

倉敷市

トンネル 長寿命化計画

---

令和7年3月

倉敷市 土木部 土木課

# 目次

● 1.計画概要	1
1.1 長寿命化計画の目的	6
1.2 トンネル長寿命化計画のポイント	7
1.3 新技術の活用等による費用の縮減に関する方針	8
1.4 新技術等の活用及び費用の縮減に関する目標	9
● 2.計画内容	3
2.1 対象施設	6
2.2 計画期間	7
2.3 定期点検の結果	8
2.4 対策内容と実施時期及び対策費用	9
● 3.計画策定窓口	5

# 1. 計画概要

## ▼ 1.1 長寿命化計画の目的

倉敷市が管理する道路トンネルは2025年1月現在で、計10本（総延長3,079m）あり、多くのトンネルが昭和50年頃～平成10年頃にかけて建設されていることから、今後、施設の高齢化が急速に進むことが予想されています（図1.1）。

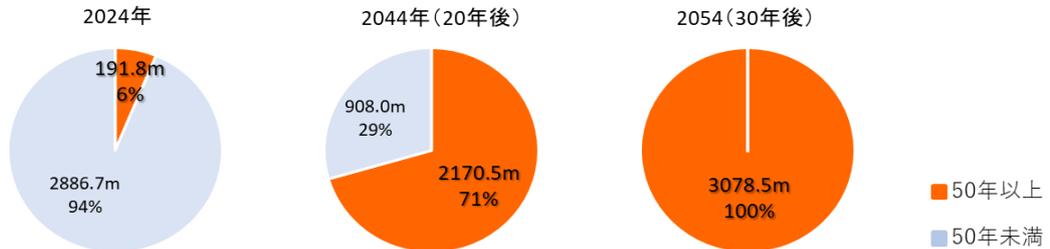


図 1.1 2024年と20年後、30年後の経年割合の変化（トンネル総延長比率）

道路トンネルは、図1.2に示すように本体内工と付属施設（照明施設、非常用施設、換気施設）で構成されていますが、高齢化に伴って以下のような不具合が発生し、トンネル利用者の安全性が脅かされる可能性があります。

- 本体内工（覆工等）の径年劣化、漏水等
- 付属施設の機能停止・故障等

また、このような不具合が各所で発生した場合、事後保全的対応では補修・更新費がある年に集中し、年度予算をオーバーしてしまう恐れがあります。

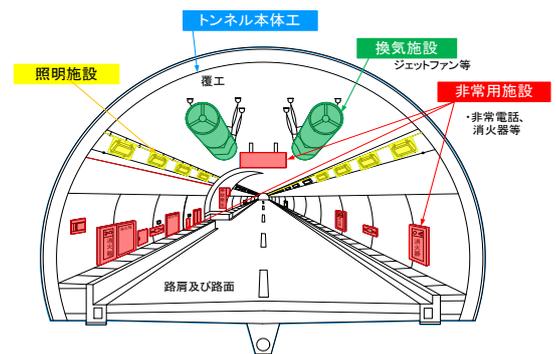


図 1.2 道路トンネルの構造

以上のような背景の下、トンネル利用者の安全性を確保した上で、予防保全の考え方を導入し低コストで効率的な施設の維持管理を継続的に実施していくことを目的とし、トンネル長寿命化計画を策定します。

## ▼ 1.2 トンネル長寿命化計画のポイント

### (1) 道路施設のメンテナンスサイクルの確立

図1.3に示す道路施設のメンテナンスサイクルを確立し、本体内工については法令点検（5年に1回の定期点検。近接目視、打音検査等により実施）によりトンネルに発生している変状の状態評価（健全性の診断）を行い（表 1.1）、必要な措置（対策または監視）を講じて、トンネル利用者の安全性を継続的に確保していきます。また、付属施設についても同様に点検を実施して、施設の状態を把握したうえで、適切な時期に施設の更新を計画します。

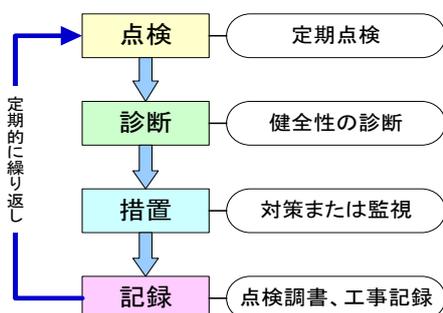


図 1.3 道路施設のメンテナンスサイクル

表 1.1 健全性の診断（変状毎の判定区分）

区分	定義
I	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
II	II b 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
	II a 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
III	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
IV	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

## (2) 計画的にトンネル補修・更新を実施

トンネル本体工について、定期点検により表 1.1 に示す判定区分Ⅲの変状が確認された場合は、必要な応急措置を講じつつ、早期に補修対策を計画的に実施します。

## (3) 老朽化対策における基本方針及びトンネル維持管理コストの最適化

トンネルは橋梁等の一般道路構造物とは異なり、無筋コンクリートであることなどから、橋梁等で用いられる劣化予測に基づく「予防保全」の考え方をそのまま適用できないため、定期点検や職員点検により個々の変状の進捗状態（健全度）を把握し、対策が必要（健全度ランクⅢ～Ⅳ）となる時期を想定し、その時期に至った段階で補修対策を計画的に実施していく方針とします。

既往の概略点検結果等の情報をもとに、今後の維持管理費用ライフサイクルコスト（LCC）を推計すると、年度ごとに必要予算に大きな差が生じることが予想されています。このため緊急性の高いものから対策の優先順位をつけて重点的に予算配分を行うとともに、監視を併用して年間予算の平準化を考慮して維持管理コストの最適化を図ります。（図1.4参照）

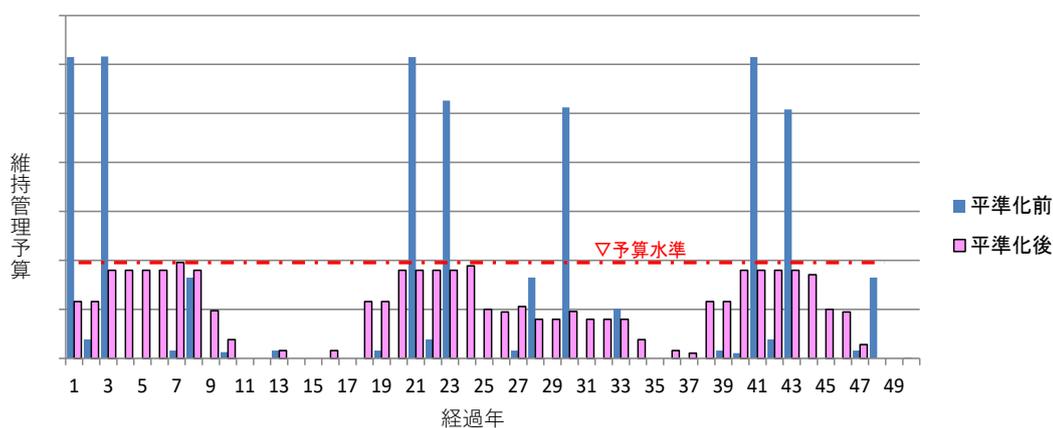


図 1.4 今後予想される年間維持管理予算の最適化の概念図

### ▼ 1.3 新技術等の活用及び費用の縮減に関する方針

点検、補修設計、補修工事の全ての事業において、新技術等の活用により費用の縮減や事業の効率化を検討し、従来技術に比べ維持管理費用の縮減（定期点検の効率化、修繕等の措置の省力化等）が見込まれる場合は、積極的に新技術等を活用します。新技術等を用いた工法の選定においては、LCCの低減を踏まえて検討します。

また、集約化・撤去を行うことで維持管理費用は縮減しますが、現在の利用状況は全てのトンネルで利用率が高く、集約化・撤去は困難であると考えています。

### ▼ 1.4 新技術等の活用及び費用の縮減に関する目標

令和10年度までの5ヶ年間で、管理するトンネルのうち約1本について、画像診断等の新技術を活用した点検の実施を目標とし、約15万円の維持管理費用の縮減を目指します。

## 2. 計画内容

### ▼ 2.1 対象施設

長寿命化計画対象のトンネルは倉敷市が管理する表 2.1に示す道路トンネル(山岳工法)を対象とします。

表 2.1 対象トンネル

	施設名	路線名	所在地	建設年次	延長(m)	幅員(m)	等級	工法	照明施設	非常用施設	換気施設 JF基数
1	粒江トンネル	船倉曾原線	倉敷市粒江	2004	538.0	12.6	B	NATM	○	○	
2	小町トンネル	羽島四十瀬線	倉敷市羽島	1992	803.0	10.6	B	NATM	○	○	2
3	古城池トンネル (旧・上り)	駅前古城池霞橋線	倉敷市福田町 浦田	1975	453.9	10.9	C	矢板	○	○	
4	古城池とんねる (新・下り)	駅前古城池霞橋線	倉敷市福田町 浦田	1999	370.0	12.1	C	NATM	○	○	
5	大平山トンネル	矢柄西之浦片島線	倉敷市連島町 西之浦	1981	220.0	8.5	D	矢板	○		
6	白馬トンネル	味野塩生線	倉敷市児島 味野山田	1992	230.0	10.0	D	NATM	○		
7	新扇の嶮トンネル	扇の嶮線	倉敷市児島 阿津	1983	144.6	8.9	D	矢板	○		
8	石の塔隧道	石の塔線	倉敷市下津井 田之浦	1984	127.2	7.7	D	矢板	○		
9	鶴形山隧道	本町4号線	倉敷市本町	1928	105.0	4.6	D	矢板	○		
10	扇の嶮隧道	下津井吹上12号線	倉敷市下津井 吹上	1960	86.8	6.4	D	矢板	○		
計					3078.5						

### ▼ 2.2 計画期間

計画期間は、令和6年度(2024年度)から令和15年度(2033年度)までの10年間とします。ただし、計画期間中においても点検結果等を踏まえて、適宜計画を更新するものとします。

### ▼ 2.3 定期点検の結果

トンネルの点検結果は、表2.2のとおりです。

Ⅳ（緊急措置段階）の施設は無く、Ⅲ（早期措置段階）の施設が2本とⅡ（予防保全段階）の施設が8本ありました。

表 2.2 点検結果

	施設名	路線名	所在地	建設年次	延長(m)	幅員(m)	等級	点検年度	判定区分
1	粒江トンネル	船倉曾原線	倉敷市粒江	2004	538.0	12.6	B	2023年度	Ⅱ
2	小町トンネル	羽島四十瀬線	倉敷市羽島	1992	803.0	10.6	B	2023年度	Ⅲ
3	古城池トンネル (旧・上り)	駅前古城池霞橋線	倉敷市福田町 浦田	1975	453.9	10.9	C	2023年度	Ⅱ
4	古城池とんねる (新・下り)	駅前古城池霞橋線	倉敷市福田町 浦田	1999	370.0	12.1	C	2023年度	Ⅱ
5	大平山トンネル	矢柄西之浦片島線	倉敷市連島町 西之浦	1981	220.0	8.5	D	2023年度	Ⅲ
6	白馬トンネル	味野塩生線	倉敷市児島 味野山田	1992	230.0	10.0	D	2023年度	Ⅱ
7	新扇の嶮トンネル	扇の嶮線	倉敷市児島 阿津	1983	144.6	8.9	D	2023年度	Ⅱ
8	石の塔隧道	石の塔線	倉敷市下津井 田之浦	1984	127.2	7.7	D	2023年度	Ⅱ
9	鶴形山隧道	本町4号線	倉敷市本町	1928	105.0	4.6	D	2023年度	Ⅱ
10	扇の嶮隧道	下津井吹上12号線	倉敷市下津井 吹上	1960	86.8	6.4	D	2023年度	Ⅱ

## ▼ 2.4 対策内容と実施時期及び対策費用

今後の点検や対策内容、実施時期等については、表2.3と表2.4のとおりです。  
 前回の点検結果より、判定区分Ⅲと評価された施設について、次回点検までに修繕を実施します。判定区分Ⅱと評価された施設については、経過観察とし損傷の進行を監視します。

表 2.3 点検計画

	施設名	路線名	点検年度									
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1	粒江トンネル	船倉曾原線					○					○
2	小町トンネル	羽島四十瀬線					○					○
3	古城池トンネル (旧・上り)	駅前古城池霞橋線					○					○
4	古城池とんねる (新・下り)	駅前古城池霞橋線					○					○
5	大平山トンネル	矢柄西之浦片島線					○					○
6	白馬トンネル	味野塩生線					○					○
7	新扇の嶮トンネル	扇の嶮線					○					○
8	石の塔隧道	石の塔線					○					○
9	鶴形山隧道	本町4号線					○					○
10	扇の嶮隧道	下津井吹上12号線					○					○

表 2.4 修繕実施計画

	施設名	路線名	最新の点検結果		修繕内容	修繕実施予定年度		概算修繕費用 (百万円)	備考
			点検年度	判定区分		設計	工事		
1	粒江トンネル	船倉曾原線	2023年度	Ⅱ					経過観察
2	小町トンネル	羽島四十瀬線	2023年度	Ⅲ	剥落対策工	2025年度	2026年度	5.0	
3	古城池トンネル (旧・上り)	駅前古城池霞橋線	2023年度	Ⅱ	2023年度対策済				経過観察
4	古城池とんねる (新・下り)	駅前古城池霞橋線	2023年度	Ⅱ					経過観察
5	大平山トンネル	矢柄西之浦片島線	2023年度	Ⅲ	剥落対策工	2025年度	2026年度	3.5	
6	白馬トンネル	味野塩生線	2023年度	Ⅱ	2018年度対策済				経過観察
7	新扇の嶮トンネル	扇の嶮線	2023年度	Ⅱ	2018年度対策済				経過観察
8	石の塔隧道	石の塔線	2023年度	Ⅱ	2018年度対策済				経過観察
9	鶴形山隧道	本町4号線	2023年度	Ⅱ	2022年度対策済				経過観察
10	扇の嶮隧道	下津井吹上12号線	2023年度	Ⅱ	2018年度対策済				経過観察

## 3. 計画策定窓口

倉敷市 建設局 土木部 土木課 TEL：086-426-3521  
 〒710-8565 倉敷市西中新田640番地

### 【参考資料】

- 1) 国土交通省道路局 国道・技術課：道路トンネル定期点検要領 令和6年9月
- 2) 国土交通省道路局：道路トンネル定期点検要領（技術的助言の解説・運用基準）令和6年3月