

# 読谷村 橋梁長寿命化修繕計画 (令和5年度改定)



令和6年1月

読谷村役場 建設整備部 都市計画課 道路管理係

1. 読谷村の概要	1
2. 長寿命化修繕計画の背景と目的	1
3. 長寿命化修繕計画の対象橋梁	2
4. 長寿命化修繕計画の基本方針	2
5. 事業の効率化・費用の縮減に関する方針	3
6. 集約化・撤去に関する方針	3
7. 健全性の診断	4
8. 管理橋梁の状態及び点検結果について	4
9. 修繕優先度の設定	6
10. 修繕優先度一覧	7
11. 事業計画一覧	8

## 1. 読谷村の概要

### (1) 気 候

読谷村の気候条件は、亜熱帯海洋性気候で平均気温は概ね23.0℃前後となっています。年間降水量は約2,100mmで6月には梅雨期、9月には台風の襲来等による降雨量の増加がみられます。

その台風の襲来により、海から内陸に運ばれる塩分による塩害を受けやすい自然環境にあります。

### (2) 地理的特徴

読谷村は、沖縄本島の中部、西海岸に位置し、東シナ海にカギ状に突き出た半島で、東には、緑濃い山並み、西は東シナ海に面し、南は「比謝川」を境とし、北は残波岬に囲まれた地形となっております。また、北は恩納村、南と東に嘉手納町、北東は沖縄市に面しており、村の東側を国道58号が通っており、沖縄県の主要なアクセス路線となっております。

## 2. 長寿命化修繕計画の背景と目的

### (1) 背 景

読谷村が管理する橋梁は、令和5年現在で7橋（橋長2m以上）で、そのうち15m以上の橋梁は3橋、15m未満の橋梁は4橋となります。

道路は村民生活を支える非常に重要な社会基盤であり、ネットワークが維持されてこそ、その機能が発揮されます。しかしながら、これらの橋梁の大半が老朽化していくなかで、従来の対症療法型の維持管理を続けた場合、橋梁の修繕等に要する維持管理コストが増大するものと考えられます。

### (2) 目 的

このような背景から、村民の安全で安心な生活を確保するため、従来の対症療法型の管理から、予防保全型の維持管理へと転換を図ることにより、橋梁の維持管理費の縮減を図るとともに、限られた予算の中で効率的かつ効果的に橋梁の維持管理を行い、健全な道路ネットワークを保全することを目的に「橋梁長寿命化修繕計画」を策定しました。

### 3. 長寿命化修繕計画の対象橋梁

NO	橋梁名・函渠名	路線名	所在地	構造形式	架設年次 (西暦)	供用 年数	橋長 [m]	幅員 [m]	径間 数	道路 等級
1	読谷大橋	牧原線	読谷村字牧原	ホーステンションPC4径間連結 連続T桁橋	2006年	17年	160.00	13.80	4	その他
2	1号函渠	残波線	読谷村字宇座	RCボックスカルバート	1982年	41年	2.44	13.10	1	1級
3	2号函渠	残波線	読谷村字宇座	RCボックスカルバート	1982年	41年	3.10	10.60	1	1級
4	3号函渠	残波線	読谷村字宇座	RCボックスカルバート	1982年	41年	2.00	9.40	1	1級
5	1号橋	比謝4号線	読谷村字比謝	RC床版橋	1998年	25年	3.94	0.00	1	その他
6	比謝川大橋	水釜大木線	読谷村字古堅 嘉手納町字水釜	1径間単純ランガ-桁 1径間単純合成鋼桁橋	1991年	32年	93.00	12.80	2	1級
7	大湾大橋	比謝牧原線	読谷村大湾	ホーステンションPC2径間連結 連続T桁橋	2022年	1年	82.00	14.80	2	その他

	1級	2級	その他	合計
橋長15m以上	1	0	2	3
橋梁15m未満	3	0	1	4
合 計	4	0	3	7

### 4. 長寿命化修繕計画の基本方針

#### (1) 健全度の把握の基本的方針

健全度の把握は、最新版の「道路橋定期点検要領」（国土交通省 道路局）に基づく点検を定期的を実施し、橋梁の損傷状況を踏まえ継続的に健全度の把握を行っていきます。

また、点検に当たっては新技術等の活用を検討し、費用の縮減や効率化に取り組みます。

#### (2) 日常的な維持管理に関する基本的な方針

橋梁を良好な状態に保つため、日常的な維持管理としてパトロール等を実施し、橋梁の安全性を確認していきます。

#### (3) 計画期間及び計画の見直し時期

当該橋梁長寿命化修繕計画の計画期間は、令和5年度から令和15年度の10年間とし、5年に1回の定期点検を踏まえて、適宜管理方針・評価の見直しを行います。

## 5. 事業の効率化・費用の縮減に関する方針

### (1) 費用の縮減に関する方針

損傷が深刻化してから大規模な修繕（架替え等）を行う事後保全から、損傷が軽微なうちに修繕を行う予防保全・早期措置へと転換し、費用の縮減を図るため日常的な維持管理を行い、今後10年間に係る費用を、18%（800万円）縮減することを目標とします。

### (2) 新技術の活用

事業の効率化・費用の縮減を推進していくため、新技術を積極的に活用し、以下の取り組みを行います。

- 1) 点検の実施においては、新技術の活用可能性について検討を行い、コスト縮減など効果が認められる場合には、新技術の活用を図り10年間で10%の縮減を目標とします。
- 2) 補修の実施においては、補修工法や補修材料に新技術適用を検討し、補修設計及び、施工時に積極的な活用を図り、10年間で約25%のコスト縮減を目標とします。

## 6. 集約化・撤去に関する方針

### (1) 橋梁の集約化・撤去

社会経済情勢や施設の利用状況の変化、施設周辺道路の整備状況に応じて、橋梁の集約化・撤去および機能縮小などによる費用縮減について、以下の取り組みの検討を行います。

- 1) 施設周辺道路の整備後は、利用状況や迂回距離、災害時の避難、隣接家屋・施設等へのアクセス状況などを踏まえ、集約化・撤去の検討を行います。
- 2) 老朽化に伴う橋梁の更新検討においては、利用状況や迂回距離、災害時の避難、隣接家屋・施設等へのアクセス状況を踏まえ、集約化・撤去の検討を行います。

## 7. 健全性の診断

道路橋定期点検要領では、今後管理者が執るべき対策を判断するための総合的な評価である「健全性の診断」を行うこととなっており、この診断は、各損傷に対して維持・補修等の計画を検討する上で必要な評価となります。

表一 健全性の診断における判定区分

区分		状態
I	健全	・ 損傷が認められないか、損傷があり補修の必要があるものの、損傷の原因、規模が明確であり、直ちに補修するほどの緊急性はなく、放置しても少なくとも次回の定期点検まで（＝5年程度以内）に構造物の安全性が著しく損なわれることはない判断できる状態。
II	予防保全段階	・ 損傷が進行しており、耐久性確保（予防保全）の観点から修繕計画に合わせながら適切な時期に補修等される必要があると判断できる状態。なお、橋梁構造の安全性の観点からは、直ちに補修するほどの緊急性はないもの。
III	早期措置段階	・ 損傷が相当程度進行し、当該部位、部材の機能や安全性の低下が著しく、橋梁構造の安全性の観点から劣化の状態や進行状況に合わせ早期（＝5年程度以内）に補修等される必要があると判断できる状態。
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、即時通行規制や応急措置など、緊急に何らかの安全措置を行う必要がある状態。

## 8. 管理橋梁の状態及び点検結果について

令和6年1月現在

健全性		I		II		III	IV		計
対策区分		A	B	C1	M	C2	E1	E2	
種別	1級	0	2	2	0	0	0	0	4
	2級	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	3	0	0	0	0	0	3
区分計		0	5	2	0	0	0	0	7
計		5		2		0	0		7
割合		71%		29%		0%	0%		100%

### (1) 修繕措置の着手状況

早急に修繕措置を行う必要がある橋梁はありません。

次回点検時に再検討を行います。

# 点検結果総括表

NO	橋梁名・溝橋名	路線名	所在地	構造形式	架設年次 (西暦)	供用 年数	橋長 [m]	径 間 数	部材単位の診断(上部・橋梁 下部・溝橋)						橋梁毎の 健全性の 診断	対策 区分 の評価	点検 年度			
									主桁 頂版	主桁 側壁	横桁 側壁	床版 底版	翼壁	下部構造 支承部				その他	主な変状と部材	
1	読谷大橋	牧原線	読谷村字牧原	ホスノンPC4径間連結 連続1桁橋	2006年	17年	160.00	4	I (B)	I (B)	I (A)	I (A)	II (M)	I (A)	I (B)	下部工	落書き	I	B	R03
2	1号函渠	残波線	読谷村字宇座	RCボックスカルバート	1982年	41年	2.44	1	I (B)	I (B)	I (A)	II (M)	I (A)	I (A)	I (B)	頂版・側壁	ひびわれ	I	B	R03
3	2号函渠	残波線	読谷村字宇座	RCボックスカルバート	1982年	41年	3.10	1	I (B)	I (B)	I (A)	-	-	-	I (B)	頂版・側壁	うき、ひびわれ	I	B	R03
4	3号函渠	残波線	読谷村字宇座	RCボックスカルバート	1982年	41年	2.00	1	II (C1)	I (B)	II (C1)	-	-	I (B)	I (A)	底版	ひび割れ・その他 (土砂堆積)	II	C1	R03
5	1号橋	比謝4号線	読谷村字比謝	RC床版橋	1988年	25年	3.94	1	I (B)	-	-	-	I (B)	-	II (M)	主桁	漏水・遊離石灰	I	B	R03
6	比謝川大橋	水釜大木線	読谷村字古堅 嘉手納町字水釜	1径間単純ランガ-桁 1径間単純合成鋼桁橋	1991年	32年	93.00	2	I (A)	I (A)	II (C1)	I (B)	I (B)	I (B)	I (B)	床版	ひびわれ	II	C1	R03
7	大湾大橋	比謝牧原線	読谷村字大湾	ホスノンPC2径間連結 連続1桁橋	2022年	1年	82.00	2	I (A)	I (A)	I (A)	I (B)	I (A)	I (A)	I (B)	下部工	ひびわれ	I	B	R05

- 判定区分：I (健全)
- ・損傷があり補修の必要があるものの、損傷の原因、規模が明確であり、直ちに補修するほどの緊急性がなく、放置しても少なくとも次回の定期点検まで(=5年程度以内)に構造物の安全性が著しく損なわれることはない状態。
- 判定区分：II (予防保全段階)
- ・損傷が進行しており、耐久性確保(予防保全)の観点から修繕計画に合わせながら適切な時期に補修等される必要があると判断できる状態。なお、橋梁構造の安全性の観点からは、直ちに補修するほどの緊急性はないもの。
- 判定区分：III (早期措置段階)
- ・損傷が相当程度進行し、当該部位、部材の機能や安全性の低下が著しく、橋梁構造の安全性の観点から劣化の状態や進行状況に合わせ早期に補修等される必要があると判断できる状態。
- 判定区分：IV (緊急措置段階)
- ・即時の通行規制や応急措置など、即時に何らかの安全措置を行う必要がある状態。

表-1 橋梁定期点検要領 における対策区分の判定区分

健全性	区分		判定の内容
	対策区分		
I	A	損傷が認められないか、損傷が軽微で補修を行う必要がない。	
	B	状況に応じて補修を行う必要がある。	
II	C1	予防保全の観点から、速やかに補修等を行う必要がある。	
	M	維持工事で対応する必要がある。	
III	C2	橋梁構造の安全性の観点から、速やかに補修等を行う必要がある。	
	E1	橋梁構造の安全性の観点から、緊急対応の必要がある。	
IV	E2	その他、緊急対応の必要がある。	
	S1	詳細調査の必要がある。	
	S2	追跡調査の必要がある。	

## 9. 修繕優先度の設定

橋梁を効率的に維持管理していくため、対策を行う優先順位をルール化しました。優先順位は、各橋梁の「健全性」と「重要性」から判断します。

### (1) 橋梁の健全性

健全度の評価は点検結果をもとに、橋梁に求められる「耐荷性」「災害抵抗性」「走行安全性」で評価をします。

評価が同等な場合は、重要度の高いものを優先します。

### (2) 橋梁の重要性

重要性は、橋梁の諸元や架設環境、交差条件、路線の利用状況などから橋梁毎に評価をします。

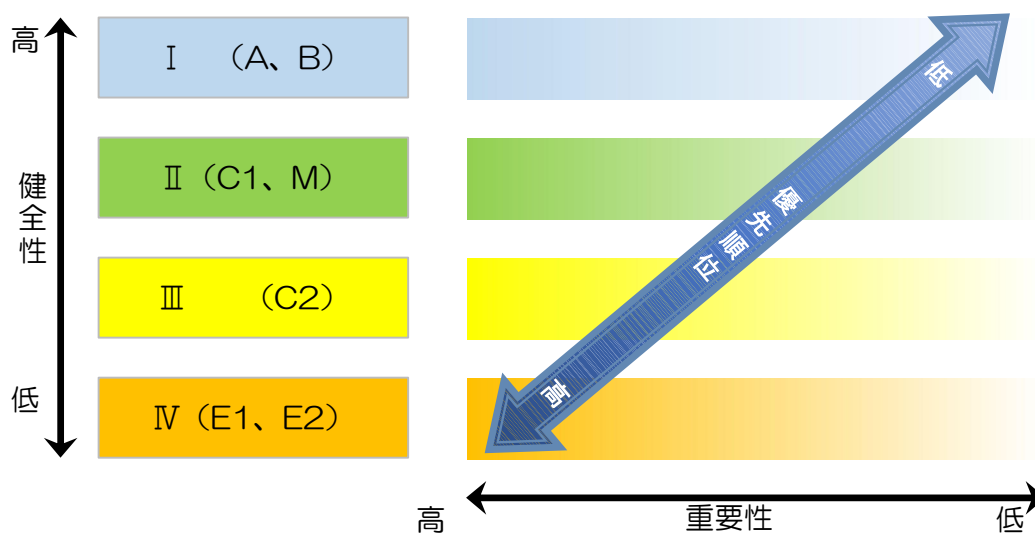
### (3) 修繕優先度の設定

修繕優先度は橋梁の損傷度評価点（損傷度＝100－健全度）と重要度評価点の合計で評価します。

なお、合計する場合は係数を設定しており損傷度に重みを置いて評価します。

（損傷度：重要度＝6（ $\alpha$ ）：4（ $\beta$ ））

修繕優先度＝ $\alpha \times (100 - \text{健全度}) + \beta \times \text{重要度}$



健全性と重要性を考慮した優先順位

### (4) 目標

橋梁の維持管理を効率的に行うことを目標に、修繕優先度の高い橋梁からから措置を行い、予防保全段階、健全へと移行していくことを目標とします。



# 修繕優先度評価結果一覧

高いほうが重要

橋梁名・溝橋名	路線名称	所在地	道路種別	架設年次	供用年数	橋長(m)	健全性の毎の診断	対策区分の評価	各重要度評価項目の評価点										各評価指標の評価点			健全度順位	修繕優先度	修繕優先順位	
									緊急輸送道路(7ヶ所路線)	路線種別	バス路線	迂回路の有無	観光地アクセス	塩害地域	架設年次	橋長	交差条件	立地条件	重要度評価点	耐荷性	災害抵抗性				走行安全性
比謝川大橋	水釜大木線	読谷村字古堅 嘉手納町水釜	1級	1991	32	93.0	II	C1	0.0	4.0	0.0	5.0	3.0	12.0	5.5	9.5	0.0	9.0	48.0	68.90	75.50	63.30	70.42	36.95	1
3号函渠	残波線	読谷村字宇座	1級	1982	41	2.0	II	C1	17.0	4.0	0.0	0.0	3.0	12.0	2.5	0.0	0.0	0.0	38.5	76.00	72.00	94.70	78.14	28.52	2
2号函渠	残波線	読谷村字宇座	1級	1982	41	3.1	I	B	17.0	4.0	0.0	5.0	3.0	12.0	2.5	0.0	0.0	0.0	43.5	87.60	86.00	91.20	87.68	24.79	3
1号函渠	残波線	読谷村字宇座	1級	1982	41	2.4	I	B	17.0	4.0	0.0	0.0	3.0	6.0	2.5	0.0	0.0	0.0	32.5	84.00	86.00	84.00	84.80	22.12	4
1号橋	比謝4号線	読谷村字比謝	その他	1998	25	3.9	I	B	17.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	9.0	29.0	84.00	87.50	82.80	85.16	20.50	5
読谷大橋	牧原線	読谷村字牧原	その他	2006	17	160.0	I	B	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.0	0.0	0.0	19.0	80.50	79.40	73.30	78.62	20.43	6
大湾大橋	比謝牧原線	読谷村字大湾	その他	2022	1	82.0	I	B	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.5	0.0	0.0	9.5	98.00	90.00	91.30	93.47	7.72	7

修繕優先度評価点=(100-健全度評価点)×0.6+重要度評価点×0.4

# 事業計画一覧表

修繕優先順位	橋梁名	路線名称	架設年次	橋長(m)	幅員(m)	橋梁毎の健全性の診断	最新点検年次	文差状況	橋種	措置状況	事業費(千円)										備考		
											2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年		2033年	
											R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14		R15	
1	比謝川大橋	水釜大六線	1991年	93.00	12.80	II	R3	河川	橋梁	予防保全設備(監視)	0	0	2,016	0	2,700	13,500	13,500	2,016	0	0	0	令和10年度補修事業着手予定(令和17年度の点検後に判断)	
2	3号函渠	残波線	1982年	2.00	9.40	II	R3	水路	溝橋	予防保全設備(監視)	0	0	624	0	300	300	0	624	0	0	0	令和11年度補修事業着手予定(令和17年度の点検後に判断)	
3	2号函渠	残波線	1982年	3.10	10.60	I	R3	水路	溝橋	措置不要	0	0	662	0	0	0	0	662	0	0	0		
4	1号函渠	残波線	1982年	2.44	13.10	I	R3	水路	溝橋	措置不要	0	0	662	0	0	0	0	662	0	0	0		
5	1号橋	比謝4号線	1998年	3.94	8.00	I	R3	水路	橋梁	措置不要	0	0	624	0	0	0	0	624	0	0	0		
6	読谷大橋	牧原線	2006年	160.00	13.80	I	R3	河川	橋梁	措置不要	0	0	2,183	2,183	0	0	0	0	2,183	0	0	0	
7	大湾大橋	比謝牧原線	2022年	82.00	14.80	I	R5	河川	橋梁	措置不要	5,335	0	0	1,922	0	0	0	0	1,922	0	0	0	
合計											5,335	0	4,588	4,105	3,000	13,800	13,500	4,588	4,105	0	0	0	