

平塚市 道路トンネル長寿命化修繕計画 (道路トンネル個別施設計画)



目 次

1. 長寿命化修繕計画の背景と目的	1 頁
2. 道路トンネルの概要	3 頁
3. 健全性の把握及び定期点検結果	3 頁
4. 老朽化対策における基本方針	4 頁
5. 道路トンネルの長寿命化及び修繕に係る費用の縮減に関する基本的な方針	6 頁
6. 道路トンネルの点検と計画期間及び修繕内容と時期	7 頁
7. 長寿命化修繕計画による効果	9 頁
8. 新技術等の活用方針と費用縮減に関する具体的な方針	10 頁
9. 意見聴取した学識経験者等の専門知識を有する者	10 頁
【別紙1】個別の構造物ごとの事項	11 頁

1. 長寿命化修繕計画の背景と目的

1) 背景

本市が管理する道路トンネルは、令和6年（2024年）3月現在、1トンネルあり、市北西部と市中央部を結ぶ幹道27号八幡神社土屋線にある日向岡トンネルです。当該トンネルは、定期点検や日常パトロールなどにより適切な維持管理に努めてきましたが、竣工後約25年を経過することから老朽化による維持管理費用の増大が課題となっています。

平塚市国土強靱化地域計画では、大規模自然災害に備え、事前に防災及び減災に係る取組として道路トンネルの長寿命化を位置付けています。また、道路トンネルは地中に築造される安定的な構造物ですが、劣化などによる損傷が利用者に被害を及ぼす恐れがあることなどの特性を考慮した上で、定期的な点検・診断により施設の状態を正確に把握することが重要です。

トンネルや橋りょうなどの道路施設は、平成26年（2014年）7月に道路法施行規則の一部を改正する省令などが施行され、5年に1回、近接目視により定期点検を行うことが義務付けられました。また、国が平成25年（2013年）11月に策定した「インフラ長寿命化基本計画」に基づき、道路管理者に、インフラの維持管理・更新等を着実に推進するための中期的な取組の方向性を明らかにする「インフラ長寿命化計画（以下「行動計画」という。）」と個別施設毎の具体的な対応方針を定める「個別施設毎の長寿命化計画（以下「個別施設計画」という。）」を策定するよう求めました。

これを受けて本市では、行動計画として、平成27年（2015年）11月に「平塚市公共施設等総合管理計画」（令和3年（2021年）5月改定）を策定しました。本計画は、この行動計画に基づき、道路トンネルにおける個別施設計画を平成30年（2018年）12月に策定し、計画期間を平成31年（2019年）4月から令和6年（2024年）3月としました。

計画策定から概ね5年が経過したことから、それまでの定期点検の結果などを反映し、本計画を見直したものです。計画期間は令和6年（2024年）4月から令和11年（2029年）3月としました。

2) 目的

「平塚市公共施設等総合管理計画（平成27年（2015年）11月）」、「平塚市道路中期ビジョン（平成29年（2017年）11月）」に基づき、道路トンネル長寿命化修繕計画を策定します。策定目的は、以下の通りです。

①財政負担の軽減、予算の平準化

変状が軽微な段階で予防的な修繕などを行うことで、財政負担の軽減や予算の平準化を図ります。

②メンテナンスサイクルの構築

点検・診断の結果に基づき、必要な措置を着実かつ効率的・効果的に実施するとともに、これらの取組を通じて得られた施設の状態や対策履歴などの情報を記録し、次期点検・診断等に活用するという、「メンテナンスサイクル」を構築し、継続的に発展させていきます。

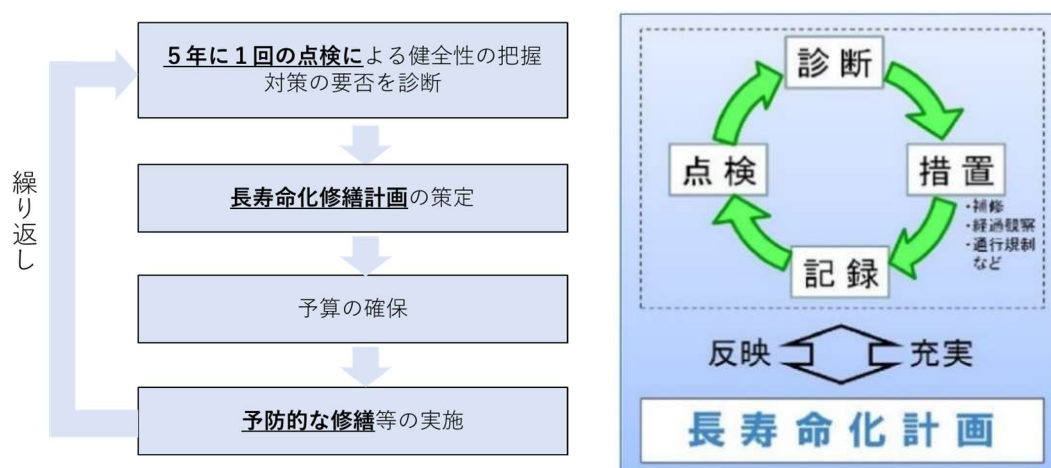


図1-1 メンテナンスサイクルによる点検・診断における評価の流れ

※出典：道路のメンテナンスサイクルの構築に向けて／平成25年6月
／社会資本整備審議会 道路分科会 道路メンテナンス技術小委員会

2. 道路トンネルの概要

表 2—1 道路トンネルの概要

名称	路線名	延長 (m)	完成 (西暦)	分類 (構造)
日向岡トンネル	幹道27号 八幡神社土屋線	555.0	1998	陸上トンネル

3. 健全性の把握及び定期点検結果

1) 健全性の把握

平成26年（2014年）7月に道路法施行規則の一部を改正する省令やトンネル等の健全性の診断結果の分類に関する告示が施行されたことから、「神奈川県市町村版点検要領【道路トンネル編】」に基づき定期点検を実施し、健全性の区分や対策区分を表3—1に示し分類しています。

表 3—1 健全性の診断結果と対策区分

健全性の区分		状 態	対策区分
I	健全	構造物の機能に支障が生じていない状態。	5
			4
II	予防保全段階	構造物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。	3—①
			3—②
III	早期措置段階	構造物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。	2
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、緊急に措置を講ずべき状態。	1

2) 定期点検結果

最新の定期点検については、令和4年度（2022年）に実施しました（前回は平成29年度（2017年）に実施）。

点検時の健全性の診断結果は別紙1に示します。

4. 老朽化対策における基本方針

1) 管理水準

「道路トンネル長寿命化修繕計画基本方針」（令和5年（2023年）4月 公益財団法人神奈川県都市整備技術センター）を参考に、道路トンネルは予防保全型管理とし、健全性Ⅰを管理水準とします。そのため、健全性Ⅰを下回るものは、監視又は修繕の対象とし、修繕した施設は健全性Ⅰに回復させます。

表4-1 維持管理のタイプと管理方法

維持管理のタイプ	維持管理・更新の考え方	管理方法
予防保全型	定期的な点検・診断の結果に基づき、施設の機能に支障が生じる前に保全します(予防的措置など)。	健全性Ⅱ（対策区分3-②）変状箇所は、重点的な監視を行い、変状の劣化に応じて修繕等の対策を実施します。

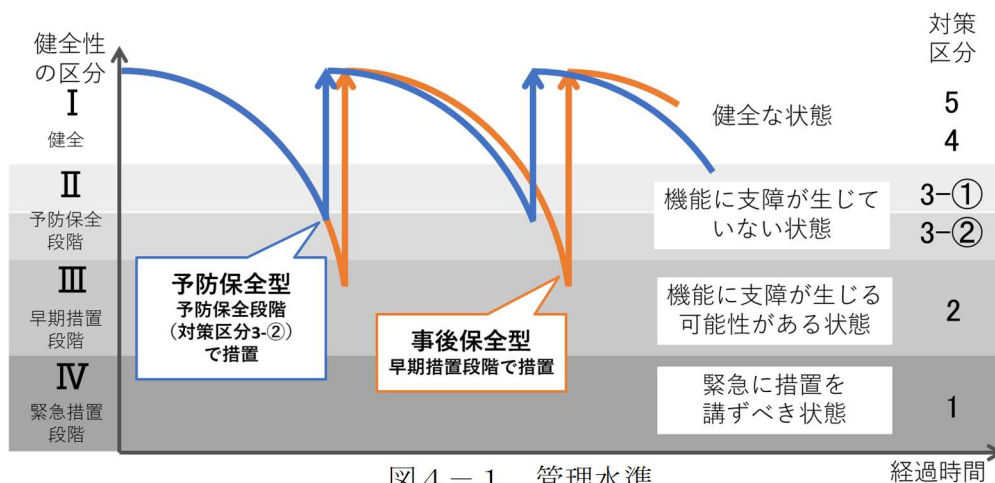


図4-1 管理水準

5. 道路トンネルの長寿命化及び修繕に係る費用の縮減に関する基本的な方針

予防保全段階から修繕を行うことで大規模修繕を回避し、ライフサイクルコストの低減を図ります。また、PDCAサイクルを確実に実行することで、計画的な維持管理を実施していきます。

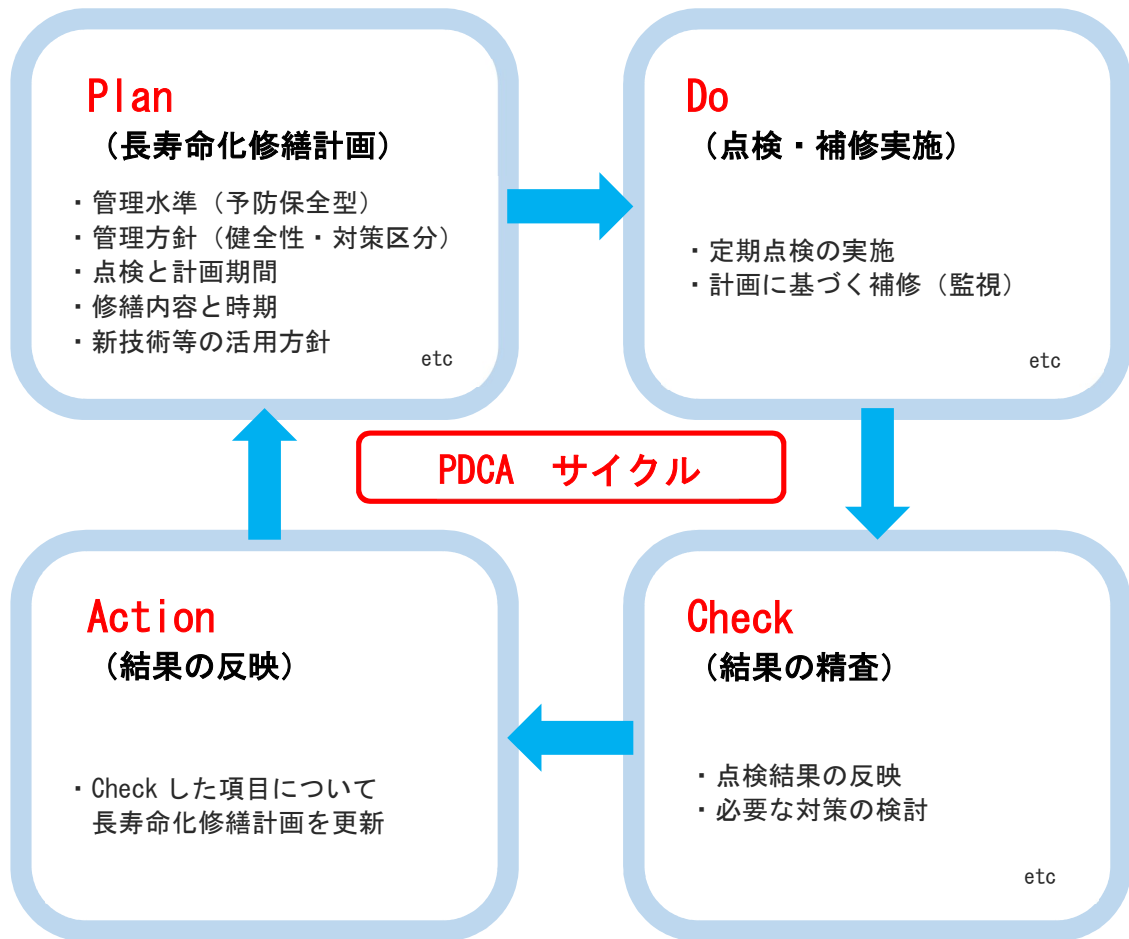


図5-1 PDCAサイクルの流れ

6. 道路トンネルの点検と計画期間及び修繕内容と時期

1) 道路トンネルの点検と計画期間

道路トンネルの点検は、「神奈川県市町村版定期点検要領【道路トンネル編】」に基づき実施し、近接目視などにより5年に1回のサイクルで行います。この定期点検結果を踏まえ、計画期間は令和6年度(2024年度)～令和10年度(2028年度)の5年間とします。



写真6—1 道路トンネルの点検状況

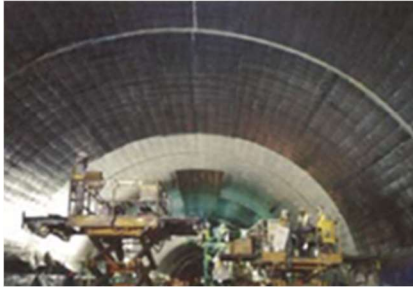


2) 道路トンネルの修繕内容と時期

道路トンネルの修繕内容と時期は、最新の点検結果に基づいた健全性及び利用者への被害予防を考慮し、別紙1のとおりとします。標準的な修繕工法の事例を表6-1に示します。

附属物（照明・吸音板等）に取付状態の異常などが判明した場合は、利用者被害に繋がる可能性があるため、交換や撤去、更新など早期に対策を実施していきます。

電気通信設備などについては別途点検しており、異常が判明した場合は早期に対策を実施していきます。

表6-1 標準的な修繕工法の事例

修繕工法	概要
 <p data-bbox="368 992 568 1059">はく落防止工 (繊維シート系)</p>	<p data-bbox="738 779 1361 965">トンネル本体の材質劣化やひび割れなどにより、比較的狭い範囲で覆工コンクリート片が落下する恐れのある場合に繊維シートなどで表面を保護し、覆工コンクリート片のはく落を防止するものです。</p>
 <p data-bbox="379 1377 555 1444">裏込め注入工 (グラウト材)</p>	<p data-bbox="738 1182 1361 1328">覆工コンクリート背面に生じた空洞箇所に、材料を充填し、覆工コンクリートと地山の一体性を確保することで、安定性を向上させるものです。</p>
 <p data-bbox="424 1758 512 1785">導水工</p>	<p data-bbox="738 1547 1361 1693">覆工コンクリート表面に線状、面状に発生している打継目地やひび割れからの漏水を専用の部材で集束し、路面や歩道の排水設備に漏水を導くことで路面凍結を防止するものです。</p>

7. 長寿命化修繕計画による効果

今後50年間に要する修繕費用について、予防保全型管理で修繕した場合と、事後保全型管理で修繕した場合の比較を行いました。

予防保全型管理では1.9億円となり、事後保全型管理では3.3億円となりました。予防保全型管理で維持管理をすることにより、約42%のコスト削減効果（差額約1.4億円）を見込んでいます。

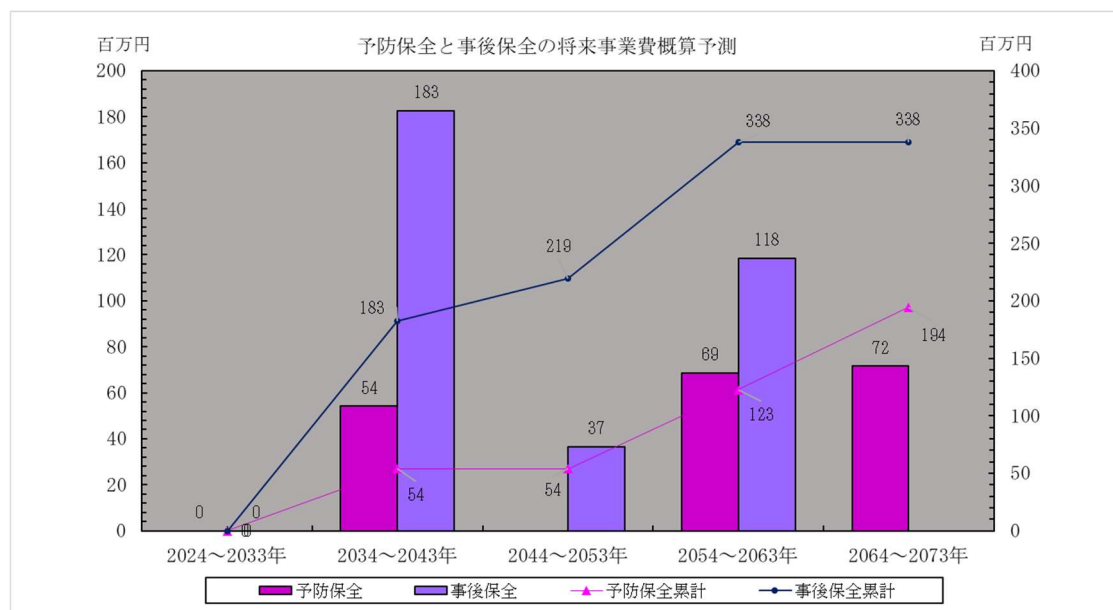


図7-1 50年間の維持管理・更新費の比較試算結果※

※修繕費用の算出については、計画策定時の試算です。今後の価格変動は見込んでいません。
 また、定期点検データを蓄積していくことで、さらなる精度向上が図れるため、現在の値を固定化するものではありません。
 ※点検対象外の機械・電気設備は除いています。

8. 新技術等の活用方針と費用縮減に関する具体的な方針

修繕や点検の実施にあたって、新技術等の活用を検討し、コスト縮減や事業の効率化を図ります。令和6年度(2024年度)～令和10年度(2028年度)の5年間における方針は、表8-1の通りとします。

表8-1 新技術等の活用方針と費用縮減に関する具体的な方針

項目	具体的な方針	短期的な数値目標	コスト縮減目標
点検	コスト縮減や、点検の効率化を図るため、画像計測技術等の新技術の活用を検討します。	新技術の活用を目指します。	新技術の活用により、約18万円のコスト縮減を目指します。

9. 意見聴取した学識経験者等の専門知識を有する者

関東学院大学 理工学部
横浜国立大学 大学院 都市イノベーション研究院

出雲 淳一 教授
勝地 弘 教授

【別紙1】個別の構造物ごとの事項

令和6年度(2024年度)～令和10年度(2028年度)で実施する道路トンネルの修繕内容及び時期

NO.	道路トンネル名	路線名	延長 (m)	完成 年度	供用 年数	最新 点検年度	点検時の 健全性	次回点検 予定年度	対策の内容等
1	日向岡トンネル	幹道27号 八幡神社土屋線	555.0	1998	26	2022	II	2027	重点的な監視

- ※ 対策内容は、補修設計等により変更することがあります。
- ※ 重点監視による日常パトロールや緊急点検などの結果により、必要に応じて修繕を実施することとします。
- ※ 点検や修繕などの事業の実施にあたっては、新技術等の活用の検討を行い費用の縮減や事業の効率化を図ります。
- ※ 供用年数は、計画策定年である2024年（令和6年）までの期間を表しております。

平塚市 道路トンネル長寿命化修繕計画
(道路トンネル個別施設計画)

平成 30 年 (2018 年) 12 月策定

令和 6 年 (2024 年) 3 月改定

問い合わせ先： 平塚市 土木部 道路整備課
住 所： 神奈川県平塚市浅間町9番1号
電 話： 0463-23-1111 (代表)