

宮崎市道路施設長寿命化修繕計画



令和 2 年 3 月

令和 5 年 3 月改訂



宮崎市 道路維持課

目 次

| | |
|-----------------------------|----------|
| 1. 長寿命化修繕計画の背景と目的 | 1 |
| (1) 背景 | 1 |
| (2) 目的 | 1 |
| (3) 長寿命化修繕計画の位置づけ | 2 |
| 2. 各施設の現状 | 3 |
| (1) 対象施設一覧 | 3 |
| (2) 健全性の判定区分 | 4 |
| (3) 定期点検の結果（個別施設の状況） | 4 |
| 3. 各施設の長寿命化計画 | 6 |
| (1) 長寿命化計画の基本方針 | 6 |
| (2) 計画期間 | 6 |
| (3) 点検結果に基づく劣化予測の設定 | 6 |
| (4) 優先順位の設定 | 7 |
| (5) 修繕対策工の設定 | 7 |
| (6) 維持管理予算の平準化 | 8 |
| (7) 今後の取り組み | 8 |
| (8) 短期計画一覧表（対策内容と実施時期、対策費用） | 9 |

1. 長寿命化修繕計画の背景と目的

(1) 背景

宮崎市が管理する市道の総延長は2,660kmあり、橋梁やトンネル、横断歩道橋や大型カルバート、門型標識など多くの道路施設が建設から数十年が経過しており、**今後急速に老朽化が進行していく**ことで、以下のようなことが懸念されます。

- ① 崩壊や重大事故の発生による**人命の危険**
- ② 大規模修繕や施設更新のための**膨大な財政支出**
- ③ 維持修繕工事に伴う交通規制（通行止め）による**社会的損失**

宮崎市では、このような状況を受けて、平成28年3月に「宮崎市道路施設長寿命化修繕計画」を策定し、これに基づく道路施設の定期点検や調査・設計、修繕工事といった計画的な維持管理を行ってきました。

その中で、定期点検は5年に1度実施することとしており、**平成28年から5年が経過した現時点**において、これまでの定期点検の結果を踏まえて**長寿命化修繕計画の更新**を図ることとしました。

(2) 目的

今後、道路施設の急速な老朽化が進行していく中で、計画的な維持管理を行うことによる**安全・安心の確保、財政支出の抑制、社会的損失の防止**を目的として、長寿命化修繕計画を策定しました。

道路施設長寿命化修繕計画の目的

■ 安全・安心の確保

- 定期点検の実施
- 定期点検の結果による計画的な維持管理の実施

■ 財政支出の抑制

- 対症療法型から予防保全型修繕への転換による長期的な維持管理、予算の平準化、トータルコスト削減

■ 社会的損失の防止

- 定量的データに基づく資産管理手法の導入
- 日常的な維持管理業務の強化

(3) 長寿命化修繕計画の位置づけ

国土交通省においては、平成 25 年 11 月に「インフラ長寿命化基本計画」を策定し、これに基づく計画策定が施設管理者に要請されました。

また、平成 26 年 4 月には、総務省より公共施設や道路施設（橋梁、トンネル、大型カルバートなど）の総合的で計画的な維持管理の推進を促す計画（公共施設等総合管理計画）の策定が求められたことを受けて、平成 29 年 2 月に「宮崎市公共施設等総合管理計画」を策定しました。

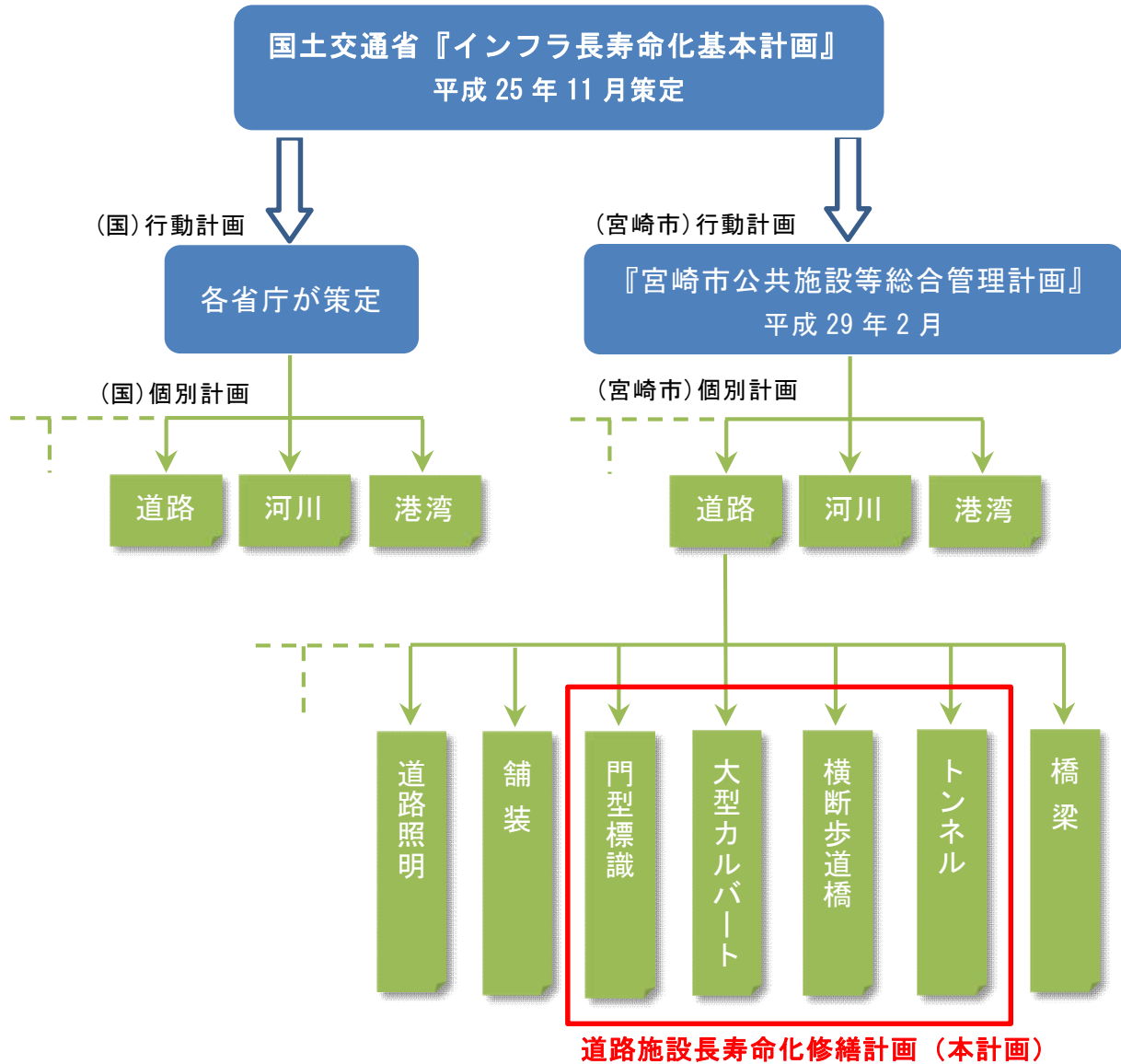


図-1 本計画の位置づけ

2. 各施設の現状

(1) 対象施設一覧

宮崎市が管理する道路施設（トンネル、横断歩道橋、大型カルバート、門型標識）は全 27 施設あり、半数以上の施設が建設後 30 年以上経過している状況にあります。

表-1 トンネル 諸元一覧表

| 番号 | 施設名 | 路線名 | 建設年度 | トンネル延長(m) | 幅員(m) | 所在地 |
|----|---------|----------|------------|-----------|-------|---------------------------|
| 1 | 高次トンネル | 辻原本2号線 | 1944 (S19) | 55.1 | 1.8 | 自：宮崎市本郷南方 至：宮崎市本郷南方 |
| 2 | 久峰隧道 | 松小路江原1号線 | 1962 (S37) | 73.4 | 5.6 | 自：宮崎市佐土原町下田島 至：宮崎市佐土原町下田島 |
| 3 | 山下隧道 | 山下1号線 | 1930 (S5) | 92.2 | 7.5 | 自：宮崎市高岡町内山 至：宮崎市高岡町内山 |
| 4 | 南城寺トンネル | 板ヶ八重牛ヶ谷線 | 1985 (S60) | 150.3 | 8.6 | 自：宮崎市高岡町南城寺 至：宮崎市高岡町南城寺 |
| 5 | 清武隧道 | 年神流町線 | 1951 (S26) | 172.4 | 5.0 | 自：宮崎市清武町 至：宮崎市清武町 |

表-2 横断歩道橋 諸元一覧表

| 番号 | 施設名 | 路線名 | 建設年度 | 橋長(m) | 通路幅員(m) | 所在地 |
|----|-----------|---------|------------|-------|---------|-----------------|
| 1 | 生目小歩道橋 | 大塚柏原線 | 1968 (S43) | 12.8 | 1.5 | 宮崎市大字浮田2920地先 |
| 2 | 蓮ヶ池歩道橋 | 花ヶ島通線 | 1981 (S56) | 20.6 | 1.5 | 宮崎市芳土910-1地先 |
| 3 | 付属小前歩道橋 | 和知川原通線 | 1972 (S47) | 14.8 | 1.5 | 宮崎市花殿町45地先 |
| 4 | 東大宮歩道橋 | 下北方通線 | 2004 (H16) | 27.0 | 1.5 | 宮崎市大島町 |
| 5 | 東っ子歩道橋 | 下北方通線 | 1996 (H8) | 21.0 | 1.5 | 宮崎市阿波岐原町1461地先 |
| 6 | あおぎり歩道橋 | 下北方通線 | 2007 (H19) | 25.7 | 1.5 | 宮崎市下北方町310地先 |
| 7 | 橋中前歩道橋 | 江平一ツ葉線 | 1973 (S48) | 14.5 | 2.0 | 宮崎市吉村町265地先 |
| 8 | 宮交シティ前歩道橋 | 清武通線 | 1973 (S48) | 28.5 | 2.0 | 宮崎市東大淀2丁目 |
| 9 | 南宮崎駅二号歩道橋 | 南宮崎駅東通線 | 1978 (S53) | 19.5 | 1.5 | 宮崎市恒久1-9-2地先 |
| 10 | 桜橋人道橋 | 西桜町南線 | 1972 (S47) | 14.6 | 1.5 | 宮崎市田野町甲2806番3地先 |
| 11 | 佐土原小前歩道橋 | 国道219号 | 1969 (S44) | 17.9 | 1.5 | 宮崎市佐土原町下田島 |

表-3 大型カルバート 諸元一覧表

| 番号 | 施設名 | 路線名 | 建設年度 | 延長(m) | 幅員(m) | 所在地 |
|----|--------------|------------|------------|-------|-------|-------------|
| 1 | 下北方西側カルバート | 下北方通線 | 2004 (H16) | 25.0 | 16.0 | 宮崎市南花ヶ島町 |
| 2 | 下北方東側カルバート | 下北方通線 | 2004 (H16) | 26.0 | 24.8 | 宮崎市花ヶ島町 |
| 3 | 川原カルバート | 川原通線 | 2006 (H18) | 6.0 | 8.8 | 宮崎市松山2丁目 |
| 4 | 平和台大橋西詰カルバート | 平和台大橋小松3号線 | 1995 (H7) | 22.8 | 7.5 | 宮崎市小松 |
| 5 | 平和台大橋東詰カルバート | 鶴島下北方線 | 1995 (H7) | 22.0 | 11.2 | 宮崎市祇園4丁目 |
| 6 | 大炊田カルバート | 大炊田久峰線 | 2001 (H13) | 29.5 | 12.0 | 宮崎市佐土原町下田島 |
| 7 | 飯田カルバート | 飯田4の12号線 | 2012 (H24) | 8.7 | 7.2 | 宮崎市高岡町飯田4丁目 |
| 8 | 大瀬カルバート | 池内大瀬町線 | 不明 | 16.6 | 6.0 | 宮崎市大字大瀬町 |

表-4 門型標識 諸元一覧表

| 番号 | 施設名 | 路線名 | 建設年度注) | 延長(m) | 車道幅員(m) | 所在地 |
|----|------------------|-------|------------|-------|---------|----------|
| 1 | 門型標識(県庁前通線) | 県庁前通線 | 1987 (S62) | 15.0 | 12.5 | 宮崎市旭2丁目 |
| 2 | 門型標識(清武通線:大淀3丁目) | 清武通線 | 1987 (S62) | 9.0 | 6.0 | 宮崎市大淀3丁目 |
| 3 | 門型標識(清武通線:大淀4丁目) | 清武通線 | 1987 (S62) | 20.0 | 15.0 | 宮崎市大淀4丁目 |

注) 上表で示す建設年度は、路線の改良年度等から推定したものです。

(2) 健全性の判定区分

道路施設は定期的に近接目視による点検を実施し、各部材および施設全体の健全性について、下表の4段階判定（Ⅰ～Ⅳ）により評価します。

表-5 健全性の判定区分

| 区分 | | 定義 |
|----|--------|--|
| Ⅰ | 健全 | 道路施設の機能に 支障が生じていない状態 。 |
| Ⅱ | 予防保全段階 | 道路施設の機能に 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 | 道路施設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 | 道路施設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 。 |

(3) 定期点検の結果（個別施設の状態）

全27施設に対して実施した最新の定期点検年度および施設全体の健全性は下表の通りで、この点検結果に基づき長寿命化修繕計画の更新を行います。

表-6 トンネル 点検結果一覧表

| 番号 | 施設名 | 点検年度 | 判定区分 (健全性) | 備考 |
|----|---------|------------|---------------|------------------|
| 1 | 高次トンネル | 2019 (H31) | Ⅱ | |
| 2 | 久峰隧道 | 2019 (H31) | Ⅱ | |
| 3 | 山下隧道 | 2019 (H31) | Ⅱ | 2018年度(点検前)に補修済み |
| 4 | 南城寺トンネル | 2019 (H31) | Ⅱ | 2019年度(点検前)に補修済み |
| 5 | 清武隧道 | 2019 (H31) | Ⅱ | |

表-7 横断歩道橋 点検結果一覧表

| 番号 | 施設名 | 点検年度 | 判定区分 (健全性) | 備考 |
|----|-----------|-----------|---------------|-------------------|
| 1 | 生目小歩道橋 | 2022 (R4) | Ⅲ | 既存塗膜に基準値以上のPCBを含む |
| 2 | 蓮ヶ池歩道橋 | 2022 (R4) | Ⅱ | |
| 3 | 付属小前歩道橋 | 2022 (R4) | Ⅱ | |
| 4 | 東大宮歩道橋 | 2022 (R4) | Ⅰ | |
| 5 | 東っ子歩道橋 | 2022 (R4) | Ⅰ | |
| 6 | あおぎり歩道橋 | 2022 (R4) | Ⅰ | |
| 7 | 穂中前歩道橋 | 2022 (R4) | Ⅱ | |
| 8 | 宮交シティ前歩道橋 | 2022 (R4) | Ⅰ | 2019年度に補修済み |
| 9 | 南宮崎駅二号歩道橋 | 2022 (R4) | Ⅰ | 2022年度に補修済み |
| 10 | 桜橋人道橋 | 2022 (R4) | Ⅲ | |
| 11 | 佐土原小前歩道橋 | 2022 (R4) | Ⅱ | 2019年度に補修済み |

表-8 大型カルバート 点検結果一覧表

| 番号 | 施設名 | 点検年度 | 判定区分 (健全性) | 備考 |
|----|--------------|------------|---------------|----|
| 1 | 下北方西側カルバート | 2019 (H31) | Ⅱ | |
| 2 | 下北方東側カルバート | 2019 (H31) | Ⅱ | |
| 3 | 川原カルバート | 2019 (H31) | Ⅱ | |
| 4 | 平和台大橋西詰カルバート | 2019 (H31) | Ⅱ | |
| 5 | 平和台大橋東詰カルバート | 2019 (H31) | Ⅱ | |
| 6 | 大炊田カルバート | 2019 (H31) | Ⅱ | |
| 7 | 飯田カルバート | 2020 (R2) | Ⅰ | |
| 8 | 大瀬カルバート | 不明 | - | |

表-9 門型標識 点検結果一覧表

| 番号 | 施設名 | 点検年度 | 判定区分 (健全性) | 備考 |
|----|------------------|------------|---------------|----|
| 1 | 門型標識（県庁前通線） | 2019 (H31) | Ⅱ | |
| 2 | 門型標識（清武通線：大淀3丁目） | 2019 (H31) | Ⅱ | |
| 3 | 門型標識（清武通線：大淀4丁目） | 2019 (H31) | Ⅱ | |

表-10 主な損傷写真

| 施設 | 損傷の写真と種類 | |
|---------|---|--|
| トンネル |  <p>覆工のひび割れ</p> |  <p>覆工のうき、遊離石灰</p> |
| 横断歩道橋 |  <p>主桁、横桁の腐食</p> |  <p>高欄の腐食</p> |
| 大型カルバート |  <p>カルバート本体のひび割れ</p> |  <p>継手からの漏水</p> |
| 門型標識 |  <p>支柱本体の腐食</p> |  <p>横梁継手部の腐食</p> |

3. 各施設の長寿命化計画

(1) 長寿命化計画の基本方針

道路施設の損傷・変状が致命的な状態となり、大規模な補強や改築が必要となる前に、計画的な維持修繕を実施していくことで、ライフサイクルコスト (LCC) の縮減を図っていきます。

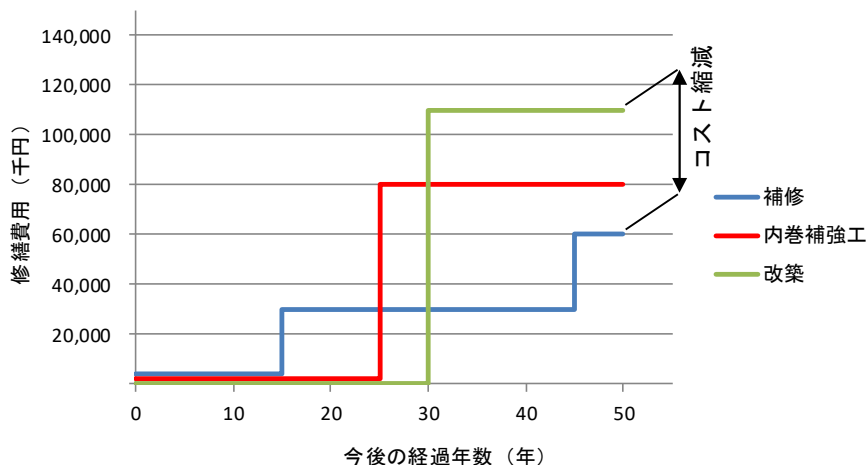


図-2 トンネルの LCC イメージ

(2) 計画期間

各施設に対して劣化予測を行った上で、今後の修繕時期および修繕費用を計画するものとし、その計画期間は 2020 年度（令和 2 年度）からの **10 年間**としました。

(3) 点検結果に基づく劣化予測の設定

各施設の劣化予測は、竣工からの経過年数に対して、点検結果による健全性 I～IV を指標とした劣化速度を想定し、次回の修繕時期および次回以降の修繕サイクルを設定しました。

なお、施設ごとで補修時期の決定に影響する主要な部位を選定した上で、その部位の健全性を指標としております。（トンネルは覆工部の健全性、横断歩道橋は塗装の健全性など）

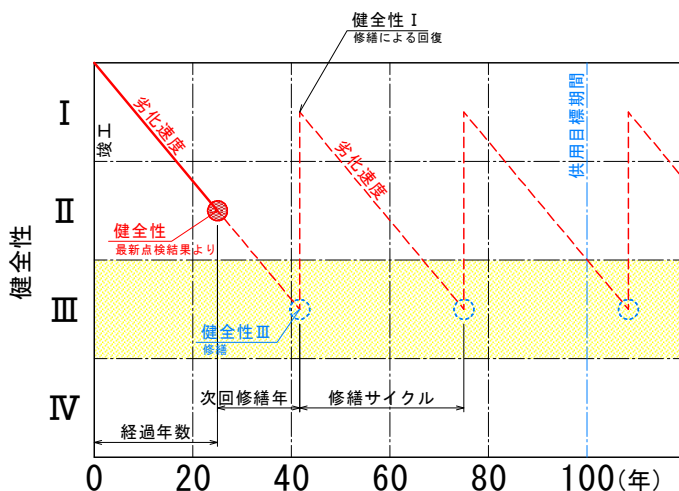


図-3 劣化予測の方法

(4) 優先順位の設定

全 27 施設の修繕対策工は、以下の手順により優先順位を設定しました。

- ① 点検結果の**健全性Ⅰ～Ⅳが低い施設を優先**（健全性Ⅳ,Ⅲの施設を修繕工事の対象）とする。
- ② 横断歩道橋については、健全性に関わらず、既存塗膜に**基準値以上の PCB（ポリ塩化ビフェニル）を含む場合**は、PCB 廃棄物の処理期限（令和 2 年 3 月時点において、低濃度 PCB 廃棄物は令和 9 年（2027 年）3 月 31 まで）があることから、**優先的に修繕工事の対象とする**。
- ③ **同じ健全性の施設**に対しては、以下の評価項目により優先順位を決定する。
 - ・施設の建設後年数や損傷状態（軽微, 重度）
 - ・路線の交通量、緊急避難道路の指定有無
 - ・施工による影響（通行止め, 迂回路等）、第三者被害の有無

(5) 修繕対策工の設定

各施設の修繕対策工は、点検での損傷状態や近年の実績等により、下表の通り設定しました。

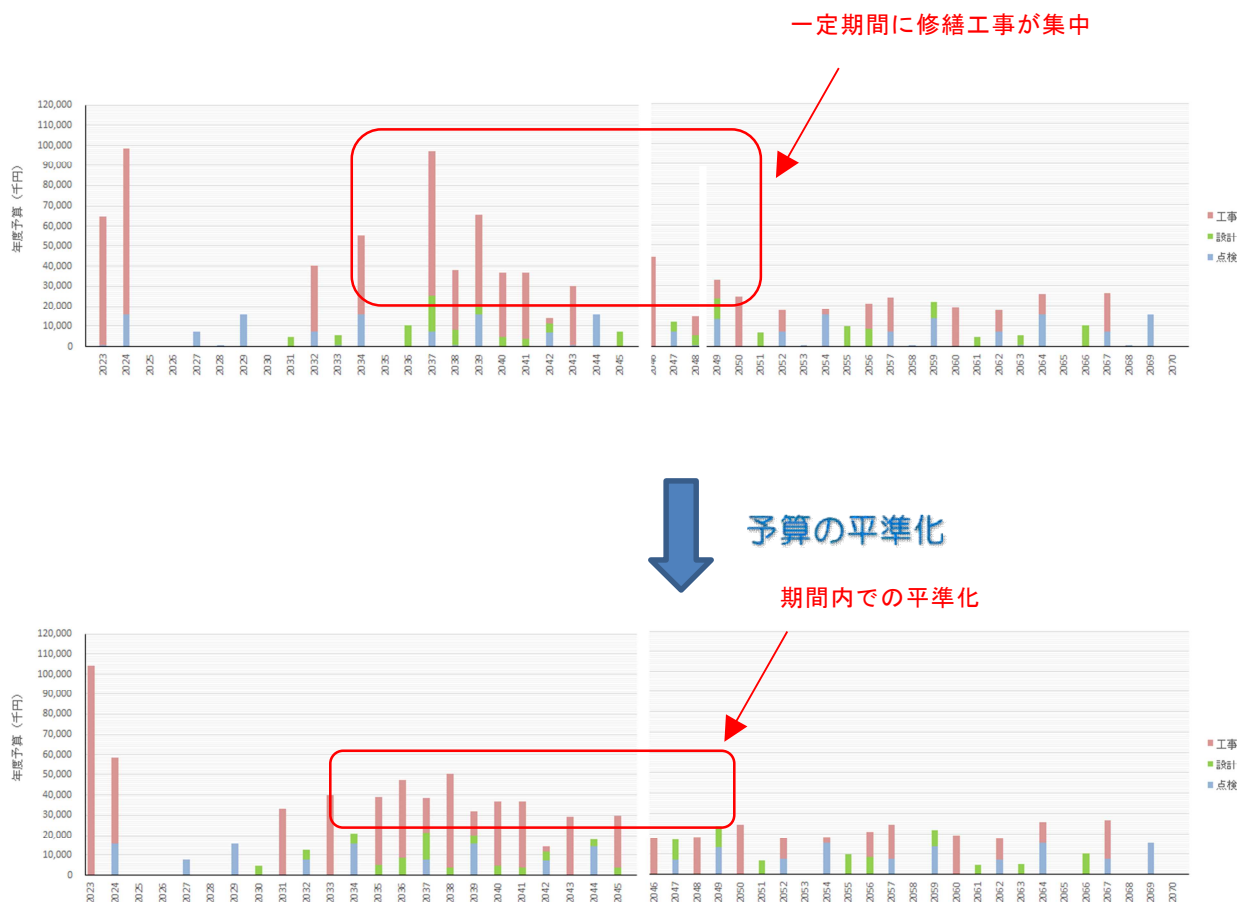
表－11 修繕対策工の設定

| 道路施設 | 修繕対策工 | |
|---------|---|------------------|
| トンネル | はく落防止対策 | はつり落とし工 |
| | | FRP メッシュシート工 |
| | | 炭素繊維シート工（+断面修復工） |
| | 漏水対策 | 導水樋工 線導水工 |
| 横断歩道橋 | 塗装塗替え工 Rc-Ⅱ 塗装系（塗膜剥離剤）：既存塗膜に PCB、鉛・クロムを含む場合 Rc-Ⅲ 塗装系：既存塗膜に PCB、鉛・クロムを含まない場合 | |
| 大型カルバート | ひび割れ注入工、断面修復工、表面含浸工 | |
| 門型標識 | 塗装塗替え工（継手部の部分補修） | |

(6) 維持管理予算の平準化

各施設の中長期的な維持管理費（点検、設計、工事）を算出し、劣化予測に基づく修繕時期で単純に配分した場合、一定期間に修繕工事が集中してしまいます。

そのため、この維持管理費を、各施設の優先順位に基づき計画的に配分し、予算を平準化することで、修繕工事の集中による**膨大な財政支出を抑制することが可能**となります。



図－4 維持管理予算の平準化

(7) 今後の取り組み

・新技術等の活用に関する検討

定期点検や修繕工事を実施するにあたっては、ドローン等のロボットや人工知能（AI）による点検支援技術の活用、修繕工事における新材料や新工法等の活用検討を行い、作業の効率化やコストの縮減を図ります。

・集約化・撤去に関する検討

点検結果や利用状況等を踏まえ、代替可能な老朽化した施設に対し、集約に伴う撤去の検討を行い、維持管理費の縮減を図ります。

(8) 短期計画一覧表（対策内容と実施時期、対策費用）

今後 10 年間で、対象となる 27 施設の定期点検や修繕工事を、下表の通り予定しています。

なお、本計画における修繕内容や時期については、社会情勢の動向などにより変更する場合があります。

短期計画一覧表

<10ヶ年、平準化後> (単位：千円)

| 施設種別 | 施設名 | 優先順位 | 想定の修繕工事 | 基準年 | | | | | 5年目 | | | | | 10年目 | |
|--------------|----------------------|--------|-------------------------------------|-----------|-----------|------|------|--------|----------|--------|----------|-----------|--------|------|--|
| | | | | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | | |
| トンネル | 高次トンネル | 8 | | | 点検 1,500 | | | | | | 点検 1,500 | | | | |
| | 久峰隧道 | 6 | | | 点検 1,500 | | | | | | 点検 1,500 | | | | |
| | 山下隧道 | 9 | | | 点検 1,500 | | | | | | 点検 1,500 | | | | |
| | 南城寺トンネル | 8 | | | 点検 2,000 | | | | | | 点検 2,000 | | | | |
| | 清武隧道 | 9 | | | 点検 1,500 | | | | | | 点検 1,500 | | | | |
| 横断歩道橋 | 生目小歩道橋 | 1 | 塗装塗替え工 早期のPCB処分が必要 ^{注)} | 工事 40,000 | | | | | 点検 500 | | | | | | |
| | 蓮ヶ池歩道橋 | 6 | | | | | | 点検 500 | | | | | | | |
| | 付属小前歩道橋 | 4 | | | | | | 点検 500 | | | 設計 4,500 | 工事 33,100 | | | |
| | 東大宮歩道橋 | 10 | | | | | | 点検 500 | | | | | | | |
| | 東っ子歩道橋 | 9 | | | | | | 点検 500 | | | | | | | |
| | あおぎり歩道橋 | 10 | | | | | | 点検 500 | | | | | | | |
| | 楯中前歩道橋 | 4 | | | | | | 点検 500 | | | | | | | |
| | 宮交シティ前歩道橋 | 7 | | | | | | 点検 500 | | | | | | | |
| | 南宮崎駅二号歩道橋 | 7 | | | | | | 点検 500 | | | | | | | |
| | 桜橋人道橋 | 2 | 塗装塗替え工 | 工事 64,000 | 工事 40,000 | | | | 点検 2,500 | | | | | | |
| 佐土原小前歩道橋 | 3 | 塗装塗替え工 | | | | | | 点検 500 | | | | | | | |
| 大型カルバート | 下北方西側カルバート | 7 | | | 点検 1,000 | | | | | | 点検 1,000 | | | | |
| | 下北方東側カルバート | 7 | | | 点検 1,500 | | | | | | 点検 1,500 | | | | |
| | 川原カルバート | 7 | | | 点検 500 | | | | | | 点検 500 | | | | |
| | 平和台大橋西詰カルバート | 6 | | | 点検 500 | | | | | | 点検 500 | | | | |
| | 平和台大橋東詰カルバート | 6 | | | 点検 500 | | | | | | 点検 500 | | | | |
| | 大炊田カルバート | 7 | | | 点検 1,000 | | | | | | 点検 1,000 | | | | |
| | 飯田カルバート | 13 | | | 点検 500 | | | | | | 点検 500 | | | | |
| | 大瀬カルバート | 6 | | | 点検 500 | | | | | | 点検 500 | | | | |
| 門型標識 | 門型標識 (鼎庁前通線) | 5 | 塗装塗替え工 (継手部の部分補修) | | 工事 1,000 | | | | | | 点検 500 | | | | |
| | 門型標識 (清武通線：大淀3丁目) | 5 | 塗装塗替え工 (継手部の部分補修) | | 工事 1,000 | | | | | | 点検 500 | | | | |
| | 門型標識 (清武通線：大淀4丁目) | 5 | 塗装塗替え工 (継手部の部分補修) | | 工事 1,000 | | | | | | 点検 500 | | | | |
| 年度予算 (千円) | 工 | 事 | | 104,000 | 43,000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 33,100 | 0 | |
| | 設 | 計 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4,500 | 0 | 0 | 0 | |
| | 点 | 検 | | 0 | 15,500 | 0 | 0 | 7,500 | 0 | 15,500 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 合 | 計 | | 104,000 | 58,500 | 0 | 0 | 7,500 | 0 | 15,500 | 4,500 | 33,100 | 0 | 0 | |

注) 生目小歩道橋については、既存塗膜に含まれるPCBを早期に処分する必要があることから、優先的に修繕工事を計画する。

道路施設 維持修繕計画

<10ヶ年、平準化後>

