

上富田町 個別施設設計画

<施設名：トンネル>

上富田町 建設課

目 次

	頁
1. トンネルの現状と課題	1
2. 個別施設計画の基本方針	1
3. メンテナンスサイクルの基本的な考え方	1
4. 対象施設	2
5. 計画期間	2
6. 対策の優先順位の考え方	3
7. 施設の状態	3
8. 対策内容と実施時期	4
9. 対策費用	4
10. 新技術の活用	4
11. 集約化・撤去	4
別紙-1 対策内容と実施時期	5

履歴

1. 令和2年 2月 作成
2. 令和3年12月 改訂
3. 令和5年10月 改訂
4. 令和6年 3月 改訂
5. 令和6年12月 改訂
6. 令和7年10月 改訂

1. トンネルの現状と課題

1) 背景

上富田町が管理するトンネルは、令和2年度現在で3箇所供用されている。このうち、建設後50年を経過するトンネルは現在のところ2箇所であるが、10年後の令和11年には100%に増加する。

これらの高齢化を迎えるトンネル群に対して、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、更新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。

そこで上富田町では、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、トンネル個別施設計画を策定する。

2. 個別施設計画の基本方針

1) 老朽化対策の基本方針

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ことに努める。

また、判定区分Ⅲのトンネルについては、次回点検までに修繕措置が完了することを目標とします。

2) 新技術等の活用方針

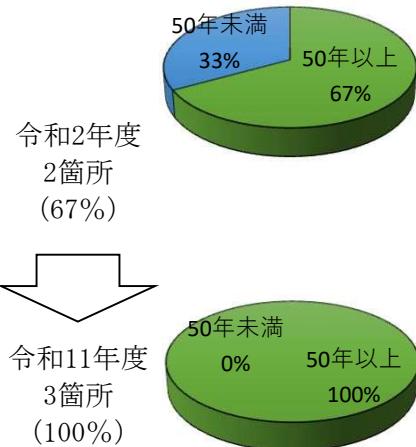
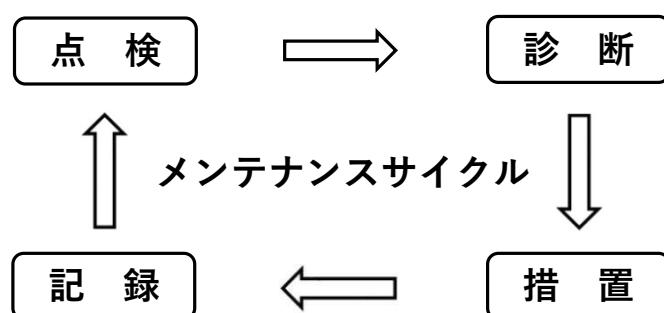
点検、計画の見直しや長寿命化修繕工事を実施にあたっては、NETIS登録技術や点検支援技術性能カタログ(案)などを参考とし、事業の効率化やコスト縮減に努める。

3) 費用の縮減に関する具体的な方針

点検結果や修繕工事の実施状況から、メンテナンスサイクルを確立させ、ライフサイクルコストの縮減に努める。社会経済情勢や施設の利用状況等の変化を反映し、集約化・撤去、機能縮小の検討を行う。

3. メンテナンスサイクルの基本的な考え方

今後、道路構造物が急速に老朽化していくことを踏まえ、道路管理者の責任による、**点検→診断→措置→記録**というメンテナンスサイクルを確立するために具体的な点検頻度や方法等が法律で定められ、また、「道路の老朽化対策の本格実施に関する提言」(平成26年4月)より、メンテナンスサイクルを持続的に回すよう取り組むべきと提言された。



これらを踏まえて、今後さらに、老朽化する道路構造物の増加が見込まれることから、下記の定期点検要領に基づき、5年に1回の頻度で近接目視による点検を実施し、健全性の判定を4段階で区分して構造物の状態を把握していく。

その後、点検・診断結果に基づき必要な措置を適切な時期に着実かつ効率的・効果的に講じ、点検結果とともに記録してメンテナンスサイクルを回すことで老朽化対策を推進していく。

1) 日常的な維持管理に関する基本的な方針

パトロール車等により走行面の変状について点検を行う。

2) 健全度の把握の基本的な方針

日常的な維持管理のほか、「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。

健全性の診断 判定区分

区分		状態
I	健全	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	早期措置段階	早晩、利用者に対して影響が及ぶ可能性が高いため、早期に措置を講じる必要がある状態。
IV	緊急措置段階	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。

4. 対象施設

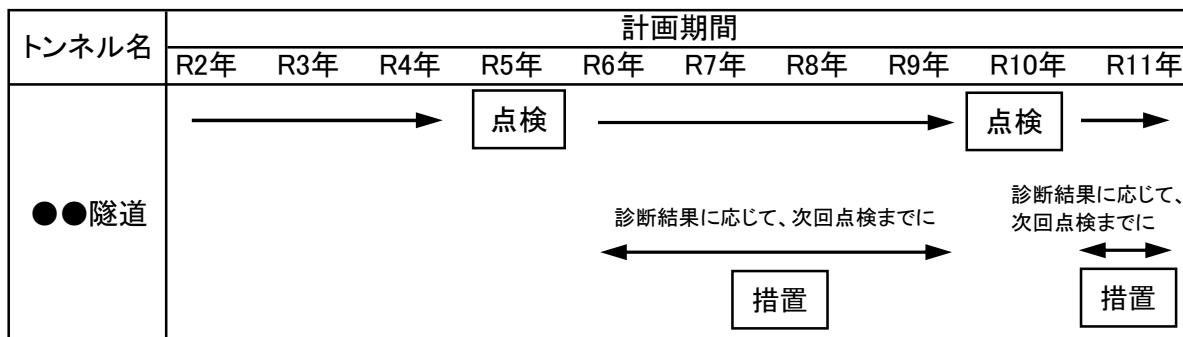
この施設計画の対象とするトンネルは、町が管理する3箇所とする(令和6年3月現在)。

全管理トンネル数	町道 1級	町道 2級	町道 その他	合計
うち計画の対象トンネル数	1	1	1	3
うちこれまでの計画策定トンネル数	0	0	0	0
うち令和1年度計画策定トンネル数	1	1	1	3

5. 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10年とする。なお、点検結果等を踏まえ、適宜、計画を更新する。

本計画では、令和2年度を初年度とし、令和11年度までの10年を計画期間とする。



6. 対策の優先順位の考え方

トンネルの対策実施計画の策定にあたっては、以下の手順にて、限られた予算の中で、予防保全型の対策を効率的に実施できるよう、トンネルに優先順位を付与して、この優先順位上位のトンネルから対策を行う計画とする。

Step.1 計算対象部材の選定

トンネルの健全度を設定するための評価部材を選定する。
(覆工-ひび割れ、うき・剥離、漏水)

Step.2 劣化予測

3施設の過年度の点検結果から、損傷の劣化速度を回帰分析によって予測する。

Step.3 対策設定

損傷の種類、健全度に応じた補修対策とその費用を設定する。

Step.4 LCCシナリオの設定

予防保全的に対策を行うタイミング(対策を実施する健全度)を定め、予防保全型シナリオとして設定する。また、比較のため対症療法型のシナリオ(健全度IVの下限で対策実施)も設定する。

Step.5 優先度評価

対策実施の優先順位付けを行うため、以下の項目をトンネルごとに設定する。
諸元重要度：「路線種別」「トンネル延長」「適用示方書」を数値化

Step.6 年度ごとの対策トンネル及び費用の算出

Step.5までの手順により、トンネルごとの対策実施年及び必要費用を算出し、予算に応じて対策の繰り越し、前倒し等も加味して事業費の平準化を行う。

7. 施設の状態

上富田町が管理する3トンネルについては、平成25年度及び平成30年度で計2回の点検を実施しており、その点検結果は判定区分 I : 0箇所、II : 3箇所、III : 0箇所、IV : 0箇所である。
(下記一覧表参照)

判定区分	点検結果						合計	判定区分の割合
	H25	H26	H27	H28	H29	H30		
I	0	0	0	0	0	0	0	0%
II	3	0	0	0	0	3	3	100%
III	0	0	0	0	0	0	0	0%
IV	0	0	0	0	0	0	0	0%
点検数	3	0	0	0	0	3	3	100%

【1巡目の修繕等措置の着手状況】

措置が必要な施設数	措置に着手済の施設数	措置着工済の施設数	措置完了済の施設数
0	0	0	0

令和元年(平成31年)から令和5年度まで、3回目の点検を実施した。その点検結果は判定区分 I :0箇所、II :2箇所、III :1箇所、IV :0箇所である。(下記一覧表参照)

【2巡目】

判定区分	点検結果					合計	判定区分の割合
	R1(H31)	R2	R3	R4	R5		
I	0	0	0	0	0	0	0%
II	0	0	0	0	2	2	67%
III	0	0	0	0	1	1	33%
IV	0	0	0	0	0	0	0%
点検数	0	0	0	0	3	3	100%

【2巡目の修繕等措置の着手状況】

措置が必要な施設数	措置に着手済の施設数	措置着工済の施設数	措置完了済の施設数
1	1	0	0

【1巡目と2巡目の修繕等措置の着手状況】

措置が必要な施設数	措置に着手済の施設数	措置着工済の施設数	措置完了済の施設数
1	1	0	0

8. 対策内容と実施時期

これまでの点検結果とそれを考慮した予防保全型シナリオによる今後の対策内容、時期について、別紙-1に示す。

9. 対策費用

個別施設計画を策定する3箇所について、今後10年間の予防保全型の事業費を算出すると10,240万円となる。

また今後50年間では、予防保全型の事業費は13,100万円となり、対症療法型の事業費16,200万円に比べて3,100万円のコスト縮減効果となる。

10. 新技術の活用

令和5年度までに管理する3トンネルすべてについて新技術の活用を検討した。

特に1巡目の定期点検で点検車を使用したトンネル(2トンネル)については、新技術である走行型測定車両を採用し点検することで約10%程度のコスト縮減することができた。

計画期間である令和11年までの定期点検を行うトンネル(2トンネル)については、走行型測定車両などの新技術活用を重点的に検討し、令和10年度までの5年間で約10%のコスト縮減を目指す。

修繕工事においても、すべてのトンネルで設計段階から新技術の活用を含めた比較検討を行う。

新技術採用一覧
一般車両搭載型トンネル点検システム

技術番号 TN010007-V0323

NETIS登録番号 KT-190062-VR

11. 集約化・撤去(廃止)

令和11年度までに、管理する3トンネルについて、施設の廃止に伴う迂回路整備や、機能縮小、複数施設の集約化などの検討を行い、維持管理費用のコスト縮減を目指す。

畠峠隧道

集約化撤去対象の検討を行った結果、管理する施設は緊急輸送道路である国道42号及び紀勢自動車道上富田ICへのアクセス道路でかつ生活道路としての利用状況を踏まえ、社会活動等に影響を与えるため集約化撤去を行うことが困難である。

岡隧道

集約化撤去対象の検討を行った結果、管理する施設は県道から権限移譲のため町道へ移管され隣接する田辺市への路線として管理を行っている。

現況は山間部の頂上に位置し、農業や土地の地権者など限定された目的の利用となっているが、頂上付近に民家があり生活道路としての利用状況を踏まえ、社会活動等に影響を与えるため集約化撤去を行うことが困難である。

旧卒塔婆隧道

集約化撤去対象の検討を行った結果、管理する施設は県道から権限移譲のため町道へ移管され隣接する白浜町への路線として管理を行っている。

現況は山間部の頂上に位置し、林業や土地の地権者など限定された目的の利用となっている。迂回路としては、緊急輸送道路である県道上富田すさみ線が利用できることから、令和11年度までに施設の廃止に伴う迂回路整備や、機能縮小などの検討を行い、維持管理費用の約500千円のコスト削減を目指す。

別紙-1 対策内容と実施時期

凡例: ←→ 対策を実施すべき時期を示す。

トンネル名	路線名	延長 (m)	幅員 (m)	供用 年度	供用 年数	最新 点検 年次	判定 区分	対策の内容・時期									
								R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11
畠崎隧道	町道畠道線	115.00	6.00	1979	46	R5	III			ひびわれ注入 点検	FRPメッシュ工 点検	←→	付属物更新 点検				
岡隧道	町道岡坂線	25.40	3.80	1916	109	R5	II			点検					点検		
旧卒塔婆隧道	町道篠原線	44.50	3.30	1930	95	R5	II			点検					点検		
合 計 (千円)											3,700		15,000	80,000		3,700	
10年間事業費合計 (千円)								102,400									