



水と緑と太陽の里 宜野座村
GINOZA SON

(宜野座村ホームページより)

橋梁長寿命化修繕計画



平成24年10月

宜野座村役場
建設課



目次



- 1. 背景と目的・・・1
- 2. 宜野座村の現状・・1
- 3. 長寿命化修繕計画の方針・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3
- 4. 長寿命化修繕計画・・4
- 5. 長寿命化修繕計画の効果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4
- 6. 学識経験者からの意見聴取・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5



1. 背景と目的

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、道路ネットワークの重要な構造物である橋梁において、近年、劣化の進行や塩害損傷等の発生が問題となっています。宜野座村が管理する道路橋（橋梁及び函渠）は平成 23 年度現在で 32 橋ありますが、今後、これらの橋梁の大半が老朽化していくことで、近い将来、維持管理コストが増大するものと考えられます。そこで、村民の安全で安心な生活を確保するため、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（案）」を策定しました。

2. 宜野座村の現状

(1) 宜野座村の特徴

宜野座村は、沖縄本島の中央東海岸に位置し人口約5,700人、面積31.32km²の小さな農村です。豊かな自然環境を活かし、村のシンボルであるガラマン岳の麓に5つのダムを建設しました。そこから、飲料水や農業用水を確保し村を潤しています。また、下水道も完備された「水と緑と太陽の里」をキャッチフレーズとした村です。近年は安心安全な農業「有機の里」を活かし、食の安全エコ野菜栽培、イチゴ狩り等体験農業を推進するエコビレッジ構想を宣言致しております。さらに、プロ野球阪神タイガースのキャンプを始め、大学野球部の合宿、カヌー選手の合宿などスポーツ交流と漢那タラソテラピーを活用した健康づくりを推進する施設が充実しております。

（宜野座村ホームページより引用）

また宜野座村は、村の中央を沖縄自動車道が横断し、その東側を国道329号線と県道234号線の宜野座バイパスが通っており、沖縄県の主要なアクセス路線が多く存在します。また、宜野座村が管理している橋の約3分の1は沖縄自動車道を跨ぐ橋梁となります。その為、橋の下を通る自動車道に被害が及ばない事を重点とした高い水準での維持管理を今後行う必要があります。



図-1 宜野座村の位置



沖縄自動車道を跨ぐ橋梁
(141号線 中山第一橋 側面)

(2) 宜野座村の現状

建設後 50 年以上が経過する橋梁は、現時点では無い状態ではありますが、20 年後には、半数以上の 20 橋、30 年後には、28 橋と 8 割を超え、ほとんどの橋梁に対して大規模修繕あるいは架け替えが必要になると考えられます（図-2）。

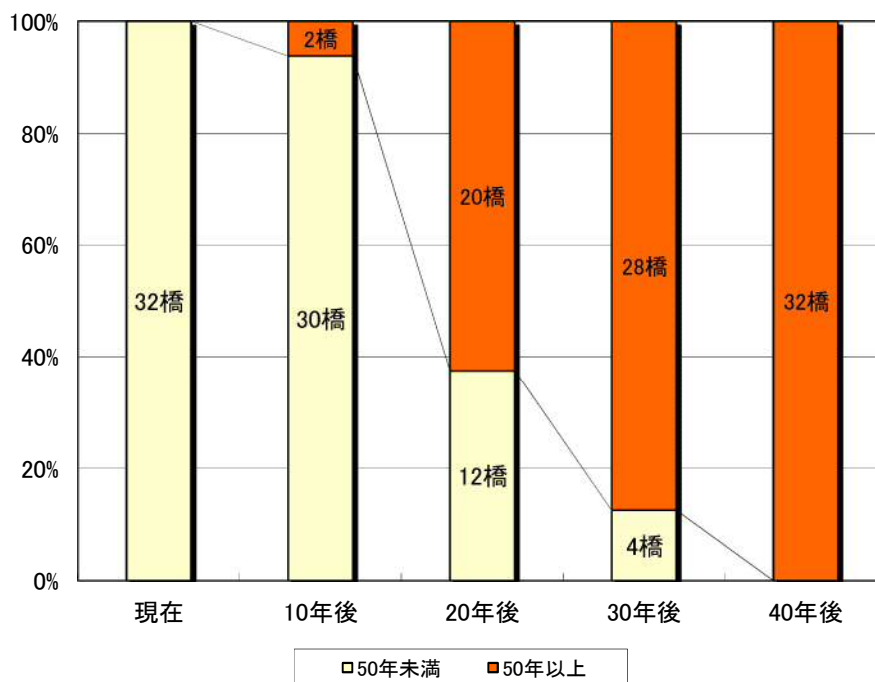


図-2 建設から 50 年以上が経過した橋梁の割合推移

また、宜野座村が管理する橋梁の現在の健全度（健全性）の評価点を集計した結果は、図-3のとおりとなりました。点数が低いものほど劣化・損傷が進んでいることを表しています。

現時点では、損傷・劣化が厳しい状態である健全度 20 未満の橋梁はなく、損傷・劣化がほぼ良好の状態である考えられる健全度 80 点以上の橋梁が 18 橋（56%）です。

宜野座村が管理する橋梁は、全体的に健全性が高いことがわかります。なお、健全度 20～50 点未満の 1 橋については、架け替えの工事を計画しています。

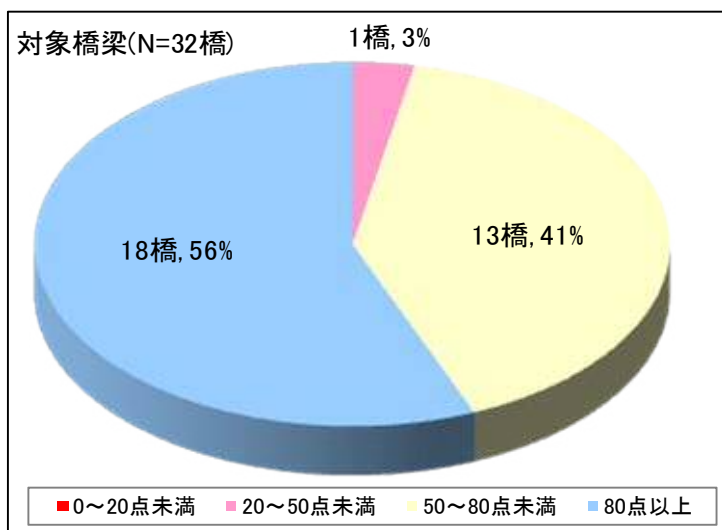


図-3 橋梁の健全度の割合（平成 23 年度現在）



損傷事例（床板の剥離・鉄筋露出）

3. 長寿命化修繕計画の方針

(1) 長寿命化修繕計画の効果

長寿命化修繕計画を策定することにより、以下のような効果が得られます。

- ① 将来の橋梁に係る維持管理・更新費用の把握
- ② ライフサイクルコスト（LCC）の最小化＝「維持管理費用の縮減」
- ③ 安全で健全な橋梁の維持と道路ネットワークの確保
- ④ アカウンタビリティ（説明責任）の向上

■LCC

建物の企画・設計費、建設費などの初期投資と、保全費、修繕・改善費、運用費などの運営管理費及び解体処分までの「建物の生涯に必要な総費用」のこと。

(2) 長寿命化修繕計画の基本方針

宜野座村の現状を踏まえ、以下の方針で橋梁の維持管理を実施していきます。

- ① これまでの対症療法的な維持管理から予防保全型の維持管理へ転換します。
- ② 宜野座村の特徴を踏まえた的確な方法で維持管理を実施します。
- ③ ライフサイクルコスト（LCC）の低減による維持管理費用の縮減を図ります。
- ④ 予算の平準化により維持修繕の推進を図ります。

(3) 長寿命化修繕計画に基づく管理フロー

以下のように、長寿命化修繕計画に基づいて橋梁の維持管理を実施していきます。

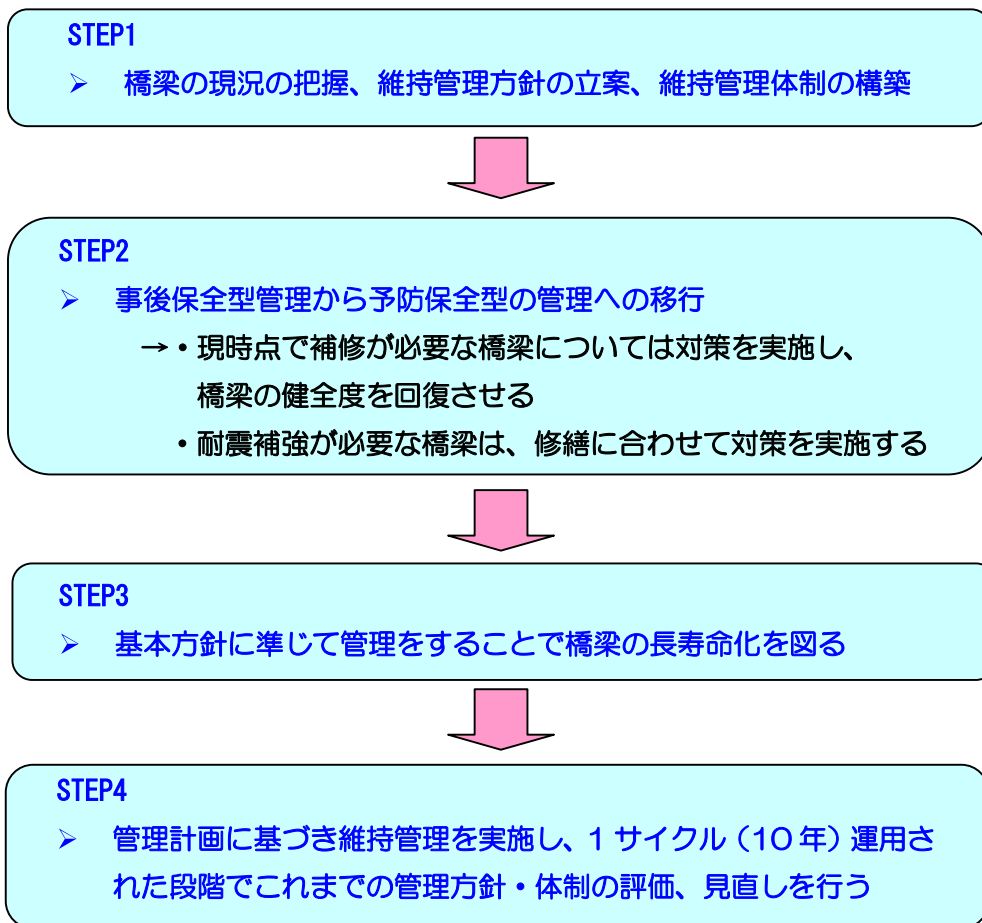


図-4 長寿命化修繕計画に基づく管理フロー

4. 長寿命化修繕計画

基本方針に基づき、橋梁の長寿命化修繕計画を策定しました。今後は、この計画に基づき橋梁の点検や、維持修繕、架け替え等を実施していきます。今回、策定した計画における今後50年間に要する維持管理費用の推移は、図-5のように試算されました。今後は修繕や点検の結果をデータ蓄積していき、計画と実態との差を分析することで、より精度を高めていく必要があります。

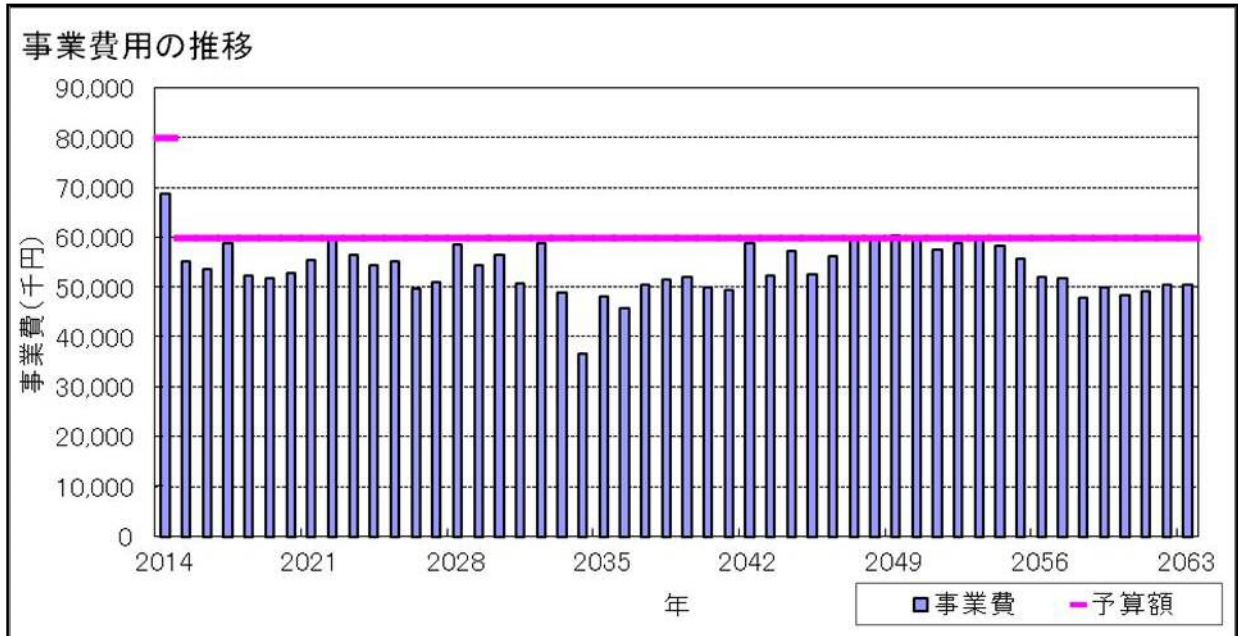


図-5 今後50年間の維持管理費用の推移

5. 長寿命化修繕計画の効果

(1) コストの縮減効果

長寿命化修繕計画を実施することにより、今後50年間の事業費を比較すると、従来の対症療法型が約51億円に対し、長寿命化修繕計画の実施による予防保全型が約27億円となり、コスト縮減効果としては約24億円が見込める結果となりました(図-6)。

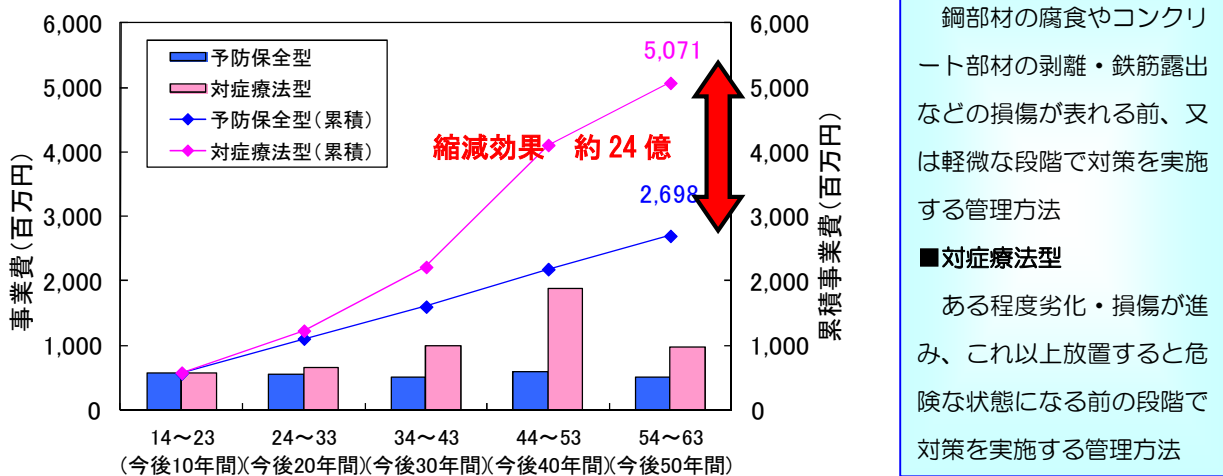


図-6 長寿命化修繕計画によるコスト縮減効果

■ 予防保全型
鋼部材の腐食やコンクリート部材の剥離・鉄筋露出などの損傷が表れる前、又は軽微な段階で対策を実施する管理方法

■ 対症療法型
ある程度劣化・損傷が進み、これ以上放置すると危険な状態になる前の段階で対策を実施する管理方法

(2) 安全性の確保

長寿命化修繕計画に基づく予防的な維持管理では、橋梁の劣化・損傷が軽微な段階で対策を実施することを基本とするため、前述したコスト縮減効果を発揮しながら、且つ従来の劣化・損傷が顕著となった段階で対策を実施する場合（＝健全度Dになった段階で対策を実施する）と比較して、橋梁を健全な状態に保ち続けることができ、より安全・安心な村民生活と経済活動が持続可能となります（図-7）。

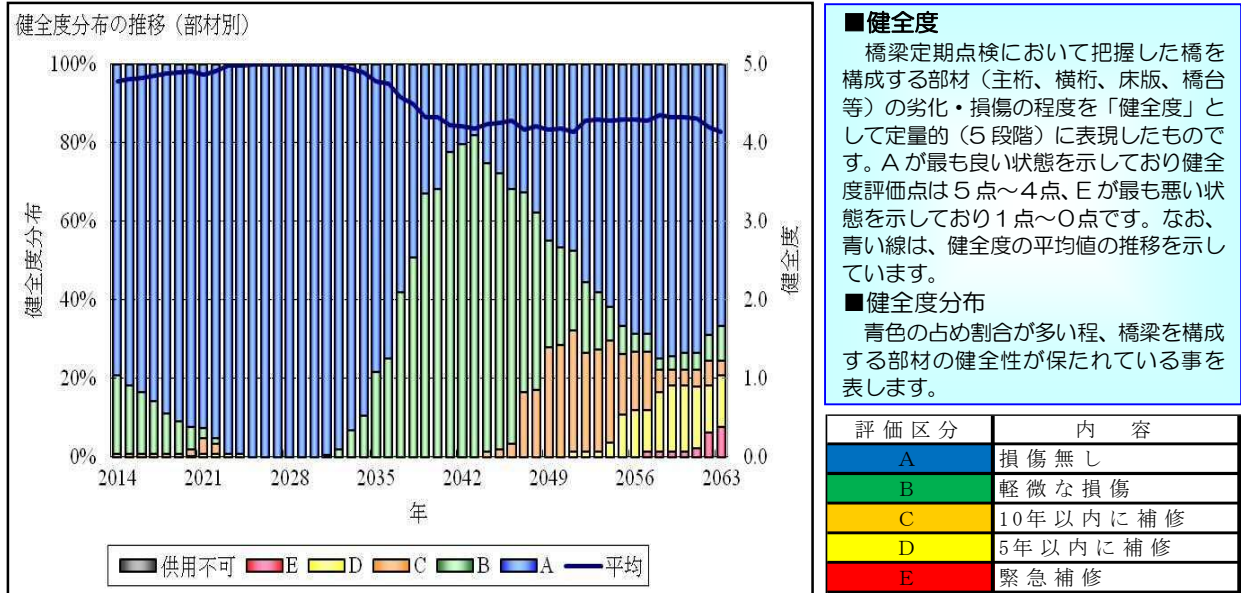


図-7 長寿命化修繕計画による橋梁の安全・安心の確保

6. 学識経験者からの意見聴取

長寿命化修繕計画を立案するにあたり、以下の学識経験者にご協力をいただきました。貴重なご意見、ご指導をいただきましたことを深謝申し上げます。

【協力して頂いた学識経験者】

■琉球大学 工学部 環境建設工学科 伊良波 繁雄 教授



図-8 学識経験者意見聴取会