

高梁市 トンネルの長寿命化計画



笠神隧道



令和5年1月

高梁市役所

土木部 建設課

1 目的

高梁市が管理するトンネルは令和5年1月現在で、計2本、総延長154.3mあります。

建設後の経過年数が50年を越えるトンネル本数は現在1本あり、今後、高齢化が急速に進んでいく状況となっています。

このような背景の下、継続的なインフラ管理を行っていく必要があるため、高梁市トンネル長寿命化計画を策定することにより、点検・診断を行ったうえで必要な対策を適切な時期に着実かつ効率的に実施するための「メンテナンスサイクル」を構築し、トンネル利用者の安全性の確保を最優先とした維持管理を行っていきます。

2 対象施設

本計画の対象施設は、表-2.1に示すトンネル2本です。

表-2.1 高梁市のトンネル

(令和5年1月現在)

トンネル名	路線名	所在地	延長	幅員	等級	建設年次	経過年数
城山トンネル	市道城山線	高梁市小高下町	127.0m	8.7m	D	1990年	32年
笠神隧道	市道笠神線	高梁市備中町平川	27.3m	4.4m	D	1968年	54年

3 計画期間

5年に1回の定期点検サイクルを踏まえ、点検間隔が明らかとなるよう計画期間は令和4年度から令和13年度までの10年間とします。

なお、点検・修繕計画については、点検結果等を踏まえ、適宜、更新します。



高梁市トンネル位置図

4 計画全体の方針

(1) 老朽化対策における基本方針

トンネルは橋梁等の一般土木構造物と異なり、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行状態（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ています。

(2) 新技術等の活用方針及び費用の縮減に関する具体的な方針

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。また、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。

(3) 新技術等の活用及び費用の縮減に関する目標

令和13年度までに、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3万円の維持管理費用の縮減を目指します。

5 健全性の診断及び措置方針

(1) 点検の実施

点検については、「岡山県道路トンネル点検マニュアル（案）（平成 27 年 3 月岡山県土木部道路整備課）」に基づき、表-5.1 のとおり点検を実施します。

表-5.1 トンネル点検体系

点検種別	目的	点検間隔	主な点検方法	主な点検実施者	
本 体 工 点 検	日常点検	安全性を阻害する状態の発見	適宜	車上目視	道路パトロール員
	職員点検	監視の一環として、変状の進行性を確認	年に1回	遠望目視	職員
	定期点検	変状を把握し、健全度ランクの判定を行う	5年に1回	近接目視 打音検査・触診	専門技術者
	臨時点検	安全性を阻害する状態の発見	地震(震度4以上)・異常気象時等	車上目視	職員
付 属 施 設 点 検	日常点検	安全性を阻害する状態の発見	適宜	車上目視	道路パトロール員
	詳細点検	照明、非常用設備の保守	2～3年に1回(定期点検の間に実施)	目視、動作確認試験等	専門業者
		換気設備の保守	トンネル毎に実施	目視、動作確認試験等	専門業者

※出典：岡山県道路トンネル点検マニュアル（案）（H27.3 岡山県土木部道路整備課）

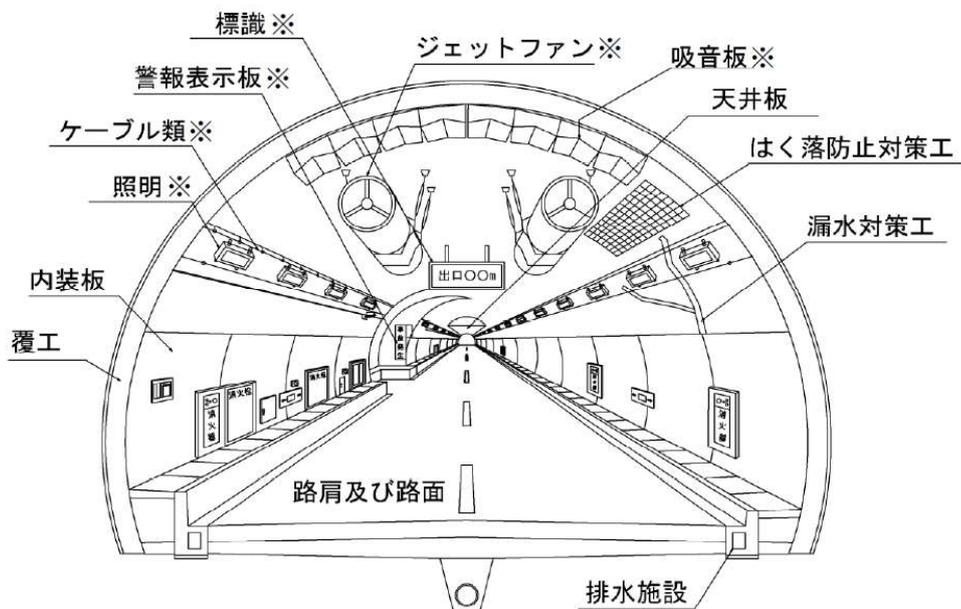


図-5.1 点検対象箇所

(図中の※は付属施設（照明施設、非常用施設、換気施設）)

※出典：道路トンネル定期点検要領（H26.6 国土交通省道路局）

(2) 健全性の診断

トンネル毎に健全性の診断を行い、結果については、「道路トンネル定期点検要領（平成26年6月国土交通省道路局）」に基づき、表-5.2のとおり区分します。

表-5.2 判定区分

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、早期に措置を講ずるべき状態。
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、緊急に措置を講ずるべき状態。

※出典：道路トンネル定期点検要領（H26.6国土交通省道路局）

(3) 判定区分による措置方針

定期点検による健全性の診断結果に基づき、表-5.3のとおり、トンネルの機能や耐久性等を回復させるための最適な措置を講じます。

表-5.3 措置方針

区分		措置
I	健全	次回定期点検まで経過観察とする。
II	予防保全段階	状況に応じて対策の必要性を判断し、対策を実施しない場合、次回定期点検まで経過観察とする。
III	早期措置段階	早急に対策を実施する。 対策が実施されるまでは、変状箇所の進行を確認するため、職員等による監視を行う。
IV	緊急措置段階	直ちに「応急対策」等の実施、もしくは道路の「通行止め」「通行規制」を行った上で、対策方針を速やかに決定し、その実施時期を明確化する。

(4) 対策の優先順位の考え方

トンネルの優先度は、損傷状況を優先的に考慮しますが、同程度の損傷状況の場合、表-5.4 の評価内容等を総合的に勘案し決定します。

表-5.4 優先度評価

項目	評価内容
①交通量	交通量の多いトンネルから対応する。
②緊急輸送道路	緊急輸送道路のトンネルから対応する。
③道路種別	幹線1級市道、幹線2級市道、一般市道の順で対応する。
④バス路線	市民の生活に影響の大きいバス路線のトンネルから対応する。
⑤トンネル延長	対策の規模に関わる延長の大きいトンネルから対応する。

6 施設の状態・対策内容・実施時期

点検・診断によって得られた各トンネルの状態や次回の点検・診断時期、対策の内容・実施時期については表-6.1 のとおりです。

表-6.1 点検・修繕計画一覧表

トンネル名	路線名	○: 定期点検 ●: 修繕工事											最新の点検結果		修繕計画		
		R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	点検年度	判定区分	対策内容	概算工事費		
城山トンネル	市道 城山線			● 補修設計	● 工事	○ 定期点検							○ 定期点検	R3	III	断面修復	1千万円
笠神隧道	市道 笠神線					○ 定期点検							○ 定期点検	R3	II		

7 計画策定窓口

高梁市土木部建設課

〒716-8501 高梁市松原通 2043

TEL : 0866-21-0233 (直通)

FAX : 0866-22-1156