全度評価 |    |     |       | 重要度評価  |          |      |      |        |         |             |      |       |             | ③修繕優先度評価点 | 備考   |            |     |
|--------|------|------|----------|--------|------|-------|-----|-------|-----------------|------|------|------------|------|---------|------|-------|----|-----|-------|--------|----------|------|------|--------|---------|-------------|------|-------|-------------|-----------|------|------------|-----|
|        |      |      |          |        |      |       |     |       |                 |      |      |            | 部材名称 | 損傷名     | 損傷程度 | 主桁    | 床版 | 下部工 | 評価点   | 緊急輸送道路 | 重要施設アクセス | 道路種別 | バス路線 | 迂回路の有無 | 観光地アクセス | 塩害地域        | 竣工年次 | 橋長    | 交差条件(第三者被害) |           |      | 立地条件(沿道環境) | 評価点 |
| ※1     | 0001 | -    | ディンダバンダ線 | 嶋仲橋    | 1963 | 8.60  | 1   | 4.00  | RC単純桁           | co   | IV   |            | 主桁   | 異常なたわみ  | e    | IV    | IV | II  | 24.0  | 指定無    | 無        | 2級道路 | 無    | 有      | 有       | 100m以内      | 1963 | 15m未満 | 無           | 非市街地部     | 22.0 | 49.0       |     |
| 9      | 0002 | 1003 | 新川線      | ボックス1  | 1993 | 6.95  | 1   | 7.02  | RC溝橋 (BOXカルバート) | co   | II   |            | 側壁   | ひびわれ    | c    | I     | -  | II  | 94.0  | 指定無    | 無        | 1級道路 | 有    | 無      | 無       | 100m~1000m  | 1993 | 15m未満 | その他         | 非市街地部     | 24.0 | 15.0       |     |
| 2      | 0003 | 1003 | 新川線      | ボックス2  | 1993 | 3.85  | 1   | 7.25  | RC溝橋 (BOXカルバート) | co   | II   |            | 頂版   | ひびわれ    | e    | II    | -  | II  | 73.0  | 指定無    | 無        | 1級道路 | 無    | 無      | 有       | 100m~1000m  | 1993 | 15m未満 | 無           | 非市街地部     | 20.5 | 23.8       |     |
| 1      | 0004 | 1003 | 新川線      | ボックス3  | 1993 | 4.16  | 1   | 8.13  | RC溝橋 (BOXカルバート) | co   | II   |            | 頂版   | うき      | e    | II    | -  | II  | 73.0  | 指定無    | 無        | 1級道路 | 無    | 無      | 有       | 100m以内      | 1993 | 15m未満 | 無           | 非市街地部     | 26.5 | 26.8       |     |
| 11     | 0005 | 1003 | 新川線      | ボックス4  | 1993 | 4.20  | 1   | 7.00  | RC溝橋 (BOXカルバート) | co   | I    |            | 頂版   | うき      | e    | I     | -  | I   | 100.0 | 指定無    | 無        | 1級道路 | 無    | 無      | 有       | 100m以内      | 1993 | 15m未満 | 無           | 非市街地部     | 26.5 | 13.3       |     |
| 12     | 0006 | 3179 | 帆安線      | ボックス5  | 1983 | 3.00  | 1   | 6.43  | RC溝橋 (BOXカルバート) | co   | I    | ○          | 防護柵  | 破断      | e    | I     | -  | I   | 100.0 | 指定無    | 無        | その他  | 無    | 無      | 有       | 1000m~2000m | 1983 | 15m未満 | 無           | 非市街地部     | 13.5 | 6.8        |     |
| 14     | 0007 | 3179 | 帆安線      | ボックス6  | 1983 | 5.40  | 2   | 6.00  | RC溝橋 (BOXカルバート) | co   | II   | ○          | 側壁   | ひびわれ    | c    | I     | -  | II  | 94.0  | 指定無    | 無        | その他  | 無    | 有      | 無       | 1000m~2000m | 1983 | 15m未満 | 無           | 非市街地部     | 5.5  | 5.8        |     |
| 4      | 0008 | 3131 | 南牧場線     | ボックス7  | 1993 | 5.90  | 2   | 11.00 | RC溝橋 (BOXカルバート) | co   | II   | ○          | 高欄   | 破断      | e    | I     | -  | I   | 100.0 | 指定無    | 有        | その他  | 有    | 有      | 有       | 100m~1000m  | 1993 | 15m未満 | 無           | 病院、学校隣接   | 33.5 | 16.8       |     |
| 7      | 0009 | 3131 | 南牧場線     | ボックス8  | 1993 | 3.10  | 1   | 10.80 | RC溝橋 (BOXカルバート) | co   | I    |            | 周辺地盤 | 変形・欠損   | e    | I     | -  | I   | 100.0 | 指定無    | 有        | その他  | 有    | 有      | 無       | 100m~1000m  | 1993 | 15m未満 | 無           | 病院、学校隣接   | 30.5 | 15.3       |     |
| 15     | 0010 | 3124 | 久部良桃原線   | ボックス9  | 1983 | 2.90  | 1   | 6.00  | RC溝橋 (BOXカルバート) | co   | II   |            | 底版   | 土砂堆積    | e    | I     | -  | I   | 100.0 | 指定無    | 無        | その他  | 無    | 有      | 無       | 100m~1000m  | 1983 | 15m未満 | 無           | 非市街地部     | 8.5  | 4.3        |     |
| 16     | 0011 | 3081 | 嘉田線      | ボックス10 | 2003 | 3.70  | 1   | 6.50  | RC溝橋 (BOXカルバート) | co   | I    |            | 周辺地盤 | 変形・欠損   | e    | I     | -  | I   | 100.0 | 指定無    | 無        | その他  | 有    | 有      | 無       | 1000m~2000m | 2003 | 15m未満 | 無           | 非市街地部     | 5.0  | 2.5        |     |
| 10     | 0012 | 3072 | 比川11号線   | ボックス11 | 1998 | 3.62  | 1   | 3.40  | RC溝橋 (BOXカルバート) | co   | I    | ○          | その他  | 防護柵     | e    | I     | -  | I   | 100.0 | 指定無    | 有        | その他  | 有    | 有      | 有       | 100m~1000m  | 1998 | 15m未満 | 無           | 非市街地部     | 28.0 | 14.0       |     |
| 6      | 0013 | 3072 | 比川11号線   | ボックス12 | 2013 | 7.20  | 2   | 6.30  | RC溝橋 (BOXカルバート) | co   | I    |            | 側壁   | ひびわれ    | c    | I     | -  | I   | 100.0 | 指定無    | 有        | その他  | 有    | 有      | 有       | 100m~1000m  | 2013 | 15m未満 | 無           | 病院、学校隣接   | 31.0 | 15.5       |     |
| 7      | 0014 | 3037 | 祖納39号線   | ボックス13 | 1983 | 1.50  | 1   | 6.15  | RC溝橋 (BOXカルバート) | co   | II   | ○          | 翼壁   | 剥離・鉄筋露出 | e    | I     | -  | I   | 100.0 | 指定無    | 有        | その他  | 有    | 有      | 有       | 100m~1000m  | 1983 | 15m未満 | 無           | 非市街地部     | 30.5 | 15.3       |     |
| 3      | 0015 | 3207 | 原田2号     | ボックス14 | 1983 | 5.20  | 2   | 4.00  | RC溝橋 (BOXカルバート) | co   | II   | ○          | 頂版   | ひびわれ    | e    | II    | -  | II  | 73.0  | 指定無    | 無        | その他  | 無    | 有      | 無       | 100m~1000m  | 1983 | 15m未満 | 無           | 非市街地部     | 8.5  | 17.8       |     |
| 5      | 0016 | 3208 | 原田3号     | ボックス15 | 1983 | 5.26  | 2   | 4.00  | RC溝橋 (BOXカルバート) | co   | II   | ○          | 防護柵  | 破断      | e    | II    | -  | II  | 73.0  | 指定無    | 無        | その他  | 無    | 有      | 無       | 1000m~2000m | 1983 | 15m未満 | 無           | 非市街地部     | 5.5  | 16.3       |     |
| 12     | 0017 | 3178 | 帆安上原線    | ボックス16 | 1993 | 2.40  | 1   | 4.80  | RC溝橋 (BOXカルバート) | co   | I    | ○          | 底版   | 土砂堆積    | e    | I     | -  | I   | 100.0 | 指定無    | 無        | その他  | 無    | 無      | 無       | 100m~1000m  | 1993 | 15m未満 | 無           | 非市街地部     | 13.5 | 6.8        |     |

※1嶋仲橋(町道2級)は現在未供用(通行止め対応)であり、沖縄県の河川改修事業により架け換え予定です。

●中期修繕計画優先度の評価基準

2023年(R5)~2032(R14)年は①及び②の項目順に対策優先度を決定した。同評価の場合は、③修繕優先度評価点より優先順位を決定した。

①健全度判定

|     |   |
|-----|---|
| IV  | 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。※1                  |
| III | 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。<br>※令和4年度の定期点検の結果では、該当する橋梁なし。 |
| II  | 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。                     |
| I   | 道路橋の機能に支障が生じていない状態。   |

②防護柵の更新が必要な橋梁

|   |                               |
|---|-------------------------------|
| ○ | 防護柵が損傷により機能を発揮できないため更新が必要な橋梁。 |
|---|-------------------------------|

③修繕優先度評価点

|        |  |
|--------|--|
| 順位(点数) | 橋梁の健全度と重要度の評価により、橋梁の補修優先度を決定する。中期修繕計画以降(2029年以降)は③の修繕優先順位に従い補修を決定する。 |
|--------|--|

●補修優先度の算定方法

・健全度と重要度に重み係数をかけて計算し、その合計により修繕優先度を算定する。

損傷度は健全度より変換(損傷度=100-健全度)

補修優先度=損傷度×重み係数+重要度×重み係数

・健全度評価点算出方法

健全度算出は下式参照

健全度K = Σ (部材の健全性(数値化) × 部材の重み係数)

表1 部材の重み係数

| 部材  | 重み係数  | 備考                            |
|-----|-------|-------------------------------|
| 上部工 | 主桁・横桁 | 0.40<br>主桁と横桁は統合して評価(低い評価を採用) |
|     | 床版    | 0.20                          |
| 支承  | 0.15  |                               |
| 下部工 | 橋台・橋脚 | 0.25<br>橋台・橋脚がある場合は最悪値を採用     |
|     | 合計    | 1.00                          |

表2 健全性判定区分の数値化

| 健全性判定区分 | 数値化 |
|---------|-----|
| I       | 100 |
| II      | 70  |
| III     | 30  |
| IV      | 0   |

表3 健全度Kの算定例(健全度=48.5)

| 部材      | 健全性判定区分の数値化 |     | 重み係数 | 健全度  |
|---------|-------------|-----|------|------|
|         | ①           | ②   |      |      |
| 主桁      | II          | 30  | 0.40 | 12.0 |
| 横桁      | III         |     |      |      |
| 床版      | II          | 70  | 0.20 | 14.0 |
| 支承      | I           | 100 | 0.15 | 15.0 |
| 下部工     | III         | 30  | 0.25 | 7.5  |
| 健全度(合計) |             |     |      | 48.5 |

・重要度評価点算出方法

重要度算出は下表の重要度評価点内訳により橋梁ごとに

(1)~(11)の項目により算出する

| 評価指標                | 区分(レベル)           | 配点   | 備考                                     | 点数   |
|---------------------|-------------------|------|--|------|
| (1) 緊急輸送道路重要施設アクセス路 | 指定あり              | 17.0 | 緊急輸送道路または重要施設アクセス路のいずれかに該当すれば得点。※独自で設定 | 17.0 |
|                     | 指定なし              | 0.0  |  |      |
| (3) 道路種別            | 1級道路              | 4.0  | ※独自で設定                                 | 2.0  |
|                     | 2級道路              | 2.0  |  |      |
|                     | その他               | 0.0  |  |      |
| (4) バス路線            | 運行有り              | 2.0  | ※独自で設定                                 | 2.0  |
|                     | 運行なし              | 0.0  |  |      |
| (5) 迂回路の有無          | 迂回路なし             | 5.0  |  | 0.0  |
|                     | 迂回路あり             | 0.0  |  |      |
| (6) 観光地アクセス         | 観光地アクセス路線         | 3.0  | ※独自で設定                                 | 3.0  |
|                     | その他               | 0.0  |  |      |
| (7) 塩害地域            | 海岸線から100m以内(汽水域内) | 12.0 | 200m                                   | 12.0 |
|                     | 海岸線から100~1000m    | 6.0  |  |      |
|                     | 海岸線から1000~2000m   | 3.0  |  |      |
|                     | 海岸線から2000m以上      | 0.0  |  |      |
| (8) 竣工年次(供用年数)      | 昭和47年以前           | 8.0  | 昭和38年                                  | 8.0  |
|                     | 昭和47年以降平成6年以前     | 5.5  |  |      |
|                     | 平成6年以降            | 0.0  |  |      |
| (9) 橋長              | 橋長100m以上          | 19.0 | 8.70m                                  | 0.0  |
|                     | 橋長50m以上100m未満     | 9.5  |  |      |
|                     | 橋長15m以上50m未満      | 4.8  |  |      |
|                     | 橋長15m未満           | 0.0  |  |      |
|                     | 跨道橋(高速道路)         | 18.0 |  |      |
| (10) 交差条件(第三者被害)    | 跨道橋(国道)           | 9.0  |  | 0.0  |
|                     | 跨道橋(その他)          | 4.5  |  |      |
|                     | 桁下が公園・駐車場など       | 2.3  |  |      |
|                     | なし                | 0.0  |  |      |
|                     | DID地区(人口集中地区)     | 9.0  |  |      |
| (11) 立地条件(沿道環境)     | 非市街地部(平地、山地)      | 0.0  | 橋梁から50m範囲<br>※独自で設定                    | 0.0  |
|                     | 病院、学校隣接           | +3.0 |  |      |
| 合計                  |                   |      |  | 44.0 |