

モノレール長寿命化修繕計画（案）



平成 30 年 12 月

那覇市役所



目 次

1. 背景と目的	1
2. 那覇市の現状	1
3. 長寿命化修繕計画の方針	3
4. 長寿命化修繕計画の効果	4

1. 背景と目的

沖縄県の陸上交通は、バス、タクシー、自家用車などの自動車交通に依存しており、那覇市を中心とする都市部においては、交通渋滞、都市機能の低下、生活環境の悪化が大きな問題となっています。

このようなことから、那覇市と沖縄県では、交通渋滞を緩和し、健全な都市機能の維持・発展を図るため、定時定速性が確保できる都市モノレールを導入しました。また、地域整備として、沿線の開発を進めるとともに、交通体系の再編成を促進し、利便性の高い公共交通ネットワークを構築します。

かつて、沖縄県にも軽便鉄道と沖縄電気軌道（ちんちん電車）という軌道交通がありました。平成15年8月10日（道の日）に、沖縄県の軌道交通が都市モノレールというかたちでよみがえりました。

（1）那覇市の気候

熱帯モンスーン地帯に属する沖縄の気候は、四季を通じて平均気温 22℃、平均湿度が 77%で、春秋の季節の特徴は、はっきりしていませんが、連日、気温 30 度前後の蒸し暑く長い夏と気温 16～17℃の暖かく短い冬に分けられます。

春から夏にかけては雨量が比較的多く、夏から秋には熱帯低気圧の通過路となって、毎年数個の台風が来襲します。

特に、沖縄近海が台風の進路変更点になっているため、台風通過の際、長時間にわたり強風におそわれることが多くなっています。

（2）那覇市の地理的特徴

本市は、西方に東シナ海を擁し南北および東の三方は、他の市町村と隣接しています。地形は、旧市内を中心とする中央部においてほぼ平坦をなし、これを取り巻くように周辺部には小高い丘陵地帯が展開しています。

また、市内を東から西に国場川と安里川が流れ、前者是那覇ふ頭、後者は泊ふ頭を経て東シナ海に注いでいます。

（那覇市ホームページより引用）

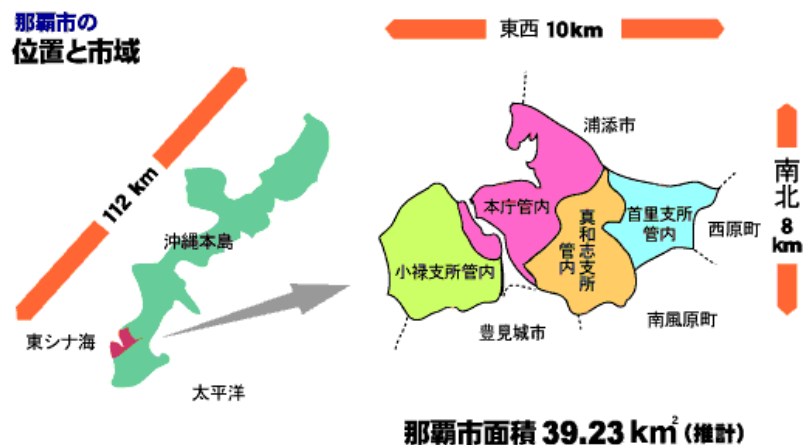
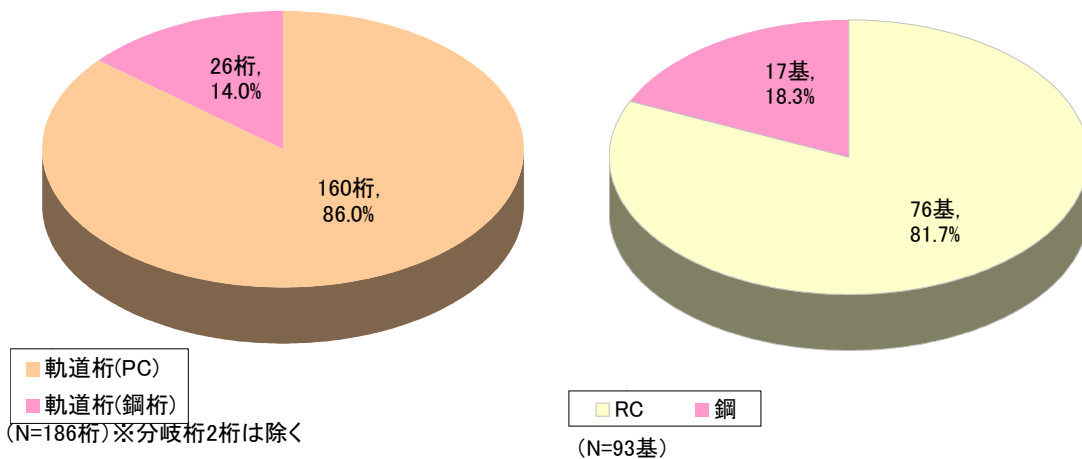


図- 1 那覇市の位置

2. 那覇市管理のモノレール構造物の現状

本市が管理しているモノレール構造物は、径間数94径間、PC軌道桁160、鋼軌道桁26、RC支柱76、鋼支柱17、駅舎が3駅あります。

モノレール構造物は、平成11年から平成14年にかけて建設され、15年以上が経過しています。



◆モノレール構造物の劣化状況

コンクリート部材、鋼部材および支承において、補修の必要性がある変状（評価区分「Ⅲ」）は認められず、概ね健全です。現状では、ゆいレールのインフラ部における劣化の中心は、鋼部材の防食機能の劣化・腐食です。

駅舎区間別で見ると、県庁前駅から牧志駅区間での全ての鋼軌道桁において、評価区分「Ⅱ」となります。

鋼軌道桁の部材別に劣化状況をみると、主桁添接部（Mgg）、横桁添接部（Crg）、上横構（Lu）および下横構（Li）が他の部材と比べ、劣化が進行しており、添接ボルト等に錆が発生しています。

鋼製支柱では、特に梁部や隅角部・接合部において錆がみられます。

3. 長寿命化修繕計画の方針

(1) 長寿命化修繕計画の効果

モノレール構造物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将来のモノレール構造物に係る維持管理・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安全で健全なモノレール構造物の維持
- ④アカウントビリティの向上

(2) 長寿命化修繕計画の基本方針

那覇市の現状を踏まえ、以下の方針でモノレール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モノレール構造物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モノレール構造物の維持管理を実施していきます。

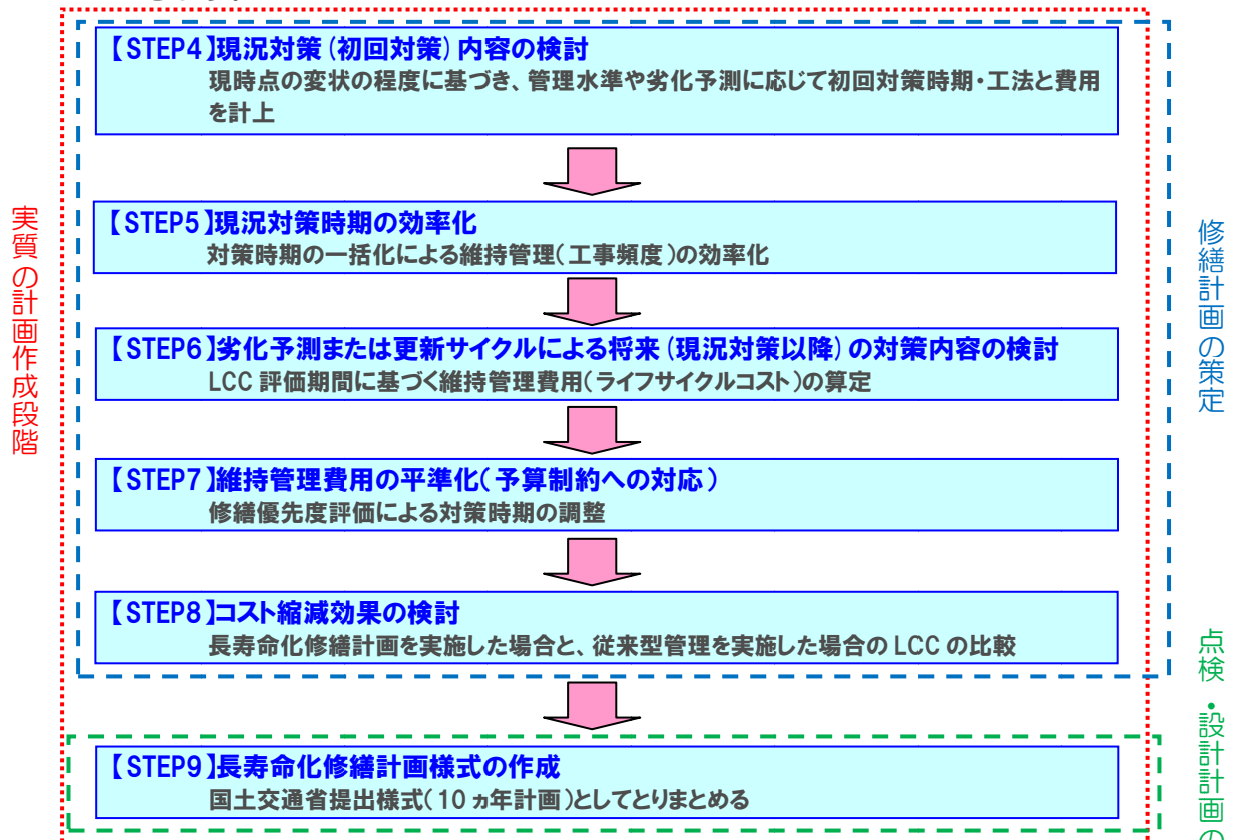


図- 2 長寿命化修繕計画に基づく管理フロー

4. 長寿命化修繕計画の効果

基本方針に基づき、モノレール構造物の長寿命化修繕計画を策定しました。今後は、この計画に基づきモノレール構造物の点検や、維持修繕等を実施していきます。今回、策定した計画における今後100年間に要する維持管理費用は、下記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。

- ◆ 長寿命化修繕計画に基づく維持管理によって見込まれるコスト削減効果は、塗装塗替えの合理化によるものです。塗装塗替え費用のみ（設計費用除く）に着目した場合、LCCのコスト削減効果は100年間で約23.4億円となります。
- ◆ 一方で、長寿命化修繕計画に基づく維持管理の場合、特に長寿命化点検（詳細点検）を実施することで、インフラ構造物をより高度な管理水準で維持していくことを目標としています。
- ◆ 修繕、設計、点検費用全てを踏まえた上での、純粋なコスト削減効果は、100年間で約109.7億円（従前の一般的な補修の考え方に基づく維持管理費用に対して約48%のコスト削減）と試算されます。

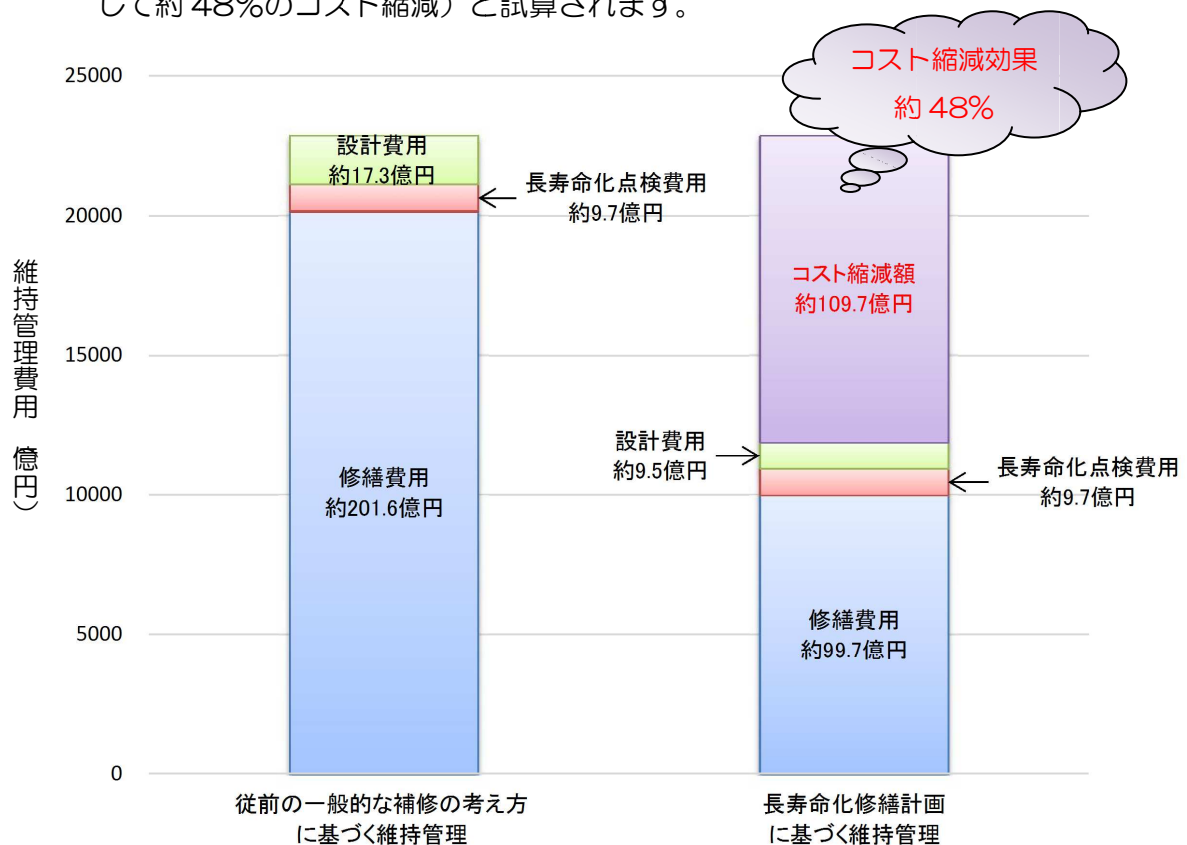


図-3 長寿命化修繕計画に基づく維持管理によるコスト削減効果の試算