

大磯町 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31年3月 策定)

令和6年3月 改定

目 次

1. 長寿命化修繕計画の目的	1 頁
2. 長寿命化修繕計画の対象道路トンネル	3 頁
3. 健全度の把握及び日常的な維持管理に関する基本的な方針	4 頁
4. 老朽化対策における基本方針	5 頁
5. 対象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	7 頁
6. 対象道路トンネルの計画期間及び修繕内容・時期	8 頁
7. 長寿命化修繕計画による効果	9 頁
8. 新技術の活用方針と費用縮減に関する具体的な方針	10 頁
9. 計画策定担当部署及び意見聴取した学識経験者等の専門知識を有する者	11 頁

【別紙1】個別の構造物ごとの事項

1. 長寿命化修繕計画の目的

1) 背景

本町が管理する道路トンネルは、令和6年3月現在、2トンネルあり定期点検や日常パトロール等により適切な維持管理に努めてきましたが、竣工後27年以上を経過し老朽化による維持管理費用の増大が懸念されます。

インフラ施設については、国が平成25年11月に策定した「インフラ長寿命化基本計画」に基づき、道路管理者は、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の対応方針を定める「個別施設毎の長寿命化計画(以下「個別施設計画」という。)」を策定することが求められています。

この要請を受けて本町では、行動計画として、平成29年(2017年)3月に「大磯町公共施設等総合管理計画」を策定しています(令和4年(2023年)7月改定)。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策定するものです。

表1-1 行動計画と個別施設計画

	名称	策定年度
行動計画	大磯町公共施設等総合管理計画	策定 平成29年(2017年)3月 改定 令和4年(2022年)7月
個別施設計画	道路トンネル長寿命化修繕計画 (個別施設計画)	策定 平成31年(2019年)3月 改定 令和6年3月【本計画】

2) 目的

道路トンネルの中長期的な維持管理等に係るトータルコストを縮減し、予算を平準化していくためには、インフラの長寿命化を図り、大規模な修繕をできるだけ回避することが重要です。このため、道路トンネルの特性を考慮の上、安全性や経済性を踏まえつつ、変状が軽微である段階に予防的な修繕等を実施することで機能の保持・回復を図る「予防保全型維持管理」を着実にを行うため、長寿命化修繕計画を策定します。

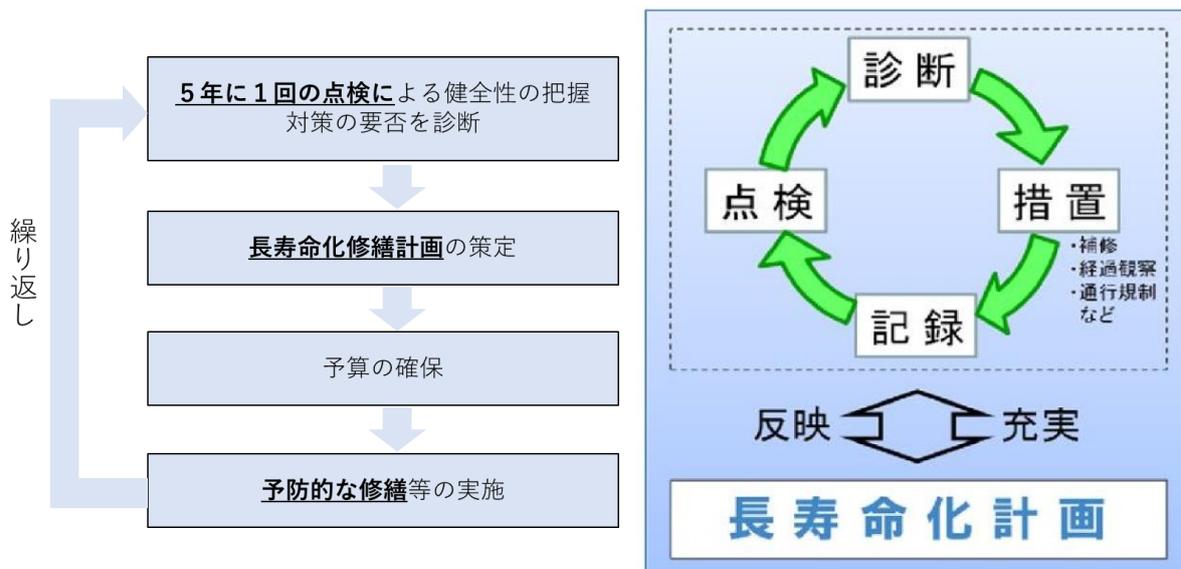


図1-1 点検・診断における評価の流れ

※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. 長寿命化修繕計画の対象道路トンネル

管理道路トンネル数・・・2トンネル

令和5年度計画の対象道路トンネル・・・2トンネル

1) 道路トンネルの概要

対象道路トンネルの諸元を、表2-1に示します。

表2-1 道路トンネルの諸元

トンネル名	路線名	延長	完成年次
城山トンネル	幹線16号線	L=277.0m	1997年(平成9年)
大磯二宮隧道	幹線30号線	L=38.0m	1984年(昭和59年)



城山トンネル



大磯二宮隧道

写真2-1 トンネル写真

3. 健全度の把握及び日常的な維持管理に関する基本的な方針

1) 健全度の把握

本町では、令和2年度（2020年）に道路トンネルの定期点検を実施しました。定期点検は、平成26年7月に「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、点検・診断の結果として、トンネルの健全性を表3-1に示す区分に分類しています。

表3-1 健全度判定区分と健全性の診断

健全度	定義	状態	健全性の診断
5	変状がなく、利用者に対して影響が及ぶ可能性がないため、措置を必要としない状態	健全	I
4	軽微な変状があるが、利用者に対して影響が及ぶ可能性がないため、措置を必要としない状態		
3-①	将来的に利用者に対して影響が及ぶ可能性があるため、監視を必要とする状態	予防保全段階	II
3-②	将来的に、利用者に対して影響が及ぶ可能性があるため、重点的な監視を行い、予防保全の観点から計画的に対策を必要とする状態		
2	早晩、利用者に対して影響が及ぶ可能性が高いため、早期に対策を講じる必要がある状態	早期措置段階	III
1	利用者に対して影響が及ぶ可能性が高いため、緊急に対策を講じる必要がある状態	緊急措置段階	IV

2) 日常的な維持管理に関する基本的な方針

道路トンネルを良好な状態に保つため、日常的な維持管理として、パトロール、清掃などの実施を徹底します。

なお、地震、集中豪雨およびトンネル内の事故災害等が発生した場合は、主にトンネルの安全性を確認するために行う臨時点検などを実施します。

4. 老朽化対策における基本方針

1) 管理水準と管理方針

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(以下「基本方針」という。)により、「予防保全型」の管理を基本とし、健全性Ⅱ(対策区分3-②)で対策します。

管理水準は、健全性Ⅰとします。したがって、対策した道路トンネルは健全性Ⅰに回復させます。

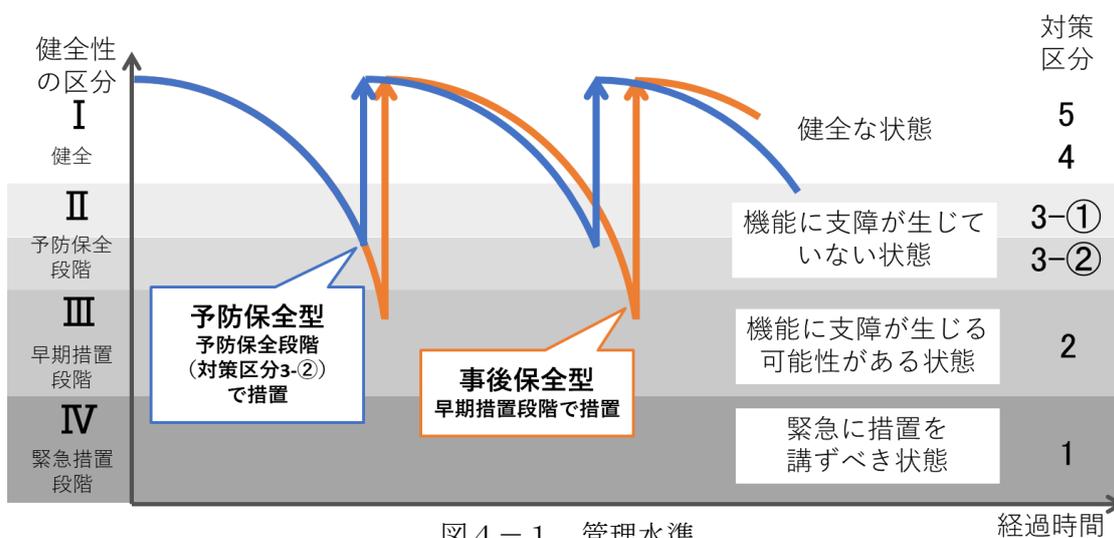
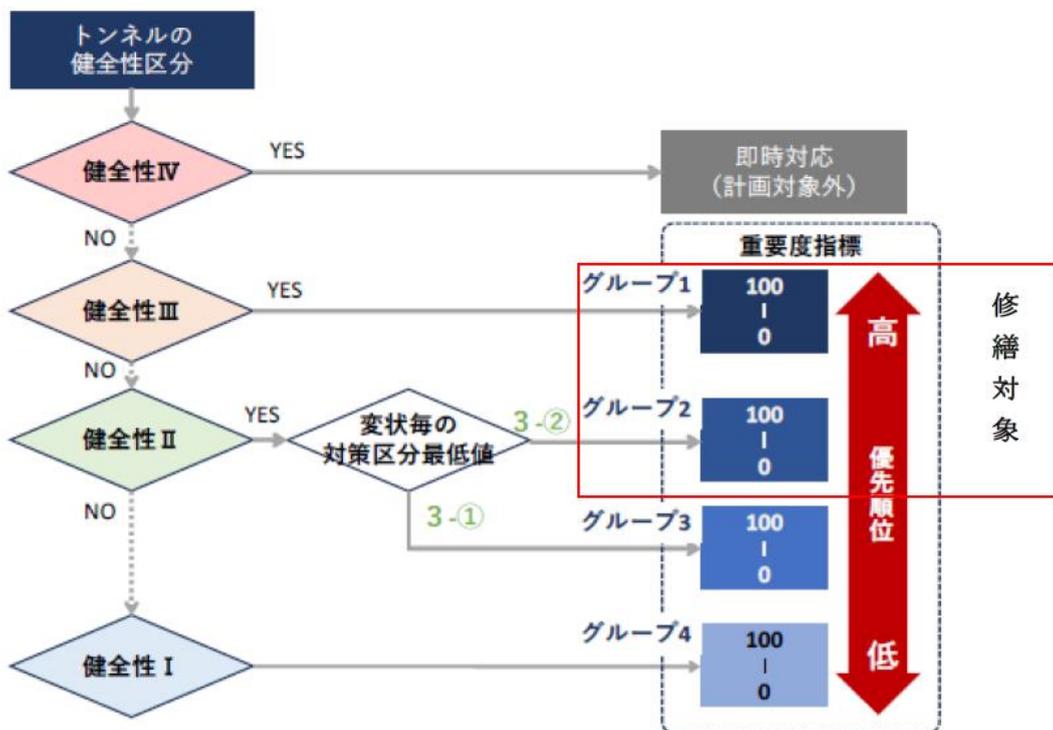


表4-1 予防保全型の管理方針

健全性の区分		管理方針	修繕対象	修繕優先度
I	健全	健全な状態であるため、修繕の対象外とします。	-	 (低い) (高い)
II	予防保全段階 3-①	将来的に利用者に対して影響が及ぶ可能性があるため、監視をします。	-	
	予防保全段階 3-②	予防保全の観点から、予算の範囲内で必要な対策を計画的に実施します。	●	
III	早期措置段階	5年以内に優先して修繕を実施することを基本とします。	●	
IV	緊急措置段階	緊急措置が必要な状態であるため、本計画の対象外とします。	-	

2) 修繕の優先順位に関する基本的な方針

優先順位を明確にして、予算を平準化するために優先順位を設定します。優先順位は、健全性（対策区分）と重要度指標により、図4-2の通りとします。ただし、パトロール点検等の結果により、対策時期や修繕内容を変更することもあります。



重要度指標：利用者、第三者、管理者の視点により重要度を点数で評価したもの

図4-2 修繕の優先順位

5. 対象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。

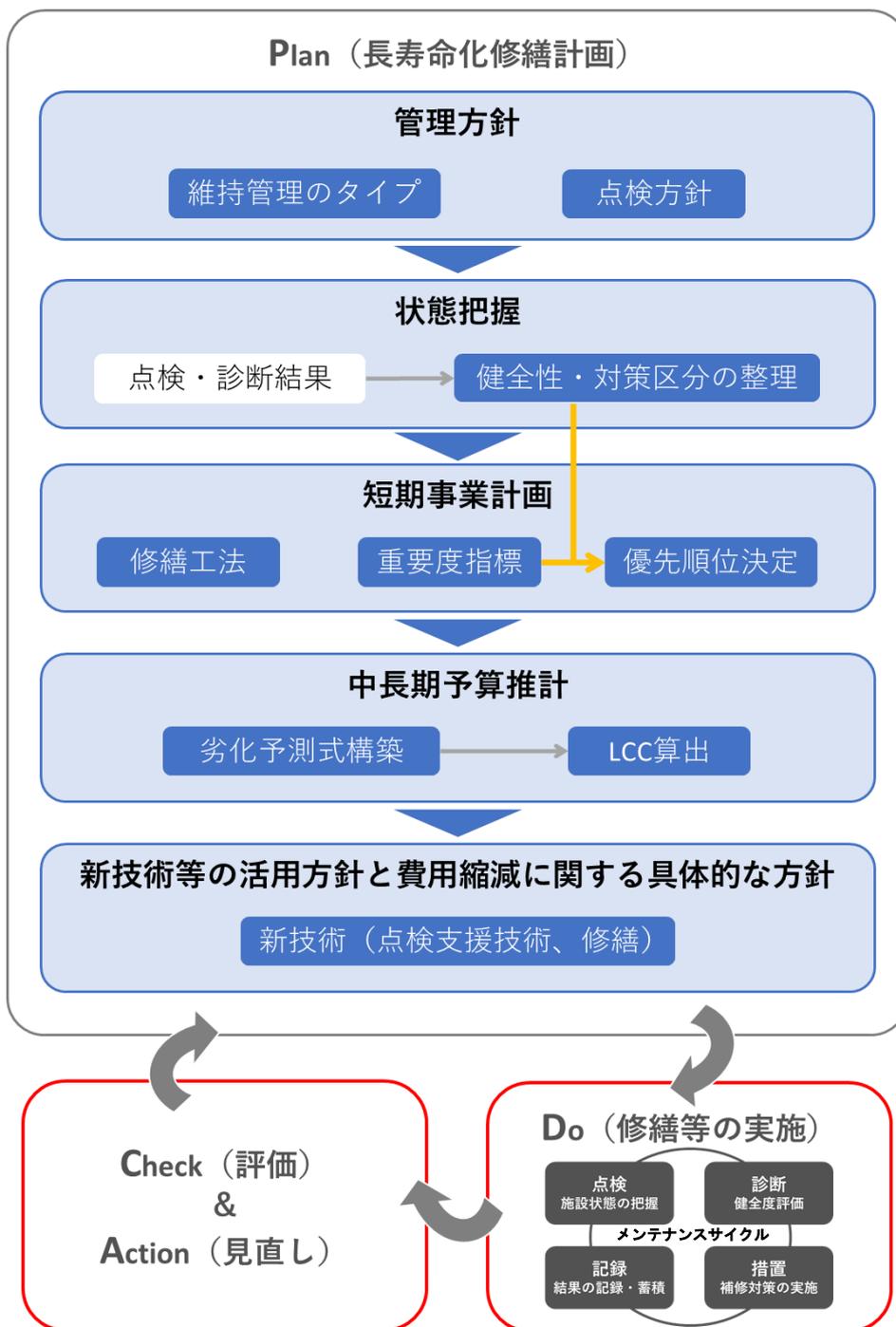


図5-1 PDCAサイクルの流れ

6. 対象道路トンネルの計画期間及び修繕内容・時期

対象道路トンネルの計画期間については、5年に1回の定期点検サイクルを踏まえて計画期間を5年間（2024年～2028年）とする。

1) 道路トンネルの点検状況



写真 6-1 トンネル点検状況

2) 道路トンネルの修繕内容・時期

道路トンネルの修繕内容及び時期については、最新の点検結果に基づき健全性及び第三者への被害予防などを考慮して決定します。

なお、道路トンネルの状態や修繕内容及び時期については、別紙1に示します。

表 6-2 代表的な修繕工法の事例

修繕工法	概要
剥落防止工 (繊維シート系)	道路トンネル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おそれのある場合に、繊維シート等を施しコンクリート片のはく落を防止するものです。
裏込め注入工 (グラウト材)	道路トンネル本体の覆工コンクリート背面に生じた空洞箇所に、充填材料を充填する工法で、覆工コンクリートと地山の一体性を確保し、覆工コンクリートの安定性を向上させることを目的とするものです。
導水工	道路トンネル覆工表面に線状、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により集束して路面や歩道の排水設備に導くものである。

7. 長寿命化修繕計画による効果

道路トンネルの修繕などに要する費用は、劣化や損傷が軽微なうちに修繕を行う「予防保全型」と劣化や損傷が深刻化してから大規模な修繕を行う「事後保全型」の維持管理を実施した場合とで比較しました。

シミュレーションの結果では「事後保全型」は4.87億円の経費となり、また「予防保全型管理」では1.71億円の経費となりました。「予防保全型」の維持管理をすることにより、約65%のコスト削減効果（差額約3.16億円）が見込まれます。

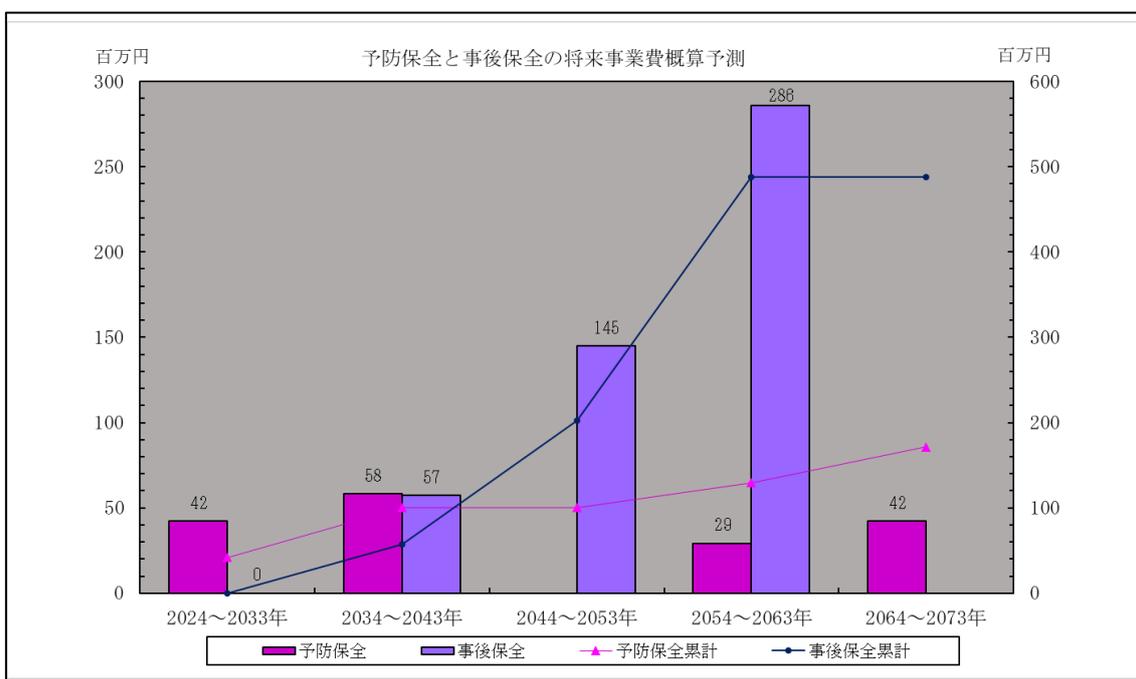


図7—1 50年間の維持管理・更新費の比較試算結果

※上記経費の算出については、今後、道路トンネルの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、現在の値に固定化されるものではありません。

8. 新技術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 新技術の活用方針と費用縮減に関する具体的な方針

	具体的な方針	短期的な数値目標	コスト縮減目標
修繕	修繕対象施設に対して、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。	1施設で新技術の活用を目指します。	新技術の活用により、114万円のコスト縮減を目指します。
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。	1施設で新技術の活用を目指します。	新技術の活用により、9万円のコスト縮減を目指します。
集約化・撤去	緊急輸送路に指定されていない路線や損傷状況が悪い対象施設(定期点検結果が健全性Ⅲ又はⅣ)及び集約化・撤去の検討が可能と判断できる道路トンネルを集約化・撤去の検討対象とします。	検討した結果、本計画の対象期間内では集約化・撤去は行わない方針とします。	

9. 計画策定担当部署及び意見聴取した学識経験者等の専門知識を有する者

1) 計画策定担当部署

大磯町 都市建設部 建設課 TEL：0463-61-4100（代表）

2) 意見を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 出雲 淳一教授

横浜国立大学 大学院 都市イノベーション研究院 勝地 弘 教授

個別の構造物ごとの事項

NO.	構造物の諸元					直近の点検結果		次回点検年度	対策内容 (2024年～2028年)
	名称	路線名	延長 (m)	完成 年次	供用 年数	点検 年度	健全性 (対策区分)		
1	城山トンネル	幹線16号線	277.0	1997	27	2020	II (3 - ①)	2025	トンネル照明灯更新 ※ESCO事業にて更新
2	大磯二宮隧道	幹線30号線	38.0	1984	40	2020	II (3 - ②)	2025	2024 トンネル照明灯更新 ※ESCO事業にて更新 2028 はく落防止工 背面注土工 導水工

- ※ 対策内容は、補修設計等により変更することがあります。
- ※ 定期点検や日常パトロール及び緊急点検などの結果により、対策年次を変更することもあります。
- ※ 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。