

トンネル長寿命化修繕計画



城山遊・学トンネル(大崎市岩出山)

令和 8年 3月



宮城県大崎市

目 次

1. 長寿命化修繕計画の背景と目的	1頁
(1) 背景	
(2) 目的	
2. 定期点検 及び 日常的な維持管理に関する基本方針	2頁
(1) 長寿命化修繕計画の対象施設	
(2) 定期点検の実施	
(3) 健全度の把握	
3. 長寿命化修繕計画	5頁
(1) 計画策定の基本方針	
(2) 予防保全型の維持管理の実施	
(3) 老朽化対策における基本方針	
(4) 新技術等の活用について	
(5) トンネルの集約化・撤去について	
資料. 長寿命化修繕計画対象一覧表(トンネル)	

1. 長寿命化修繕計画の背景と目的

(1) 背景

令和 8年 3月現在、大崎市では 2箇所のトンネルを管理しており、そのうち 0%が供用開始から50年以上を経過した高齢化施設となっています。しかし、30年後には 100%に達する見込みであり、今後増大が見込まれる施設の修繕・更新に要する費用に対し、計画的なコスト縮減への取り組みが不可欠となっています。

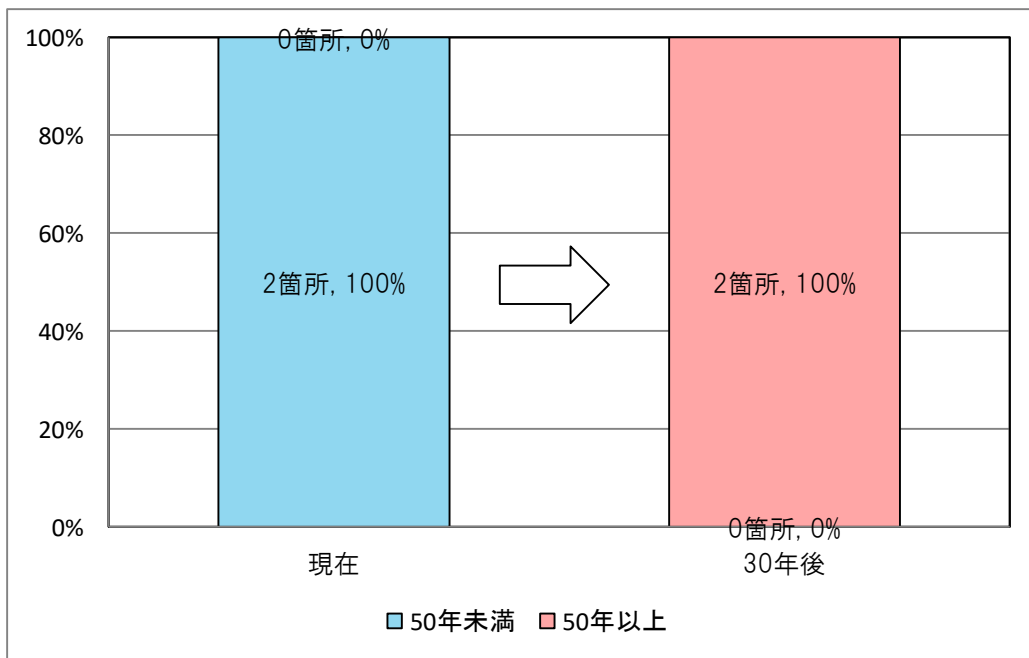


図-1 供用後50年以上のトンネルの推移

(2) 目的

本計画は、定期点検によりトンネルの状態を把握し、管理方法を従来の「損傷・劣化が大きくなってから対策を実施する方式（事後保全型）」から「損傷・劣化が小さいうちから対策を実施する方式（予防保全型）」へ移行することで、施設の延命化と対策費用の縮減を図るとともに、地域道路ネットワークの安全性・信頼性を継続的に確保することを目的とします。

計画期間は令和6年度から令和10年度までの5年間とし、定期点検の結果を踏まえて年度ごとに見直しを行います。

2. 定期点検 及び 日常的な維持管理に関する基本方針

(1) 長寿命化修繕計画の対象施設

表-1 対象トンネル一覧

名称	延長(m)	等級	施工方法	建設年度	経過年数
城山遊・学トンネル	55.0	D	陸上NATM工法	1996	29
ニツ森トンネル	868.0	C	陸上NATM工法	2001	24



写真-1 城山遊・学トンネル



写真-2 ニツ森トンネル

(2) 定期点検の実施

トンネルを適正に維持管理することを目的として、日常的な道路パトロールに加え、トンネルの健全度を判定するための定期点検を実施しています。点検方法は近接目視を基本とし、目的に応じて必要な点検機械・器具を使用します。また、全ての対象トンネルにおいて新技術等の活用を検討し、点検の効率化と費用縮減を図ります。

表-2 年度別定期点検トンネル数

1巡目	H26実施	H27実施	H28実施	H29実施	H30実施	合計
トンネル数	0	0	0	0	2	2

2巡目	R1実施	R2実施	R3実施	R4実施	R5実施	合計
トンネル数	0	0	0	0	2	2

3巡目	R6計画	R7計画	R8計画	R9計画	R10計画	合計
トンネル数	0	0	0	0	2	2



写真-3 トンネル点検車による点検状況

(3) 健全度の把握

①健全性の診断

定期点検では、トンネル本体工や附属物の変状・異常の内容とそれが確認された箇所を記録し、変状の原因や施設の現状と将来における状態を推定するとともに、その他道路に関する様々な情報を勘案して、施設全体としての「健全性の診断」を行います。

診断結果は以下の4つに区分し、対策の必要性・緊急性を把握することにより、効率的な維持・補修計画を立案するのに活用します。

表-3 定期点検における判定区分

判定区分	状態
I：健全	構造物の機能に支障が生じていない状態。
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。
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。
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。

②点検・診断の結果

令和 8年 3月現在、点検が完了したトンネルのうち、早期または緊急に措置を講ずべき状態のものはありません。

表-4 定期点検結果

定期点検 1巡目トンネル数		H26	H27	H28	H29	H30	合計
		0	0	0	0	2	2
うち 判定区分	I	0	0	0	0	0	0
	II	0	0	0	0	2	2
	III	0	0	0	0	0	0
	IV	0	0	0	0	0	0

定期点検 2巡目トンネル数		R1	R2	R3	R4	R5	合計
		0	0	0	0	2	2
うち 判定区分	I	0	0	0	0	0	0
	II	0	0	0	0	2	2
	III	0	0	0	0	0	0
	IV	0	0	0	0	0	0

定期点検 3巡目トンネル数		R6	R7	R8	R9	R10	合計
		0	0				0
うち 判定区分	I	0	0				0
	II	0	0				0
	III	0	0				0
	IV	0	0				0

3. 長寿命化修繕計画

(1) 計画策定の基本方針

トンネル長寿命化修繕計画は、以下の項目を基本方針として策定します。

- ①大崎市で管理しているすべてのトンネルについて、長寿命化修繕計画を策定し、予防保全型の維持管理へ転換することにより、施設の長寿命化を図ります。
- ②長寿命化修繕計画に基づき、計画的に点検・補修等を行うことにより、ライフサイクルコストの縮減と維持管理費用の平準化を図ります。
- ③日常的な点検の結果、新たに補修等の対策を講じる必要がある施設を発見した場合にも確実に補修等を実施していくため、長寿命化修繕計画は毎年度最新の点検結果に基づき更新を行います。

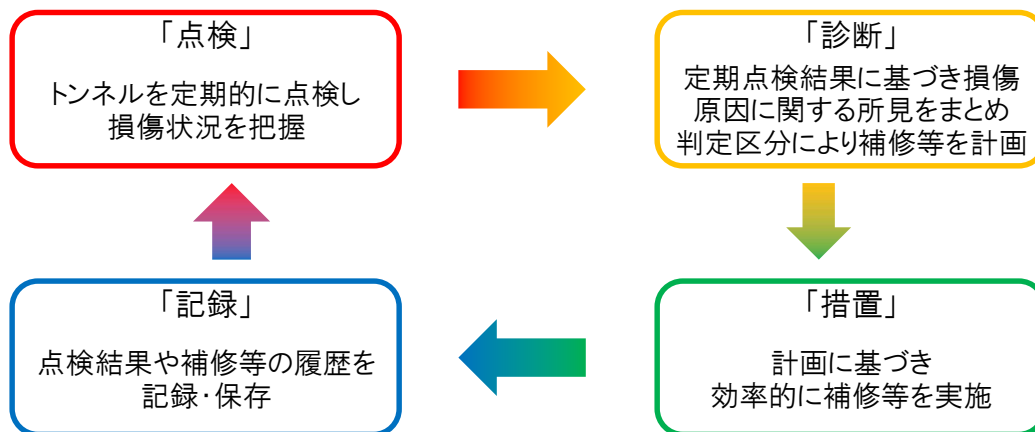


図-4 施設保全のマネジメント

(2) 予防保全型の維持管理の実施

従来の「悪くなったら補修する」対処療法型（事後保全）ではなく、「悪くなる前に補修する」予防保全型の維持管理を行うことで、大規模な補修工事の回避を目指します。原則として5年ごとに定期点検を行い、見つけた損傷に対して必要な補修工事を早期に実施することで、安全に通行できる状態を安定して確保することができます。

表-5 事後保全型と予防保全型

事後保全型	損傷が深刻化してから対策を実施 大規模な修繕によりLCCが膨大となる
予防保全型	損傷が深刻化する前に対策を実施 軽微な補修・補強によりLCCを縮減できる

(3) 老朽化対策における基本方針

①定期点検の基本方針

- ◆定期点検は、「道路トンネル定期点検要領（令和6年3月国土交通省道路局）」に基づき実施します。
- ◆供用開始後、2年以内に初回点検を実施します。また、2回目以降は原則として5年以内に点検を実施することにより、トンネルの健全性を確認します。

②対策の基本方針

- ◆定期点検により診断された判定区分に応じて、以下のとおり対策を行います。

「判定区分Ⅳ：緊急措置段階」	損傷発見後、緊急に措置を講じます。
「判定区分Ⅲ：早期措置段階」	損傷発見後、5年以内に措置を講じます。

当面の間は、判定区分Ⅳ及びⅢの施設への対策を推進し、今後の点検結果や補修等の実施状況を踏まえた上で、「判定区分Ⅱ：予防保全段階」の施設の補修等を実施します。

③対策の優先順位

- ◆限られた予算の中でトンネルの長寿命化修繕計画の推進を図るには、費用の平準化を図り優先順位を定めることが重要となります。
- ◆長寿命化修繕計画では、原則として以下の観点を考慮し、優先順位の高い施設から順に補修することとします。

損傷の程度（損傷発生部位・部材、判定区分、進行度合い など）
重要度（緊急輸送道路・迂回路の有無 など）
利用者・第三者への影響（事故要因 など）

- ◆修繕の優先順位については、損傷の進行速度に応じて、計画時期よりも早期に補修が必要となる場合もあるため、定期点検ごとに見直しを行います。

(4) 新技術等の活用について

①新技術等の活用方針

定期点検 及び 修繕において、「点検支援技術性能カタログ」(国土交通省、令和5(2023)年3月)や新技術情報提供システム(NETIS)等を活用し、AI を活用した記録映像からの劣化状況の解析・診断や、その他近接目視点検を充実・補完・代替する技術などの活用を推進します。また、コスト縮減や事業の効率化等の効果が見込まれる新技術の積極的活用を図ります。

②新技術等の活用に関する短期的な数値目標とコスト縮減効果

令和10年度までに管理するトンネル2箇所のうち1箇所において、定期点検に新技術を活用し、従来技術を活用した場合と比較して約20万円のコスト縮減を目指します。

(5) トンネルの集約化・撤去について

大崎市が管理するトンネルはいずれも山間部に位置しており、隣接する迂回路を通行した場合、最大で約38km(所要時間75分)を迂回することとなり、社会活動等に与える影響が大きいため集約化・撤去を行うことが困難です。したがって、今後の施設の利用状況の推移を踏まえて、必要に応じて再度検討を行うこととします。



資料. 長寿命化修繕計画対象一覧表(トンネル)

