

福知山市トンネル長寿命化修繕計画

令和4年12月



建設交通部道路河川課

1. 長寿命化修繕計画の目的

1)背景

福知山市では現在、1本のトンネル（表-1 参照）を管理している。
2014年(平成26年)に完成、供用開始しており建設後8年を経過している。

今後、経年による劣化を鑑み、従来の対症療法型の維持管理を続けた場合、トンネルの修繕・改修に要する費用が増大となることが懸念される。

2)目的

このような背景から、より計画的なトンネルの維持管理を行い、限られた財源の中で効率的にトンネルを維持していくための取り組みが不可欠となる。

コスト縮減のためには、従来の対症療法型から、“損傷が大きくなる前に予防的な対策を行う”予防保全型へ転換を図り、トンネルの寿命を延ばす必要がある。

そこで福知山市では、将来的な財政負担の低減および道路交通の安全性の確保を図るために、トンネル長寿命化修繕計画を策定する。

3)予防保全の取り組み

定期的な点検により、更新や大規模な修繕が必要となる前に対策を実施している。

表-1 福知山市が管理するトンネル一覧

トンネル名称	延長 (m)	竣工年度	形式	路線名	地名
安国南山トンネル	315	2014	NATM	尾藤南山線	福知山市大江町南山ほか

2. 長寿命化修繕計画の対象トンネル

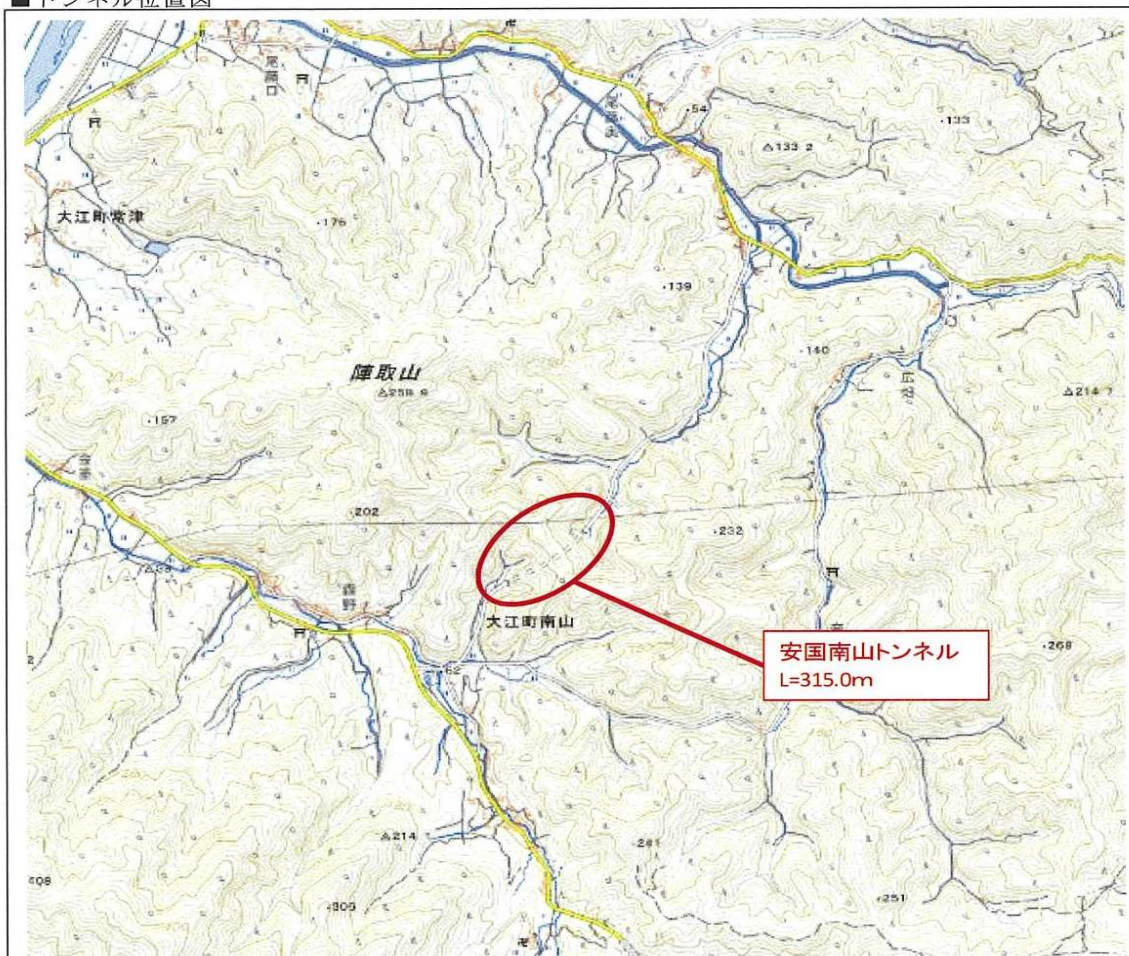
長寿命化修繕計画の対象とするトンネルは、1本(令和4年度時点)とする。

トンネル諸元、位置図を下記に示す。

■トンネル諸元

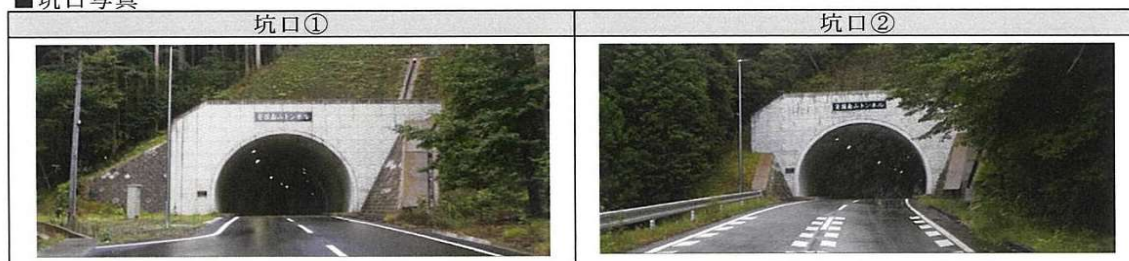
トンネル名	安国南山トンネル	幅員	8.0m (0.75m, 3.25m×2, 0.75m)
トンネル延長	315.0m	完成年次	2014年
路線名	尾藤南山線	建設工法	NATM

■トンネル位置図



(引用資料) 国土地理院 電子地形図 (タイル)
電子国土Web : <https://maps.gsi.go.jp/>

■坑口写真



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

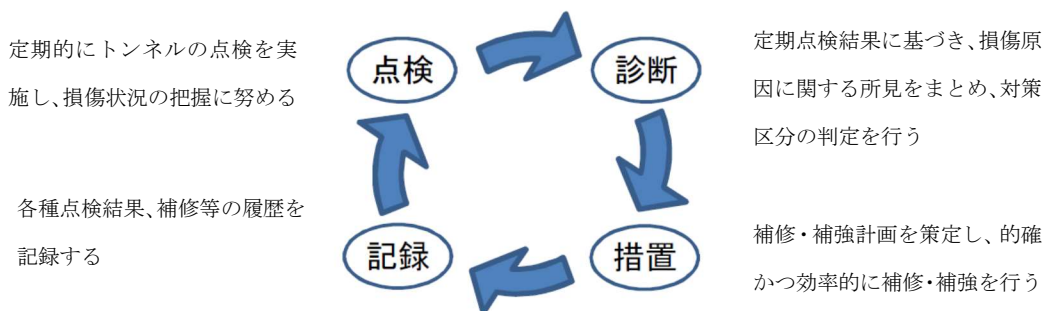
1)健全度の把握の基本的な方針

定期点検（概略点検）や日常的な維持管理によって得られた結果に基づき、トンネルの損傷を早期に発見するとともに健全度を把握する。

2)日常的な維持管理に関する基本的な方針

早期に発見するとともに健全度を把握する。

3)維持管理のマネジメントサイクル



4)対策内容及び実施時期

本計画では、道路法施行規則第4条の5の6に基づく5年に1回の頻度での点検（以下「定期点検」という。）により、健全性を判定し、修繕及び補修の実施スケジュール等を実施計画に示しています。

表-2 対策及び定期点検の実績及び予定

	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	措置方針	全体概算事業費
安国南山トンネル	●					○					経過観察	

○点検予定 ●点検実施済 ■修繕

定期点検は、道路トンネル定期点検要領（平成31（2019）年2月、国土交通省道路局。以下「点検要領」という。）等に基づき、トンネル本体工及びトンネル内に設置されている附属物について、5年に1回の頻度で近接目視により実施することを基本とします。

また、必要に応じて触診や打音検査等を行うとともに、利用者被害の可能性のあるコンクリートのうきを除去するなどの応急措置を講じます。

なお、日常的には、道路パトロールや市民からの通報により確認された変状等について、遠望目視点検や調査のうえ、必要に応じて補修等の措置を実施します。



4. 定期点検の結果

施設の老朽化状況（令和3年度定期点検結果）

施設名	路線	延長(m)	完成年次	経過年(年数)	工法	スパン数	トンネル毎の健全性	スパン毎の健全性・対策区分の判定					附属物×判定箇所数	
								区分	Ⅳ	Ⅲ	Ⅱa	Ⅱb		Ⅰ
安国南山トンネル	尾藤南山線	315.0	2014年(平成26年)	7年	NATM	31	Ⅱ	スパン毎の健全性					0	
								外力(スパン)			4	5		22
								材質劣化(箇所)			4	10		
								漏水(箇所)						

※スパンには、起終点坑門を含む

安国南山トンネル点検結果一覧表（変状数）

トンネル名	延長 (m)	総スパン数(坑門含む)	変状区分	本体内 判定区分				附属物(×)
				Ⅳ	Ⅲ	Ⅱa	Ⅱb	
安国南山トンネル	315.0	31	外力	0スパン	0スパン	0スパン	0スパン	なし
			材質劣化	0箇所	0箇所	4箇所	10箇所	
			漏水	0箇所	0箇所	0箇所	0箇所	

令和3年度の定期点検では、点検要領に基づき、トンネルの変状の状況を把握したうえで、ひび割れ、うき、漏水等の変状ごとに「対策区分の判定」を行います。判定に当たり、原因の特定など調査が必要な場合には、変状原因を推定するための調査を行います。

表-3 点検要領に基づく対策区分の判定

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	Ⅱb 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
	Ⅱa 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

※ 道路トンネル定期点検要領抜粋（平成31年3月 国土交通省 道路局 国道・技術課）

トンネルの「健全性の診断」は、対策区分の判定の結果等を基に、トンネルの変状・異常が利用者に及ぼす影響を詳細に把握し、適切な措置を計画するために、変状区分を外力（ひび割れ等）・材質劣化（うき・はく離等）・漏水に分類して、下表の4段階において、「変状等の健全性

の診断」を実施後に、構造物単位で実施する「トンネルごとの健全性の診断」を行います。

なお、「健全性の診断」は「Ⅱb」と「Ⅱa」を併せて「Ⅱ」と取り扱う、4段階の判定としますが、実際の措置は5段階の「対策区分の判定」に基づいて検討していきます。

表-4 点検要領に基づく健全性の診断

区 分		状 態
I	健全	道路トンネルの機能に支障が生じていない状態
II	予防保全段階	道路トンネル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	道路トンネル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	道路トンネル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

※ 道路トンネル定期点検要領抜粋（平成 31 年 2 月 国土交通省 道路局）

5. 対象トンネルの長寿命化及び修繕・補修に関する基本方針

本計画は、限られた財源の中で、老朽化の進行するトンネルについて、定期的な点検に基づき修繕等を実施する予防保全型の維持管理を進めることにより、トンネルの寿命を100年とすることを目標にトータルコストの縮減や予算の平準化を図ろうとするものです。

■費用縮減に関する具体的な方針

令和8年度までに新技術等の活用方針による検討を行い、費用縮減効果があるものについては積極的に活用する。

【数値目標：新技術を活用した点検 費用縮減効果：約50万円】

6. 新技術等の活用方針

点検の迅速化による経費節減や、新素材や新工法の適用によるトンネルの延命化を目的に、新技術情報提供システム(NETIS)や点検支援技術性能カタログ(案)などを参考に、点検や設計段階から新技術の活用について検討する。

7. 実施計画

1)実施期間

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10年とする。なお、実施計画については、点検結果等を踏まえ、更新する。

2)健全性の診断結果について

定期点検に基づく健全性の診断結果は、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態(Ⅱ判定)となっている。

判定Ⅱであることや竣工年度も新しいことから当面の対策は不要なことから重点監視の実施を行う。

福知山市トンネル長寿命化修繕計画

令和4年12月 作成

〒620-8501

京都府福知山市字内記13-1

福知山市建設交通部道路河川課

TEL：0773-24-7059

FAX：0773-23-6537