

竹田市 道路トンネル 長寿命化修繕計画・個別施設計画



溝川トンネル(廉太郎トンネル)



目次

1. 計画策定の背景と基本方針
2. 計画期間
3. 対策優先順位の設定
4. 個別施設の状態分析
5. 対策内容と実施時期
6. 実施方針

1. 計画策定の背景と目的

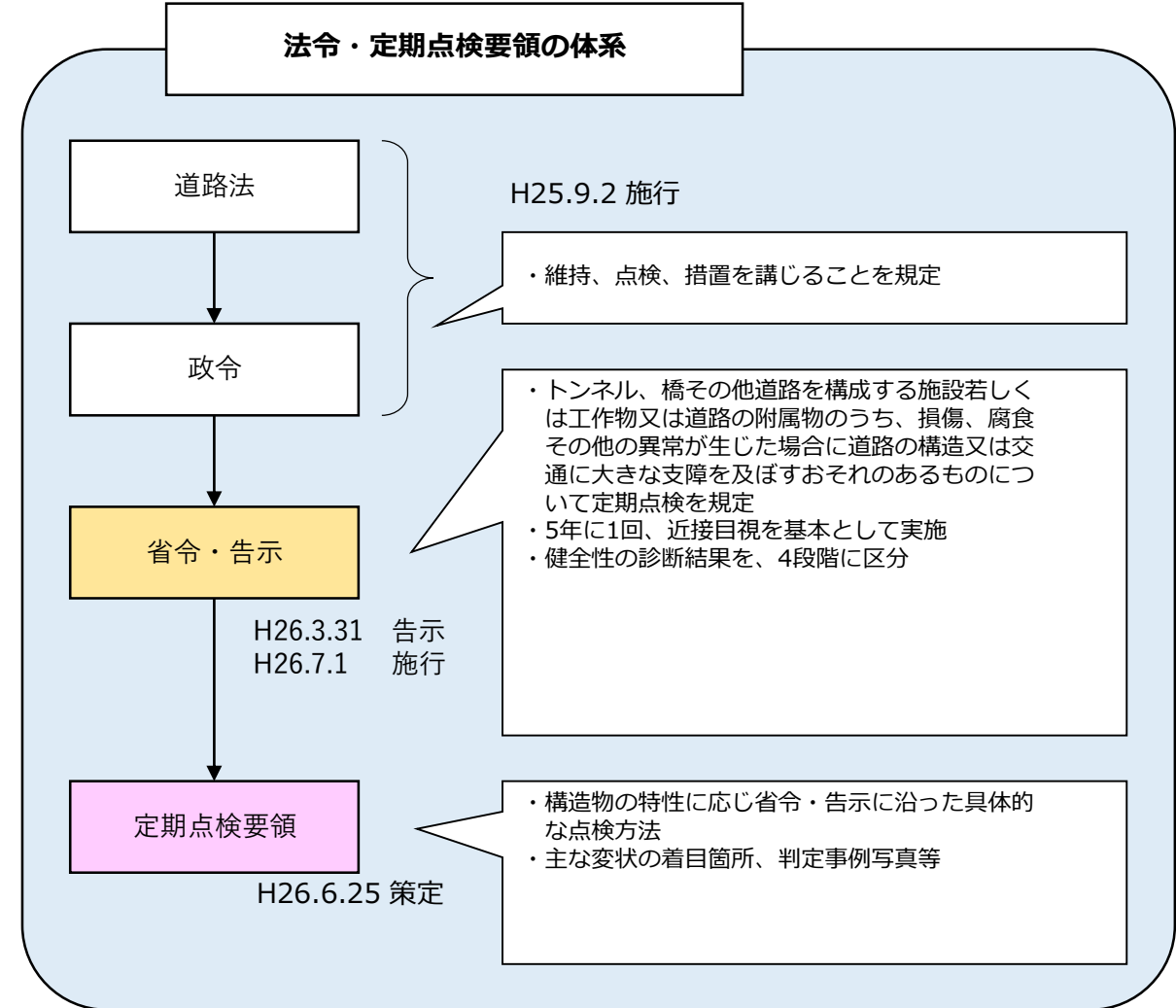
1) 計画策定の背景

竹田市トンネル長寿命化修繕計画の対象橋梁は、竹田地域、荻地域、久住地域、直入地域の4地域全体で**合計49箇所**です。

我が国では、高度経済成長期に建設された道路施設の老朽化が社会的問題とされており、このような中、平成24年12月に中央自動車道笹子トンネル天井板落下事故が発生しました。

国土交通省では、このような事故を二度と起こさないよう、平成25年を「社会資本メンテナンス元年」と位置付け、社会資本長寿命化における法令・基準等の整備により、あらゆるインフラの維持管理・更新等を推進するための取り組みを進めています。

このような社会的動向から、本市においても管理する道路トンネルの長寿命化計画を策定し、今後の安全な交通ネットワークの確保に努めていきます。



1. 計画策定の背景と目的

2) 計画策定の基本方針

本計画では、持続可能な維持管理体制を確立し、事後保全的な修繕から「計画的かつ早期措置的な修繕」に転換することで、安全で安心な道路サービスの提供を行うとともに、道路トンネルの寿命を延命することで、必要予算の平準化および維持管理コストの縮減を図ることを基本方針とします。

①メンテナンスサイクルの構築 トンネル個々の状態把握と適切な措置による安全安心を確保するため、維持管理体制を構築し、予防保全的管理を進めるメンテナンスサイクルの確立を図りながら計画的、且つ継続的な運用を実施します。メンテナンスサイクルでは、中長期計画を基に、点検⇒診断⇒措置⇒記録⇒(次回点検)という管理サイクルの構築が不可欠です。また基本の管理サイクルを通してトンネル性能の長期間保持、効率的及び効果的な運用を実現するため計画の充実、定期的な見直しを行います。

②事後保全的な対応から計画的な予防保全への転換 これまでの道路トンネル維持管理は、変状が顕在化した時点で、その都度劣化状況に応じて修繕を行う事後保全型でした。このような管理体制では、不測の交通規制などが発生し、一時的なサービス低下に繋がり、社会的損失が大きくなります。したがって、今後は維持管理体制を見直すとともに、定期点検と適切な対策を効果的かつ効率的に行う「予防保全型」に転換することによって、安全で安心な道路サービスの提供を確保し、社会的影響を小さくしていきます。また、予防的な修繕や計画的な更新によって、長期的な観点からみたライフサイクルコスト（LCC）の縮減を図ります。

③維持修繕工事の中長期的な計画による予算の平準化 劣化予測に基づいた道路トンネルの中長期的な修繕計画を立てることにより、予算の平準化を図ります。これによって、安定的で弾力的かつ効率的な行財政運営が可能となり、分権型社会への対応と市民へのサービス水準が確保できると考えられます。

図 1.2 メンテナンスサイクル概念図

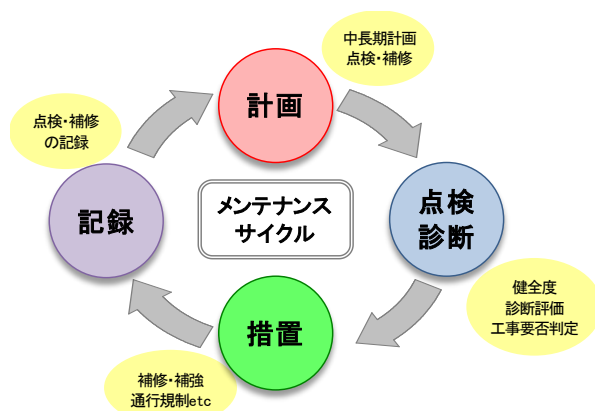
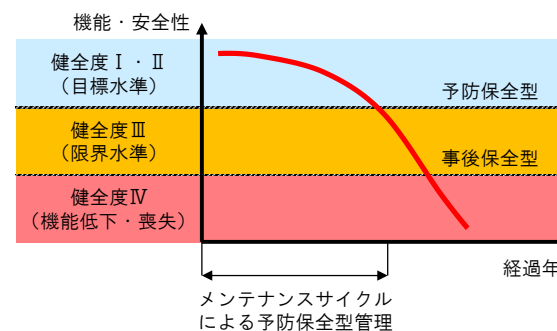


図 1.3 目標管理水準の概念図

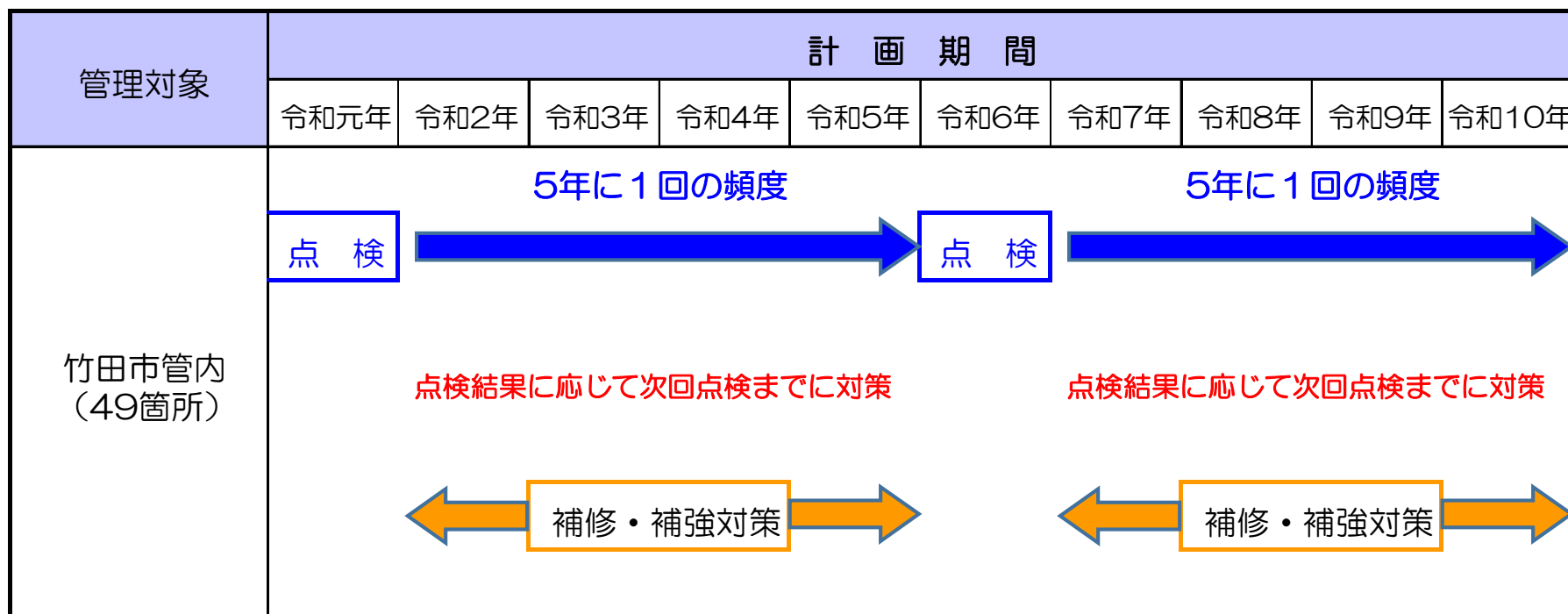


2. 計画期間

1) 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「5年」とします。なお点検結果を踏まえ、適宜、計画を更新します。

図 2.1 計画イメージ図



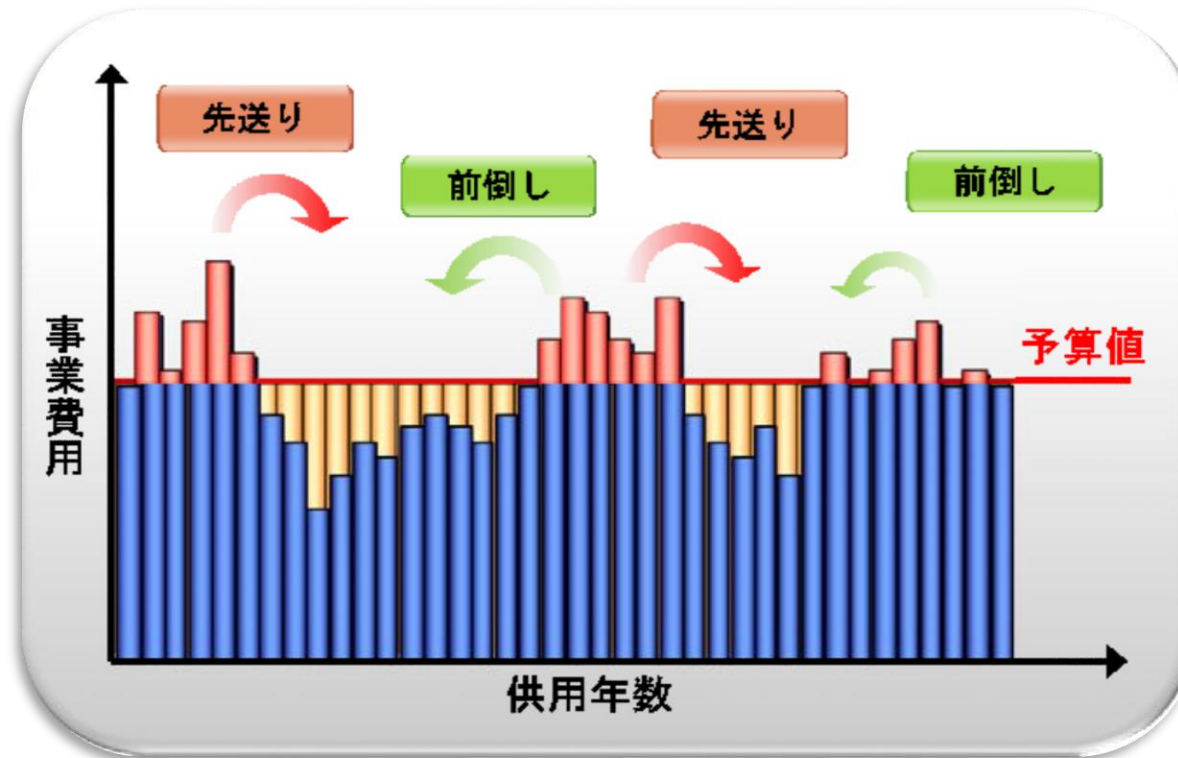
3. 対策優先順位の設定

1) 優先順位の設定目的

優先順位の設定は予算の平準化を図ることを目的として行います。

予算の制約下では過度な負荷の集中を回避し、かつ道路管理者が設定した『優先度』の高い橋梁から対策を講じることが最適な予算投資方法となります。

図 3.1 予算平準化のイメージ図



3. 対策優先順位の設定

2) 優先順位の設定方針

優先順位は、第1に「トンネルの健全性」、第2に「トンネルの重要度」を考慮して決定する。

- ①トンネル毎に「健全性、重要度」を評価する。
- ②トンネルの健全性診断結果より「優先グループ」を決定する。
- ③トンネルの重要度より「優先グループ内の優先順位」を決定する。

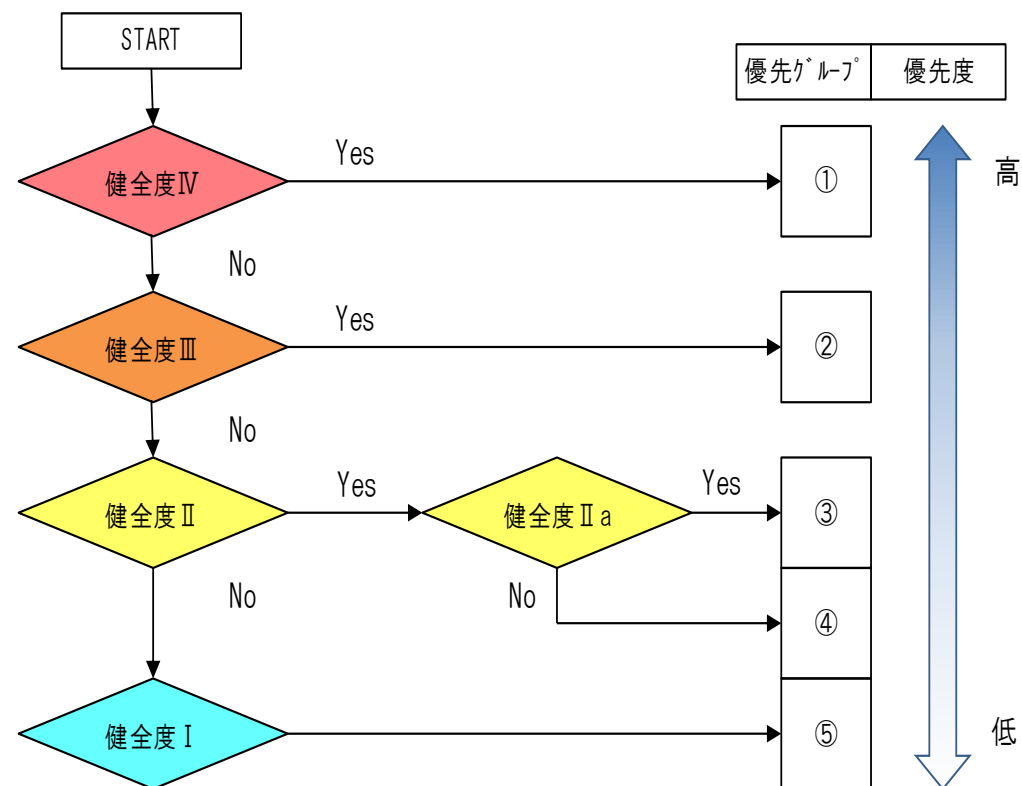
(1) トンネル健全度による分類

定期点検結果及び空洞調査結果から優先グループの設定を行う。
図3.2に優先グループ選定の流れについて示す。

i) トンネルの健全性診断結果

健全性IV → III → II → I (健全性IV及びIは該当なし)

本計画の対象トンネルの健全性診断の結果、健全性IV及びIに該当するトンネルはないため、優先グループ②～④に分類するものとする。



※II a：重点監視を要する変状区分

図 3.2 健全度による優先グループの設定フロー図

4.個別施設の状態分析

(1) 点検結果の分析

1) 健全性の診断

定期点検では表4.1の区分に基づき、トンネル単位で総合的な診断を行っています。

表 4.1 道路トンネル毎の診断（判定区分）

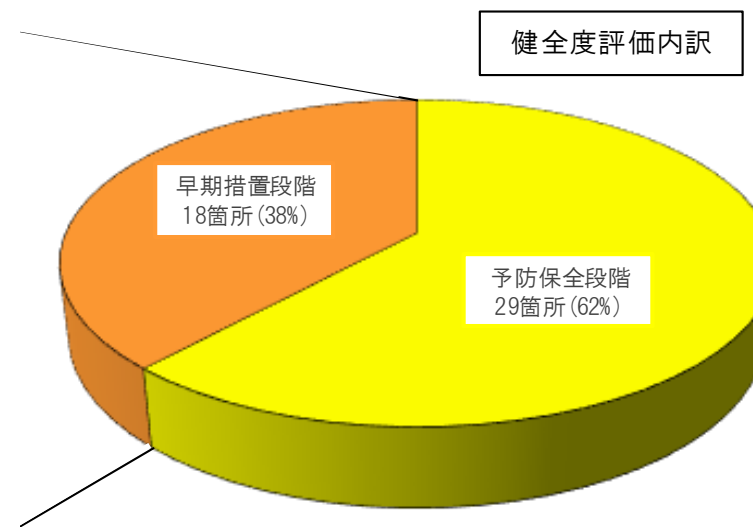
区分		区分
I	健全	構造物の機能に支障が生じていない状態。
II	予防保全段階	構造物の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態。
III	早期措置段階	構造物の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態。
IV	緊急措置段階	構造物の機能に支障が生じている、又は生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態

表 4.2 トンネル単位での健全性の判定結果表

健全性別橋梁数

	I 健全	II 予防保全段階	III 早期措置段階	IV 緊急措置段階	合計
トンネル数	0箇所	29箇所	18箇所	0箇所	47箇所
割合(%)	0.0%	61.7%	38.3%	0.0%	100.0%

残り2箇所について、県道からの移管トンネルのため令和5年度に点検予定



本市が管理する長寿命化修繕計画対象トンネル47箇所のうち、健全性I(健全)は0箇所(0.0%)、健全性II(予防保全段階)が29箇所(61.7%)、健全性III(早期措置段階)が18箇所(38.3%)、健全性IV(緊急措置段階)が0箇所(0.0%)です。2箇所については、県道からの移管トンネルのため令和5年度に点検予定です。

健全性II(予防保全段階)の橋梁が最も多く約62%を占めています。また、健全性IV(緊急措置段階)の橋梁は0%です。

要対策橋梁となる健全性III（早期措置段階）のトンネルは18箇所(38.3%)あります。

5 .実施方針

(1) 集約化・撤去・費用縮減

交通需要が極めて少なく近隣に迂回路があるトンネルについて地元住民等と調整をしながら、トンネルの集約化、撤去、機能縮小などもよる維持管理費用のコスト縮減を検討します。

本市が管理する49箇所トンネルのうち、2箇所程度を職員点検で実施することで定期点検費用を2027年(令和9年)までの5年間で百万円程度のコスト縮減を目指します。

(2) 新技術等の活用

従来技術と新技術を比較検討し、有効なものは積極的に活用していくことで、従来技術から新技術へと「技術の転換」を図り、定期点検の効率化や高度化、修繕費用の省力化や費用縮減を目指します。

2027年(令和9年)までの5年間の定期点検、修繕工事にて、点検支援技術性能カタログ(案)や新技術情報提供システム(NETIS)等を参考に新技術を活用することで百万円程度のコスト縮減を目指します。

(3) 対策に係る全体概算事業費

対策に係る全体概算事業費については、約303百万円を想定しています。

6.その他

(1) 計画策定担当部署

【計画担当部署】

・竹田市役所 建設課 土木係

〒878-8555

大分県竹田市大字会々1650番地

TEL：0974-63-4808 FAX：0974-63-3948



※本計画は、令和4年3月末のものであり、財政状況や事業進捗状況等により変更となる場合があります。

※健全度 I:健全 II:予防保全段階 III:早期措置段階 IV:緊急措置段階

■トンネル長寿命化修繕計画(個別施設計画)対象橋梁一覧表

番号	施設番号	施設名	路線名	架設年度 (西暦)	橋長 (m)	幅員 (m)	材料区分	地区名	点検 年度	健全 度	修繕の内容	法定定期点検計画:○ 修繕計画:●									
												2019年 (R1)	2020年 (R2)	2021年 (R3)	2022年 (R4)	2023年 (R5)	2024年 (R6)	2025年 (R7)	2026年 (R8)	2027年 (R9)	2028年 (R10)
1	1	三砂トンネル	平・三砂線	不明	26.7	8.0	素掘り(吹付)	竹田	R3	Ⅲ	モルタル吹付け工			○	●			○			
2	2	赤坂隧道	鏡・下木線	不明	80.2	6.6	覆工(矢板)	竹田	H29	Ⅲ	内面補強工			○	●		●	○			
3	3	濁淵トンネル	濁淵・川向線	不明	50.4	5.8	素掘り(無巻)	竹田	R3	Ⅲ	浮石撤去工			○●	●			○			
4	4	鬼田トンネル	中央線	不明	50.1	3.6	覆工(矢板)素掘り(吹付)	竹田	H30	Ⅲ	裏込め注入工			○	●		●	○			
5	5	高伏トンネル	高伏線	不明	42.3	4.5	素掘り(吹付)	竹田	R3	Ⅲ	浮石撤去工			○	●	●		○			
6	8	中村トンネル	小賀・政所線	不明	117.5	4.0	覆工(矢板)素掘り(吹付)	竹田	H30	Ⅲ	モルタル吹付け工				○●			●		○	
7	9	大久保トンネル	小賀・政所線	不明	61.8	4.0	覆工(矢板)素掘り(無巻)	竹田	H30	Ⅱ				○					○		
8	10	初久保トンネル	小賀・政所線	不明	32.0	4.0	素掘り(無巻)	竹田	H30	Ⅱ				○					○		
9	11	河合迫トンネル	田平線	1977	19.1	5.7	覆工(矢板)	竹田	R3	Ⅲ	はく落防止工			○		●	●	○			
10	12	柿ノ木トンネル	平田線	不明	25.0	3.8	素掘り(吹付)	竹田	H30	Ⅱ				○					○		
11	19	赤田無トンネル	住吉・倉木線	1969	80.9	4.5	覆工(矢板)	竹田	R3	Ⅲ	内面補強工			○		●	●	○			
12	20	倉田トンネル	住吉・倉木線	1973	87.0	4.3	素掘り(無巻)	竹田	H30	Ⅱ				○						○	
13	21	溝川トンネル	溝川・洞道線	不明	22.4	2.5	覆工(矢板)	竹田	H30	Ⅱ				○					○		
14	22	七里トンネル	七里線	不明	37.2	2.6	覆工(矢板)素掘り(無巻)	竹田	R3	Ⅲ	浮石撤去工				○●		●	○			
15	22	寺道隧道	寺道線	不明	61.3	2.7	覆工(矢板)鋼製支保	竹田	R3	Ⅱ				○				○			
16	23	向町トンネル	府内町・洞道線	不明	36.7	2.9	覆工(矢板)	竹田	R3	Ⅲ	はく落防止工				○●	●			○		
17	24	岡城トンネル	五右衛門谷・岡城線	不明	31.7	4.8	素掘り(無巻)	竹田	H30	Ⅱ				○					○		
18	26	篠田隧道	玉来駅前旧道線	1938	23.5	5.3	覆工(矢板)	竹田	R3	Ⅲ	はく落防止工			○		●	●	○			
19	27	第2下野トンネル	平・小仲尾線	不明	54.0	2.8	素掘り(無巻)	竹田	H30	Ⅲ	モルタル吹付け工					○●		●		○	
20	28	千引トンネル	内園線	不明	92.0	3.4	素掘り(吹付/無巻)	竹田	H30	Ⅱ				○						○	
21	29	第2千引トンネル	内園線	不明	25.0	3.8	素掘り(無巻)	竹田	H30	Ⅱ				○						○	
22	30	内園トンネル	内園線	不明	59.3	4.9	素掘り(吹付/無巻)	竹田	H30	Ⅲ	浮石撤去工				○●			●		○	
23	32	挾田トンネル	川下・挾田線	不明	76.1	5.7	覆工(NATM)	竹田	R3	Ⅲ	はく落防止工			○		○●	●	○			
24	33	上龍トンネル	荻迫・折立線	不明	21.0	2.0	素掘り(無巻)	竹田	H30	Ⅱ				○						○	
25	35	弓木1号トンネル	弓木線	不明	68.6	2.8	覆工(矢板)素掘り(吹付)	竹田	H30	Ⅱ				○					○		
26	41	山中トンネル	山中線	不明	102.0	3.8	素掘り(無巻)	竹田	H30	Ⅱ				○						○	
27	42	上新道トンネル	上新道線	不明	40.4	4.5	覆工(矢板)	竹田	H30	Ⅱ				○						○	
28	43	中尾トンネル	中尾1号線	不明	63.8	2.8	素掘り(無巻)	竹田	H30	Ⅱ				○						○	
29	46	岩屋隧道	岩屋線	不明	32.1	3.0	覆工(矢板)	竹田	H30	Ⅱ				○						○	
30	50	第3小田無トンネル	西平線	不明	99.8	4.7	素掘り(石積/無巻)	竹田	H30	Ⅱ				○					○		
31	51	折立トンネル	折立線	不明	41.0	3.9	素掘り(吹付/無巻)	竹田	H30	Ⅱ				○					○		
32	52	池ノ本トンネル	下平田旧道線	不明	39.5	4.7	素掘り(無巻)	竹田	H30	Ⅱ				○						○	
33	53	岡城第2トンネル	本町滑瀬線	1965	46.0	6.6	覆工(矢板)素掘り(吹付)	竹田	R3	Ⅱ				○				○			
34	54	五右衛門谷トンネル	本町滑瀬線	1965	94.0	6.6	覆工(矢板)	竹田	R3	Ⅲ	はく落防止工				○●	●			○		
35	55	中尾トンネル*	中尾旧道線	不明	172.1	6.1	覆工(矢板)素掘り(吹付)	竹田	H30	Ⅱ				○						○	

※本計画は、令和4年3月末のものであり、財政状況や事業進捗状況等により変更となる場合があります。

※健全度 I:健全 II:予防保全段階 III:早期措置段階 IV:緊急措置段階

■トンネル長寿命化修繕計画(個別施設計画)対象橋梁一覧表

番号	施設番号	施設名	路線名	架設年度 (西暦)	橋長 (m)	幅員 (m)	材料区分	地区名	点検 年度	健全 度	修繕の内容	法定定期点検計画:○ 修繕計画:●									
												2019年 (R1)	2020年 (R2)	2021年 (R3)	2022年 (R4)	2023年 (R5)	2024年 (R6)	2025年 (R7)	2026年 (R8)	2027年 (R9)	2028年 (R10)
36	56	相原第1トンネル	相原松尾線	不明	37.5	4.6	素掘り(吹付)	竹田	R3	II				○					○		
37	57	相原第2トンネル	相原松尾線	不明	76.4	5.3	素掘り(吹付)	竹田	R3	III	はく落防止工			○		●		○			
38	58	山手トンネル	山川五反切線	不明	35.8	4.8	覆工(矢板)/素掘り(無巻)	竹田	R2	II			○				○				
39	59	三砂第1トンネル	田原三砂線	1986	41.0	6.0	素掘り(吹付)	竹田	R2	II			○				○				
40	60	三砂第2トンネル	田原三砂線	1984	38.0	6.0	素掘り(吹付)	竹田	R2	III	はく落防止工		○●				○				
41	60	長慶第1トンネル	高尾馬場線	不明	30.0	5.0	素掘り(吹付)	竹田	H30	II				○						○	
42	1001	仁田川トンネル	馬場南河内線	1985	82.8	6.2	覆工(矢板)	荻	H30	II				○						○	
43	1002	大崎トンネル	馬場南河内線	1962	24.0	5.4	素掘り(無巻)	荻	H30	II				○						○	
44	1003	陽目トンネル	陽目谷線	1972	33.6	3.9	覆工(矢板)	荻	H30	III	裏込め注入工				○●			●		○	
45	1004	瀬目トンネル	上行年瀬目線	不明	56.8	3.1	素掘り(無巻)/吹付/ボックス	荻	H30	II				○						○	
46	3001	永慶寺トンネル	山仲北山線	2002	242.1	7.2	覆工(NATM)	直入	H30	II				○						○	
47	3002	本峠トンネル	直入湯の平線	1985	165.0	8.3	覆工(矢板)	直入	R3	III	内面補強工				○●					○	
48	3003	上野隧道	上野線	1956	50.3	3.8	覆工(矢板)/素掘り(吹付)	直入	R3	III	漏水対策工	●			○		●		○		
49	3004	柚柑子トンネル	柚柑子山中線	不明	20.7	8.8	ボックス	直入	H30	II				○						○	