個別施設計画
【大型カルバート編】

令和３年３月

（令和７年４月一部改訂）

厚　木　市

目　次

第１章 計画の概要 1

１．１ 背景 1
１．２ 計画策定の目的 1
１．３ 計画の位置付け 2
１．４ 計画期間 3

第２章 これまでの取り組み 4

２．１ 点検の実施状況 4
２．２ 補修工事の実施状況 4

第３章 大型カルバートの現況整理 5

３．１ 対象施設位置 5
３．２ 大型カルバート諸元に関する整理 6
３．３ 大型カルバートの健全性 7

第４章 基本方針 8

４．１ 基本方針の策定 8
４．２ 実施方針 9

第５章 計画による効果と平準化 11

５．１ 50 年間の LCC の算出 11
５．２ 期待される効果 12

第６章 短期計画 13

６．１ 短期計画の考え方について 13
６．２ 管理水準および優先順位の設定 13
６．３ 短期計画算出結果 14

第７章 メンテナンスサイクルの構築と継続的改善 15

７．１ 現場領域とマネジメント領域における PDCA サイクルの確立 15
７．２ 維持管理に必要なデータの取得・管理方法、引き継ぎ方法のあり方を確立 16

第１章　計画の概要

１．１ 背景

厚木市（以下、本市）は、現在 2 施設の大型カルバートを管理しています。

平成 25 年には内閣府が地方公共団体も含めたインフラ管理者に対して、インフラ長寿命化計画と個別施設毎の長寿命化計画の策定を求め、平成 26 年には国土交通省がインフラ長寿命化計画（行動計画）を策定し、省令・告知によって大型カルバートは 5 年に一度の定期点検が義務づけられました。

本市は、平成 30 年度に管理大型カルバート 2 箇所に対する定期点検終え、このタイミングに、これまで蓄積された点検・補修のデータを基にして安全で適切な大型カルバートの維持管理を実施すべく、個別施設計画を策定することとしました。

１．２ 計画策定の目的

この計画では、大型カルバートの現状や、これまでの点検や補修等の取組みに対する検証を行い、予防保全型を基本とした管理を促進し、大型カルバートを長寿命化させ、安全性の確保と財政負担の軽減・平準化を図ります。

集約化・撤去については、検討した結果、現時点では対応可能な施設はありません。

修繕　修繕対象施設に関しましては、新工法や新材料などを加えた比較検討を実施し、最適な修繕工法を選定します。 複数施設で新技術の活用を目指します。 新技術の活用により、1 年間で約 10 万円のコスト縮減を目指します。

対応時期については、計画期間の令和 14 年度までに対応する予定です。

1．3　計画の位置付け

本計画は、以下に示す本市の基本構想等と連携する分野別計画のひとつです。

また、国が策定した「インフラ長寿命化基本計画（平成 25 年 11 月）」の行動計画として策定した「厚木市公共施設等総合管理計画（平成 27 年 3 月）」における施設別整備計画として位置づけられます。

●厚木市の基本構想等

・あつぎ元気プラン（平成 21 年～令和 2 年）（基本構造、基本計画、実施計画に該当）
・厚木市公共施設最適化基本計画（平成 27 年）、あつぎの道づくり計画
・厚木市橋梁長寿命化修繕計画（平成 24 年）

●体系図

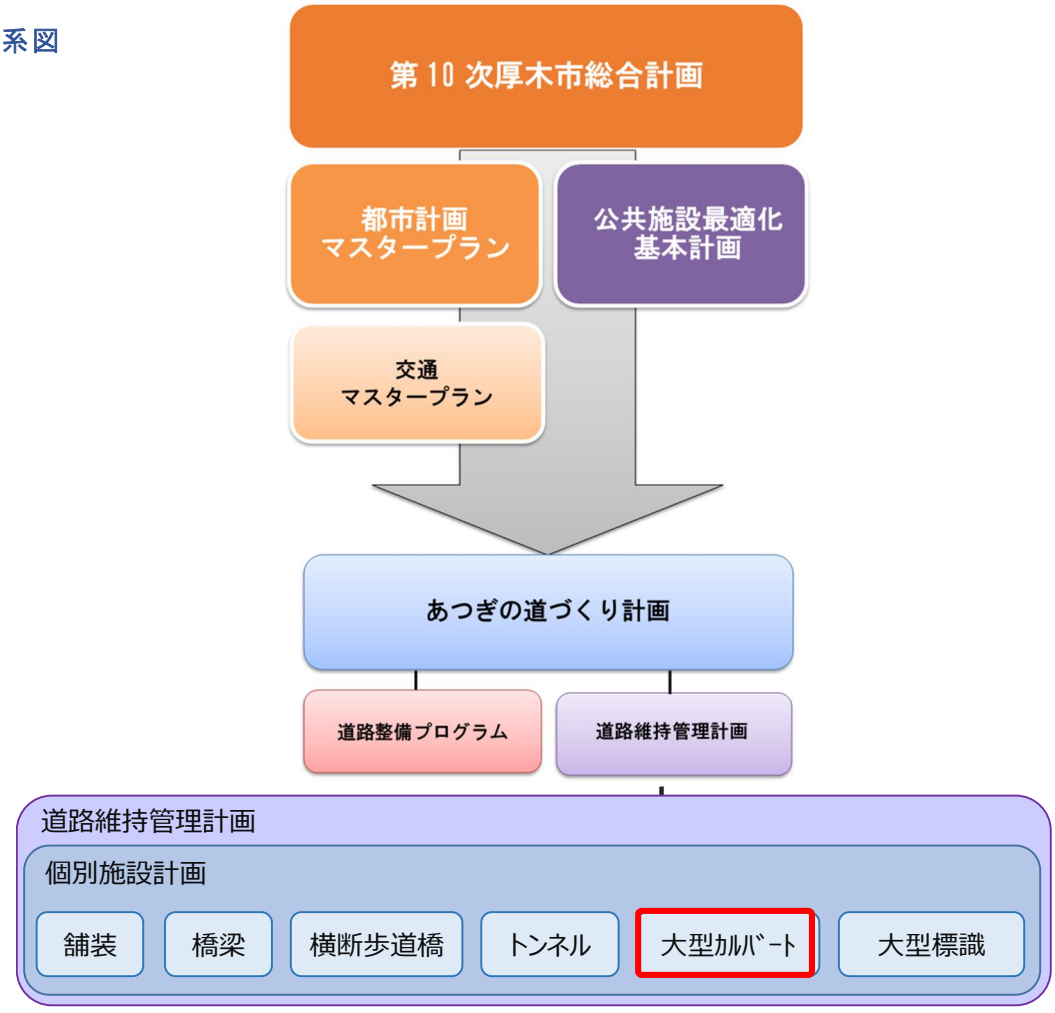


図　1.1　体系図

１．４　計画期間

本計画は、「あつぎの道づくり計画」の下位計画であることから、計画期間は、令和 3（2021）年度から「あつぎの道づくり計画」の計画終了時期である令和 14（2032）年度の 12 年間とします。



図　1.2　計画期間

参照　第 8 次厚木市道路整備三箇年計画　終章（平成 30 年 3 月）

第２章　これまでの取り組み

２．１　点検の実施状況

平成 30 年度の点検について整理しました。

２．１．１　点検の方法

【平成 30 年度定期点検】
- 委託先：神奈川県都市整備技術センター
  （トンネルと大型カルバートを対象として、周辺の自治体と共に一括発注）
- 点検要領：『神奈川県市町村版定期点検要領（案）【道路のり面・土工構造物編】』

２．１．２　点検の実施状況

- 平成 30 年度　点検の義務化に伴う定期点検（2 施設点検/2 施設中）
  →トンネルと併せて定期点検を実施

２．１．３　点検費用

- 平成 30 年度　点検の義務化に伴う定期点検　　→　5,212 千円(トンネル含む)

２．２　補修工事の実施状況

- 大型カルバートはこれまでに補修工事を実施した実績がない。

第３章　大型カルバートの現況整理

３．１　対象施設位置

個別施設計画における対象大型カルバートは全 2 本です。

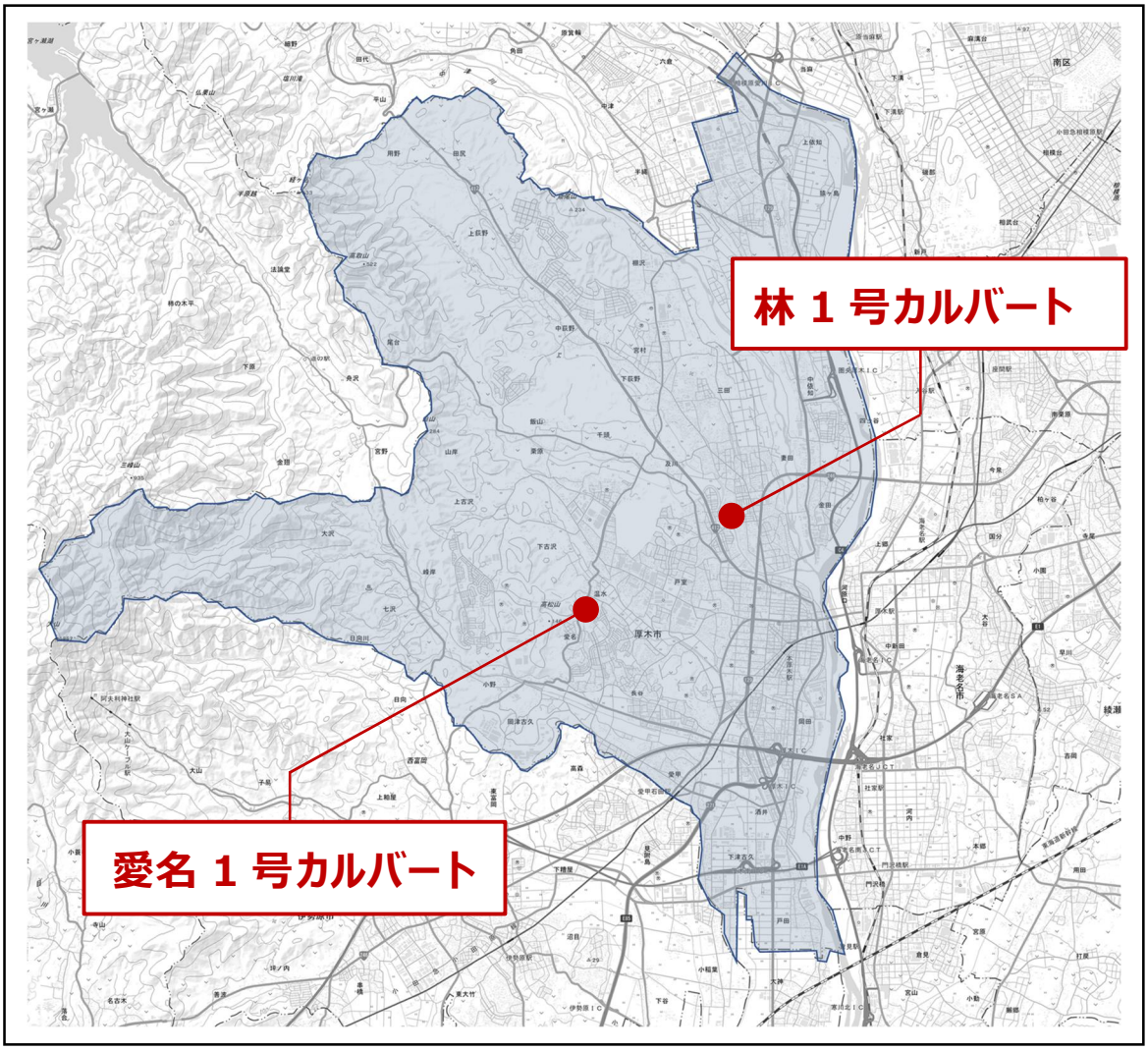


図　3.1　本市の大型カルバート

３．２ 大型カルバート諸元に関する整理

３．２．１ 総括　～本市が管理する大型カルバートの特徴～

● **大型カルバートの基本情報**

愛名 1 号カルバート

竣工年：2005 年
延長　：45.8m
幅員　：　8.0m（道路幅）
有効高：　2.8m

路線名：F-541 号線(市道)



林 1 号カルバート

竣工年：1993 年
延長　：18.1m
幅員　：　6.0m（道路幅）
有効高：　3.0m

路線名：E-419 号線(市道)



● **大型カルバート構造等**：愛名 1 号カルバート、林 1 号カルバート共通

施設名	舗装	排水設備	代替路	緊急輸送路	道路区分	最新点検年月 次回点検年月	健全性
愛名 1 号カルバート	アスファルト	U 字溝	あり	なし	一般道	2023/9 2028/9	I

施設名	舗装	排水設備	代替路	緊急輸送路	道路区分	最新点検年月 次回点検年月	健全性
林 1 号カルバート	アスファルト	U 字溝	あり	なし	一般道	2023/9 2028/9	I

● **位置と用途**

共に道路の下に位置し、車道および歩道の設置されたカルバートである。

３．３　大型カルバートの健全性

３．３．１　総括　～大型カルバートの健全性と損傷状況～

- **健全性の診断**

  平成 30 年度の点検によると、2 本のカルバートの健全性はともにⅠである。

- **変状の発生状況**

  ・どちらの施設も頂版に軽微なひびわれが発生している。

  ・愛名 1 号カルバートには、接手部に目地材の一部脱落や開きが発生している。

３．３．２　健全性の診断

(1)　本市が管理する大型カルバートの健全性

- 平成 30 年度の点検の結果、2 本とも健全性はⅠである。
- 神奈川県の管理する大型カルバートは無く、国の管理するカルバートでは健全性Ⅲもあるものの、本市の管理するカルバートは健全性Ⅰのみとなっている。

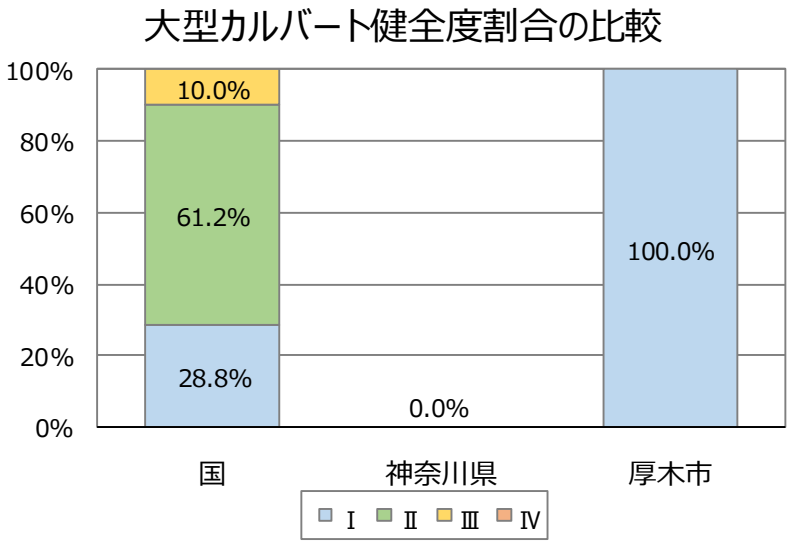


図　3.2　大型カルバートの健全性割合および国、神奈川県との比較

第４章　基本方針

４．１　基本方針の策定

上記で整理した管理施設の特徴や管理施設の課題、管理の方向性よい、３つの基本方針を策定しました。

目的「大型カルバートの安心・安全で持続可能な維持管理の実現」

方針1：点検、診断の実施による損傷の早期発見と健全性の把握

- 損傷の早期発見及び安全性の確保を目的とした道路パトロールを実施
- 老朽化対策に必要な健全性を把握するため、5 年に 1 度の定期点検を実施

方針2：施設特性に応じた効率的な維持管理の実施

- 予防保全的な修繕の実施
- 今後 50 年間 LCC の試算及び１２年間の実施プログラムを策定

方針3：メンテナンスサイクルの構築と継続的改善

- 現場領域とマネジメント領域における PDCA サイクルの確立
- 維持管理に必要なデータの取得・管理方法、引き継ぎ方法のあり方を確立

４．２ 実施方針

４．２．１ 点検、診断の実施による変状の早期発見と健全性の把握

(1) 変状の早期発見及び安全性の確保を目的とした道路パトロールを実施

- 道路パトロールを毎年実施します。
- 損傷部材の落下事故、排水機能不全による水たまりなど、利用者目線でパトロールし、利用者の安全性を確保します。

４．２．２ 老朽化対策に必要な健全性を把握するため、5 年に 1 度の定期点検を実施

- 点検を適切に行うために必要な知識及び技能を持った者が、損傷状況の把握、健全性の診断、対策の必要性の判断を行い、“点検→診断→措置→記録”というメンテナンスサイクルの確立に結びつけます。
- ５年に１度の定期点検を継続して行います。

４．２．３ 特徴に応じた効率的な維持管理の実施

(1) 予防保全的な修繕の実施

- 大型カルバートは、道路空間を跨ぐため、全施設において第三者被害を防止する必要があることから、予防保全的な修繕を実施し、地域道路網の安全性と信頼性を確保していきます。

(2) 今後 50 年間 LCC の試算及び 12 年間の実施プログラムを策定

【今後 50 年間 LCC の試算】

- 今後 50 年間の LCC 算定を行い、重要度に応じた適切な管理シナリオの設定によるコスト縮減効果の検証を行いました。

【12 年間の実施計画】

- 健全性などを踏まえ、今後 12 年間の詳細計画を策定しました。

４．２．４ メンテナンスサイクルの構築と継続的改善

(1) 現場領域とマネジメント領域における PDCA サイクルの確立

- “点検→診断→措置→記録”という維持管理を実践する現場領域のメンテナンスサイクルの構築と施設全体の対策優先順位、管理指標の設定、予算計画など維持管理全般を対象としたマネジメント領域の PDCA サイクル構築を目指します。
- 点検結果と社会情勢を踏まえ、定期的に個別施設計画【大型カルバート編】の見直しを行うなど継続的な改善を図ります。

(2) 維持管理に必要なデータの取得・管理方法、引き継ぎ方法のあり方を確立

- 現在活用中のデータや各種成果品、日常業務で取得する情報等、維持管理に必要なデータの管理が重要であり、これらをどのように管理し引き継いでいくか、考え方と実践方法を整理します。

第５章　計画による効果と平準化

５．１　50 年間の LCC の算出

計画期間は令和 3 年から令和 14 年の 12 年間ですが、計画による長期的な維持管理コストの縮減を検証するため、50 年間の LCC の試算を行いました。

検証に際しては 2 つの観点で行いました。

1 つ目は、大型カルバートはこれまで維持管理の計画が策定されていなかったため、第三者被害が想定される施設であることを考慮し、「予防保全型」での管理を前提とします。

2 つ目は、「予防保全型」の中で管理水準の違う下記の 2 ケースを設定し、補修にかかる費用面から適切な管理基準を検証します。

表 5.1　LCC を算出するケース

対策ケース	管理手法	管理水準	管理手法
ケース１	予防保全型	健全性Ⅰを維持 （健全性Ⅱで対策）	損傷が軽微なうちに進行を抑えるために、予防的に対策を実施してく維持管理手法である。
ケース２		健全性Ⅱ以上を維持 （健全性Ⅲで対策）	損傷が進行した後に、損傷状況を見定めて比較的大規模な対策を実施していく維持管理手法である。 損傷状況は日常点検や定期点検で常にモニタリングする。

５．２ 期待される効果

大型カルバートは、全て第三者被害が想定される施設であるため、何らかの規制を設ける必要性が顕著化した後に対策を講じる、「事後保全型」の管理手法を想定せず、「予防保全型」の管理手法の中で管理水準を 2 ケースに分類し比較検討しました。

想定したケースは、それぞれ『損傷が軽微なうちに進行を抑える対策』（ケース１）と『損傷が進行した後に、損傷状況を見定めて、比較的大規模に行う対策』（ケース 2）を想定し行いました。

それぞれ 50 年間の費用は、ケース 1 が 52.9 百万円、ケース 2 が 49.9 百万円となり、損傷が進行した後、損傷状況を見定めて比較的大規模な対策を実施する維持管理を実施することで、維持管理の費用を抑えることができる可能性があることが分かりました。

そのため、本市は今後、『損傷が進行した後に、損傷状況を見定めて、比較的大規模に行う対策』による維持管理手法（ケース２）を採用し、ＬＣＣの縮減と地域道路網の安全性と信頼性を確保していきます。

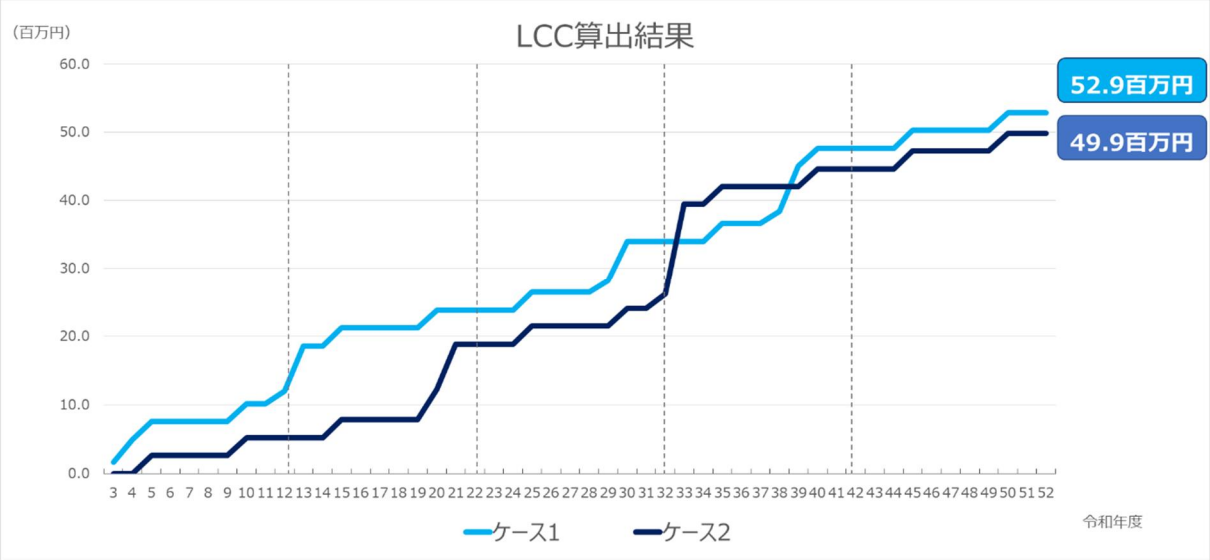


図 5.1 大型カルバート LCC 算出結果（ケース別）

第６章　短期計画

６．１ 短期計画の考え方について

６．１．１ 計画期間

短期計画を策定する期間は、令和 3（2021）年度から「あつぎの道づくり計画」の計画終了時期である令和 14（2032）年度の 12 年間とします。

６．１．２ 短期計画の考え方

短期計画は、令和 3 年度から令和 14 年度までの 12 年間で、計画で定めた管理水準を満たすことを目標として、下記条件のもと作成しました。

- LCC の算出結果から、健全性Ⅱ以上を維持する管理基準とした場合、計画期間である 12 年間で補修工事は発生しませんでした。
- したがって、5 年に 1 度の点検のみを反映した計画としました。

６．２ 管理水準および優先順位の設定

６．２．１ 優先順位および管理水準の設定

(1) 対策優先順位の設定

- 大型カルバート施設は内部を人や車両が走行する構造物であり、第三者被害防止の措置が重要であるため、重要度が高い指標(剥落等の損傷が甚大な社会的影響に繋がる可能性がある指標)に該当します。
- ただし、施設の規模から愛名 1 号カルバートを優先します。

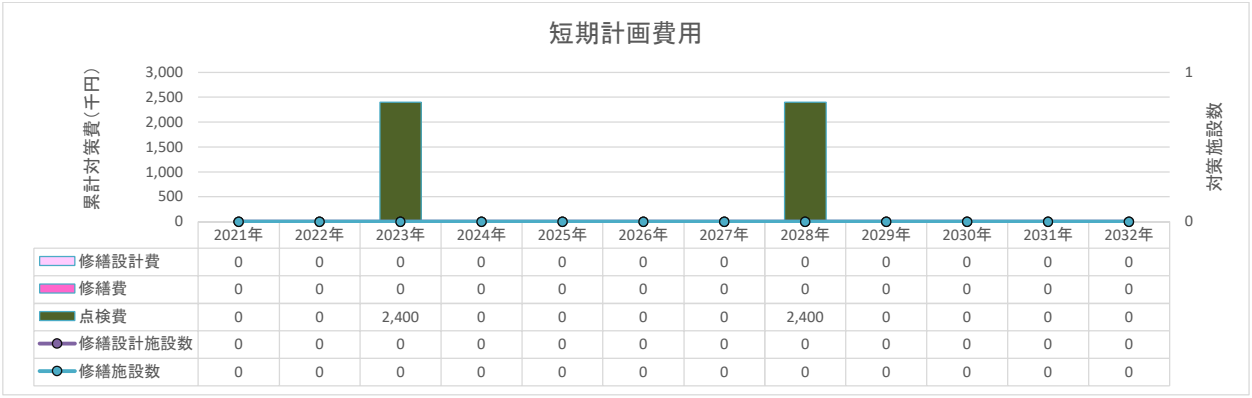
(2) 管理水準の設定

- 損傷が直接第三者被害につながることから、健全性Ⅱ以上を維持する管理水準とします。

６．３ 短期計画算出結果

点検計画を反映した、短期計画の算出結果は以下に示す通りです。

現時点では、健全性Ⅰを維持しており、12 年間のうち補修工事は予定していません。ただし、2023 年、2028 年に実施する定期点検の結果を踏まえ、計画を見直すものとします。



◇各事業費の年度費用　（千円）

事業	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	合計
点検費	0	0	2,400	0	0	0	0	2,400	0	0	0	0	4,800
修繕費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
修繕設計費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計費用	0	0	2,400	0	0	0	0	2,400	0	0	0	0	4,800

施設名	対策内容	着手、完了予定	概算事業費
愛名 1 号 カルバート	断面修復工、ひび割れ補修工	令和 10 年度着手、 完了予定	￥20,000,000

施設名	対策内容	着手、完了予定	概算事業費
林 1 号 カルバート	断面修復工、ひび割れ補修工	令和 11 年度着手、 完了予定	￥25,000,000

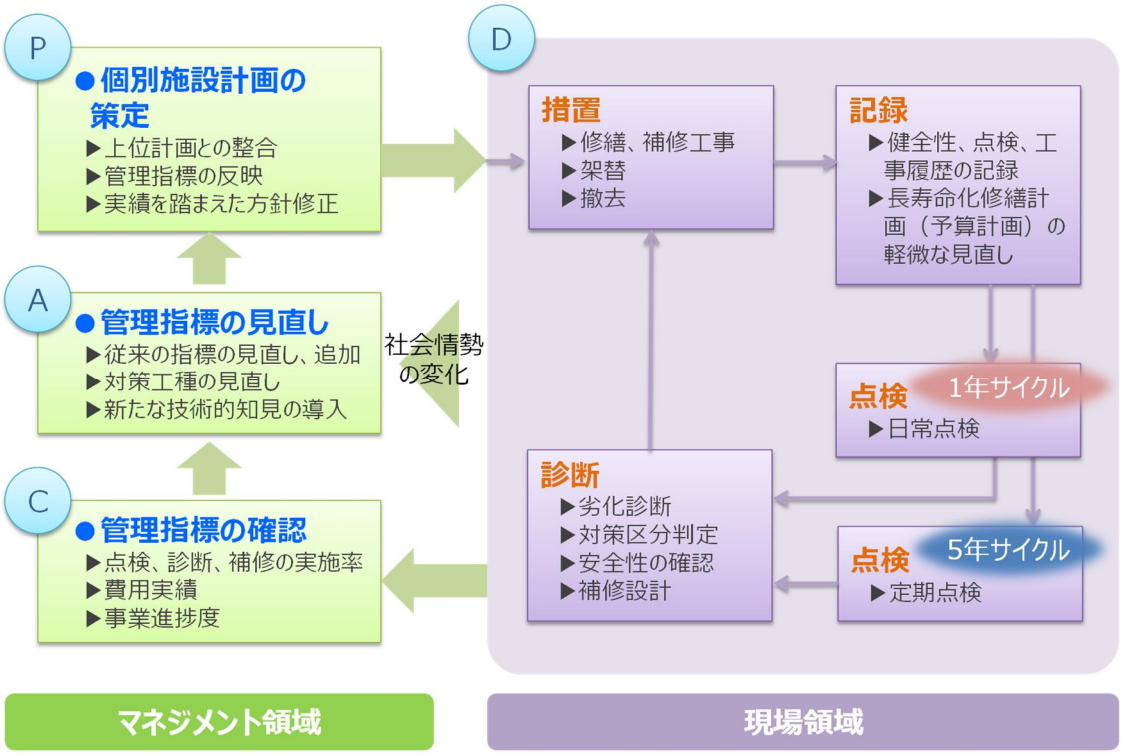
第７章　メンテナンスサイクルの構築と継続的改善

７．１　現場領域とマネジメント領域における PDCA サイクルの確立

７．１．１　メンテナンスサイクルの構築と継続的改善

（1）　PDCA サイクルを確立し、継続的な改善

本計画では、個別施設計画の実施状況のチェック（C）、維持管理シナリオ、管理水準の見直し（A）、計画の改訂（P）に位置づけられるものであり、今後も継続的な個別施設計画の見直しを行っていきます。



（2）　計画の実効性を高めるため、チェック（C）機能の強化

- 概ね 5 年を目処に、個別施設計画の実施状況をチェックします。
- 定期点検の結果は、知識のある職員（もしくは専門家）による妥当性の確認を行い、点検結果のばらつきをなくすとともに、日常点検を実施する職員の技術力の向上を図ります。
- 定期点検実施後は、知識のある職員を中心に、点検結果を踏まえた総合的な判断により補修の必要性を判定します。
- 補修計画の見直しを行い、個別施設計画に反映します。

（3）　社会情勢の変化を捉えた、アクション(A)の実施

- 管理指標の見直しを行う場合、利用者数の変化や他計画との関り等、社会情勢の変化を踏まえて、維持管理の在り方を検討します。

７．２ 維持管理に必要なデータの取得・管理方法、引き継ぎ方法のあり方を確立

点検結果や工事履歴データの記録・蓄積と予算計画の見直しについて以下に示します。

- 日常点検、定期点検を継続的に実施し、データを蓄積し、修繕計画に反映します。
- 施設毎に工事履歴（工事内容、実施時期、工事費用等）を記録し、予算計画の見直しなどに反映します。
- 点検や工事の内容は、適宜管理台帳に記録するほか、管理台帳内で不明であった諸元情報が把握できた場合は、更新します。