

玉野市

トンネル 長寿命化修繕計画

令和7年10月

玉野市 建設部 土木課

目次

● 1. はじめに	1
● 2. 長寿命化計画の対象施設	2
● 3. 計画期間	2
● 4. 長寿命化計画の基本方針	2
● 5. 費用の縮減に関する具体的な方針	6
● 6. 新技術等の活用方針	6
● 7. 新技術等の活用及び費用の縮減に関する目標	6
● 8. 対策の優先順位の考え方	6
● 9. 定期点検の結果	7
● 10. 点検計画	7
● 11. 対策内容と実施時期及び対策費用	7
● 12. 計画策定窓口	7

1. はじめに

▼ 1.1 計画策定の背景

平成25年11月、国において「インフラ長寿命化基本計画」（以下「基本計画」という）が策定されました。

この基本計画は、国民の安全・安心を確保し、中長期的な維持管理・更新等に係るトータルコストの縮減や予算の平準化を図るとともに、維持管理・更新に係る産業（メンテナンス産業）の競争力を確保するための方向性を示すものとして、国や地方公共団体、その他民間企業等が管理するあらゆるインフラを対象に、国や地方公共団体が一丸となってインフラの戦略的な維持管理・更新等を推進することとしています。

この基本計画に基づき、本市では平成29年3月に「玉野市公共施設等総合管理計画」（以下「総合管理計画」という）を策定し、長期的な視点をもって、公共施設等の更新・統廃合・長寿命化などを計画的に行い、財政負担の軽減・平準化、公共施設等の最適な配置の実現に取り組んでいます。

本計画は、総合管理計画に基づく、「トンネル」の戦略的な維持管理・更新等に係る取り組みを具体的に定めたものとなります。

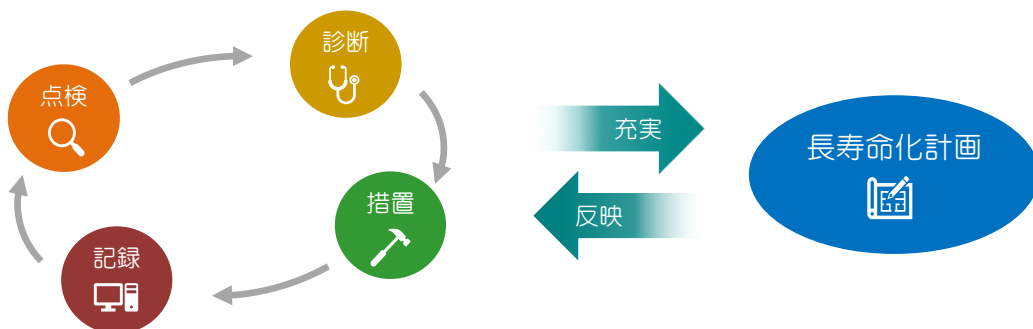
▼ 1.2 玉野市の現状

玉野市が管理するトンネルは、「大仙山隧道」「中山トンネル」「天狗山隧道」「中山隧道」の4本です。この内、大仙山隧道、天狗山隧道、中山隧道は建設から85年が経過していることから、今後老朽化による安全性の低下や補修などの維持費が増大することが予測されています。

▼ 1.3 計画策定の目的

老朽化及び維持管理費の増大に対応するため、「玉野市トンネル長寿命化修繕計画」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、道路利用者の安全性確保を図るとともに維持管理縮減を目的とします。

《メンテナンスサイクルのイメージ》



2. 長寿命化計画の対象施設

「玉野市 トンネル長寿命化修繕計画」の対象は、市が管理する道路トンネルとします。

施設名	路線名	延長	幅員	有効高	等級	所在地	建設年度	経過年数
大仙山隧道	築港三井線	70.6m	4.0m	4.0m	D	玉野市宇野～玉	1940年	85年
中山トンネル	宇野洪川線	200.0m	11.0m	6.0m	D	玉野市宇野～宇野	1974年	51年
天狗山隧道	築港三井線	179.0m	3.4m	4.2m	D	玉野市築港～宇野	1940年	85年
中山隧道	築港三井線	157.2m	3.8m	2.5m	D	玉野市宇野～宇野	1940年	85年

3. 計画期間

計画期間は、令和7年度(2025年度)から令和16年度(2034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。

4. 長寿命化計画の基本方針

本計画の基本方針は、下記の5点とします。

基本方針①

予防保全型の維持管理に転換し、長寿命化の推進

軽微な損傷の段階で計画的な補修を行う「予防保全型の維持管理」に転換し、長寿命化及び維持管理費の低減を図ります。

基本方針②

定期点検の実施

対象施設の健全度を把握するため、定期点検を実施します。

基本方針③

日常的な維持管理及び異常時の対応

道路パトロールの実施及び災害時等は異常時点検を実施します。

基本方針④

人材育成等

適切な維持管理を行うため、人材育成に努めます。

基本方針⑤

計画の見直し

今後の定期点検や補修の実施状況、財政事情や社会情勢の変化等を反映し、適宜計画を見直すこととします。

▼ 4.1 「事後保全型維持管理」から「予防保全型維持管理」へ

—事後保全型維持管理—

事後保全型維持管理とは、
損傷が進行した段階で対策を行う保全方法
例えると
「病気の自覚症状が生じてから治療する」

・対策費用の低減

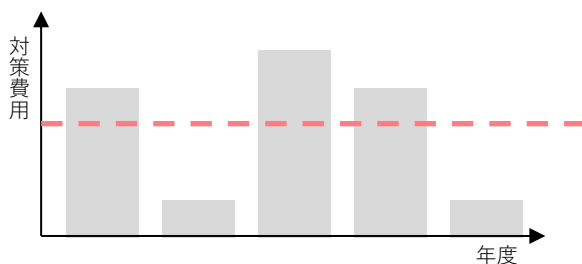
損傷が著しい段階で補修するため、大規模な補修が必要となり対策費用が高額になる。

高コスト工事

- ・コンクリート打替え
 - ・グラウンドアンカー工
 - ・設備の撤去→再設置
- etc..

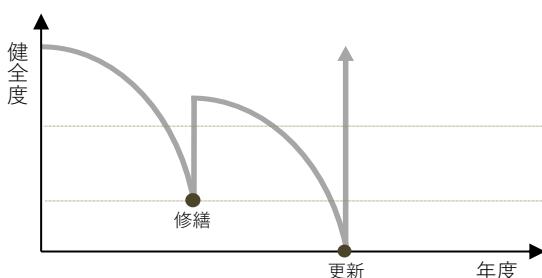
・対策費用の平準化

突発的に対策が必要となり、年度によって必要費用にバラつきが生じる。また、補修費用の予測がつきにくく、補修計画も立てにくい。



・長寿命化

著しい損傷が発覚するまで対策を行わないため、短寿命化の恐れがある。



—予防保全型維持管理—

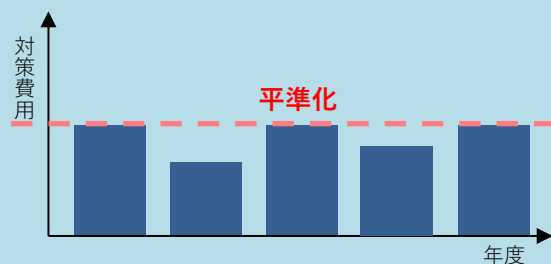
予防保全型維持管理とは、
損傷が軽微な段階で対策を行う保全方法
例えると
「健康診断を定期的に受診して健康体を維持する」

低コスト工事

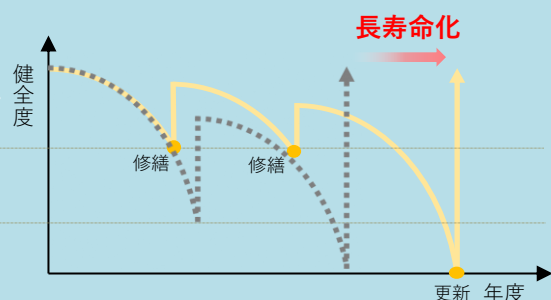
- ・ひび割れ補修
 - ・裏込め注入工
 - ・鋼材防錆
- etc..

損傷が軽微な段階で補修するため、簡易な補修となり対策費用を抑えることができる。

補修時期や補修費用をあらかじめ把握することで計画的な補修実施と予算確保が可能となり、年度の必要費用を平準化できる。



致命的な損傷に至る前に予防的に対策を行うことで長寿命化を図る事が可能となる。



▼ 4.2 定期点検の実施

橋梁の健全度を把握するため、道路法施行規則第4条5の6に則り、定期点検を5年に1回の頻度で近接目視を基本に実施します。

《道路法施行規則 第4条5の6》

トンネル、橋その他道路を構成する施設若しくは工作物又は道路の附属物のうち、損傷、腐食その他の劣化その他の異状が生じた場合に道路の構造又は交通に大きな支障を及ぼすおそれがあるもの（以下この条において「トンネル等」という。）の点検は、トンネル等の点検を適正に行うために必要な知識及び技能を有する者が行うこととし、近接目視により、五年に一回の頻度で行うことを基本とすること。

【点検方法】

「岡山県道路トンネル点検マニュアル（案）Ver.5.1（令和7年3月）」に基づいて点検を実施します。各スパンの健全度の判定、付属物の異常判定、トンネル全体の健全性の判定は、下表に準拠して行います。

各スパンの健全度ランク表

健全度ランク		状態・定義	対応
対策区分 ^{※1}			
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	直ちに対策
Ⅲ		早晚、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	早急に対策 監視 ^{※2}
Ⅱ	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	定期点検 監視 ^{※2}
	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、次回定期点検時に確認を必要とする状態	定期点検
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	定期点検

※1)対策区分は、「道路トンネル定期点検要領」に規定する「対策区分の判定」に準ずる。

※2)本対策が適用されるまでは、変状箇所の進行を確認するため、日常点検及び職員点検による監視を併用する。

付属物の取付状態に対する異常判定区分表

異常判定区分	異常判定の内容
○	付属物の取付状態に異常がある場合
×	付属物の取付状態に異常がないか、あっても軽微な場合

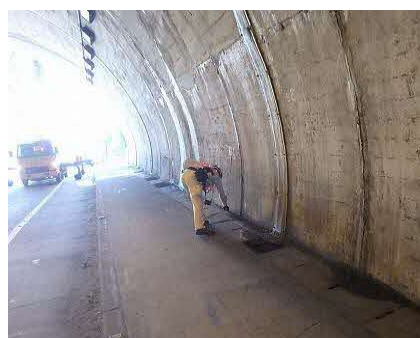
トンネル全体の健全性の判定区分表

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

<点検状況>



— 目視点検 —



— 打音点検 —

▼ 4.3 日常的な維持管理及び異常時の対応

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、道路パトロール及び清掃などを行います。

また、地震等の災害時や部材に異常が発見された場合には、異常時点検を実施して安全性を確認し適切に対応します。

▼ 4.4 人材育成等

適切な点検や補修を実施するために、トンネルに関する研修会等を通じて、職員の点検・補修能力の向上を図ります。

5. 費用の縮減に関する具体的な方針

定期点検により損傷の早期把握及び計画的な補修を行うことで、大規模補修や更新を回避し、補修費用の縮減を図ります。また、新技術等の活用により点検・補修費用の縮減や事業の効率化を検討します。

集約化・撤去につきましては、実施することで維持管理費用の縮減が見込まれますが、現在全てのトンネルで利用量が多くあり、必要性が高いと判断されるため、集約化・撤去は困難であると考えています。

6. 新技術等の活用方針

点検、補修設計、補修工事の全ての事業において、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。

7. 新技術等の活用及び費用の縮減に関する目標

令和11年度までに管理トンネルの1本で新技術等の活用することを目標とし、約17万円の費用縮減や事業の効率化を図ります。

8. 対策の優先順位の考え方

対策の優先度は、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、路線の重要度・交通量や設置からの経過年数などを総合的に勘案し決定します。

優先度指標	優先項目
健全性の区分	<ul style="list-style-type: none">● 点検結果より健全度が低いものを優先する。 IV（緊急措置段階）→III（早期措置段階）→II（予防保全段階）
路線の重要度	<ul style="list-style-type: none">● 緊急輸送道路、1級市道、2級市道を優先する。● バス路線を優先する。● 交通量の多い路線を優先する。
その他	<ul style="list-style-type: none">● 設置からの経過年数が長いものを優先する。

9. 定期点検の結果

定期点検の点検結果は下記の通りです。

Ⅳ（緊急措置段階）の施設はなく、Ⅲ（早期措置段階）の施設が1本とⅡ（予防保全段階）の施設が3本ありました。

施設名	路線名	建設年度	延長	幅員	有効高	等級	点検年度	判定区分
大仙山隧道	築港三井線	1940年	70.6m	4.0m	4.0m	D	R4	Ⅱ
中山トンネル	宇野渋川線	1974年	200.0m	11.0m	6.0m	D	R5	Ⅱ
天狗山隧道	築港三井線	1940年	179.0m	3.4m	4.2m	D	R3	Ⅲ
中山隧道	築港三井線	1940年	157.2m	3.8m	2.5m	D	R7	Ⅱ

※本点検は目視による点検であるため、必要に応じて詳細調査を実施し、補修対策の必要性、緊急性を検討します。

10. 点検計画

今後の点検計画は以下のとおりです。

施設名	路線名	点検計画										備考
		R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	
大仙山隧道	築港三井線			○					○			
中山トンネル	宇野渋川線				○					○		
天狗山隧道	築港三井線		○					○				
中山隧道	築港三井線	○					○					

11. 対策内容と実施時期及び対策費用

今後の修繕内容、実施時期等については、下表のとおりです。

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

施設名	路線名	最新の点検結果		修繕内容	修繕着手 予定年度	修繕完了 予定年度	修繕費用 (万円)	備考
		点検年度	判定区分					
大仙山隧道	築港三井線	R5	Ⅱ	監視	-	-	-	
中山トンネル	宇野渋川線	R6	Ⅱ	断面修復工 FRPネット設置工 漏水対策工 照明取替	R4	R7	139	
天狗山隧道	築港三井線	R3	Ⅲ	ひび割れ充填	R7	R7	0.1	
中山隧道	築港三井線	R7	Ⅱ	監視	-	-	-	

12. 計画策定窓口

玉野市 建設部 土木部 土木課 TEL：0863-32-5540
〒706-8510 玉野市宇野1丁目27番1号