

トンネル長寿命化修繕計画

平成 30 年 6 月

(令和 4 年 11 月更新)



九重町役場 建設課

【 目 次 】

§1 対象施設	(1)
1.1 長寿命化修繕計画の目的	(1)
1.2 長寿命化修繕計画の対象トンネル	(1)
1.3 対象トンネル一覧表	(2)
§2 計画期間	(3)
§3 対策優先度の考え方	(4)
3.1 対策優先度の評価方法	(4)
3.2 現状の対策優先度	(5)
§4 個別施設の状況等	(6)
§5 対策方針	(6)
5.1 基本方針（費用削減）	(6)
5.2 新技術の活用	(6)
5.3 集約化・撤去	(6)
§6 対策内容と実施時期及び対策費用	(7)

§1 対象施設

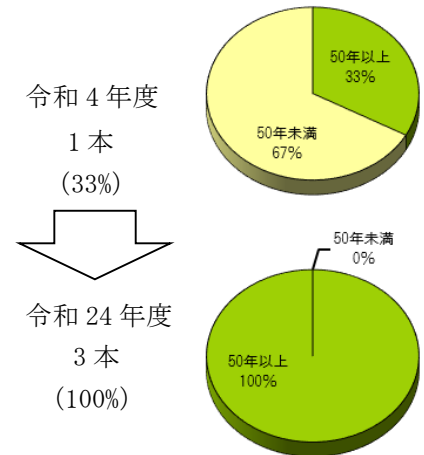
1.1 長寿命化修繕計画の目的

1) 背景

本町が管理するトンネルは、令和4年度現在、3本である。

このうち、建設後50年を経過するトンネルは、1本であり、20年後の令和24年には、全トンネル建設後50年を経過する。

これらの高齢化を迎えるトンネルに対して、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。

コスト削減のためには、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。

そこで本町では、将来的な財政負担の低減および道路交通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。

また、更なる維持管理の費用削減、効率化を図るため、「新技術の活用」、「集約化・撤去」の対策方針の検討が必要となる。

1.2 長寿命化修繕計画の対象トンネル

	町道 1 級	町道 2 級	町道 その他	合計
全管理トンネル数	0	1	2	3
うち計画の対象トンネル数	0	1	2	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4年度計画策定トンネル数	0	1	2	3

長寿命化修繕計画の対象：

- ・緊急輸送路に位置するトンネル
- ・観光地へのアクセス道路に位置するトンネル
- ・バス路線等に位置するトンネル
- ・市町村間を結ぶ路線に位置するトンネル
- ・国道、主要地方道へのアクセス路線に位置するトンネル
- ・近隣に重要な施設があるトンネル

1.3 対象トンネル一覧表

施設番号	トンネル名	トンネル名 (よみがな)	所在地	道路種別	路線番号	路線名	トンネル概要				最新の点検結果	
							延長 (m)	完成・ 供用年	等級	内装種類	点検年度	判定区分
1	竜門トンネル	りゅうもん	九重町大字松木	2級	120	竜門野倉線	15.7	1928 (S3)	D	吹付け	R3	Ⅱ
2	新道隧道	しんみちすいどう	九重町大字町田	その他	302	町田小園線	133.8	1974 (S49)	D	覆工	R3	Ⅲ
3	引治トンネル	ひきじ	九重町引治	その他	380	雷泊壁湯線	83.9	1982 (S57)	D	覆工	R3	Ⅱ

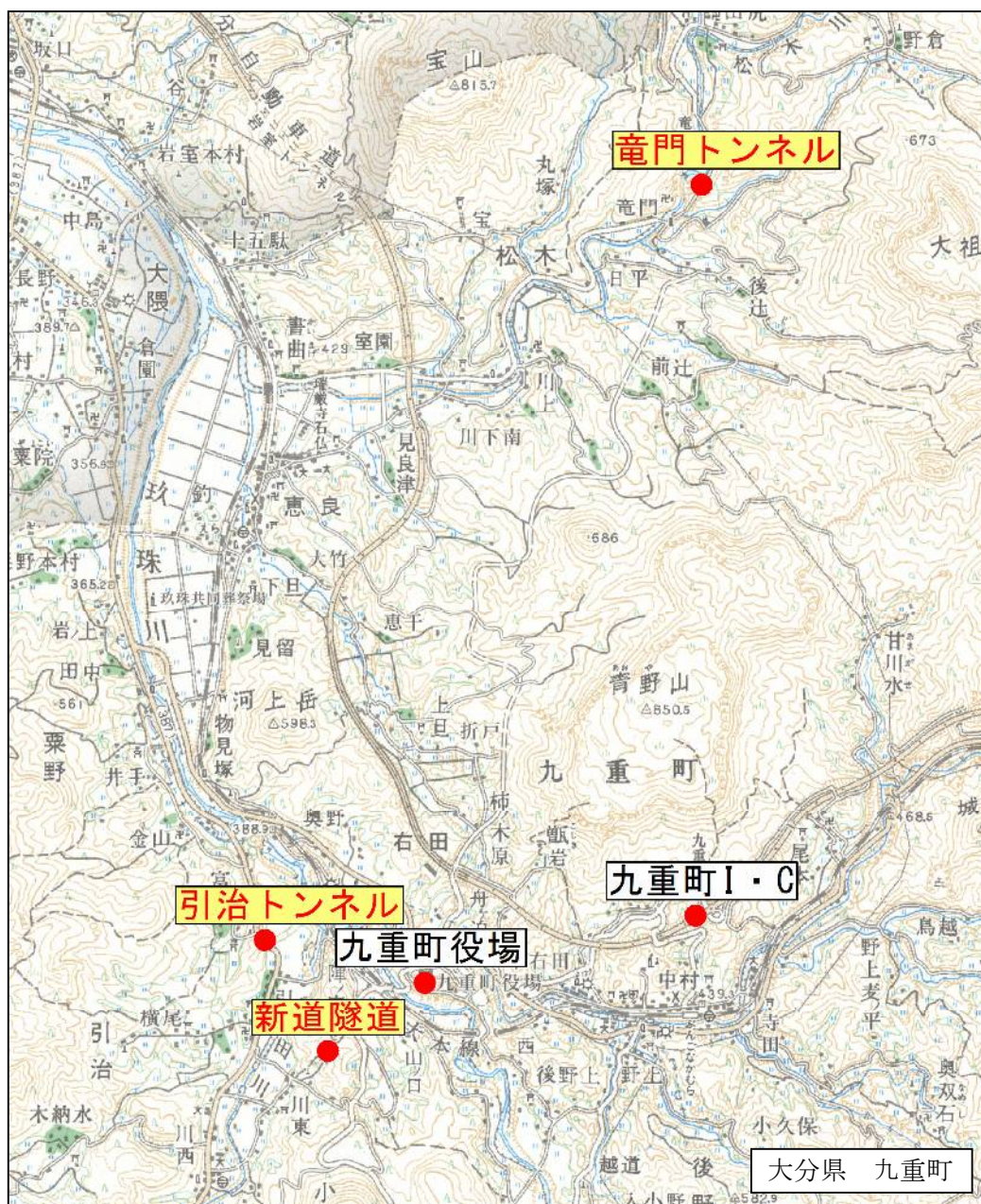


図 1.1 トンネル位置図

§2 計画期間

長寿命化を図る具体の修繕を行う期間を『短期・中期計画』と位置付け、今後10箇年における修繕計画を策定する。

表 2.1 維持管理計画策定の基本方針

		計画の位置付け	計画策定対象	計画策定期間
短期・中期		トンネルの長寿命化を図るための年次点検・修繕計画	点検：全管理トンネル 修繕：点検等で発覚した要対策トンネル	計画策定・全体計画見直しの翌年度から10年程度
	長期	将来の道路ネットワークの安全性の確保と、長期の維持管理コスト縮減を図るための最適予算計画	全管理トンネル	計画策定・全体計画見直しの翌年度から短期・中期を含む50年間

表 2.2 R4 年度策定計画の方針

		計画の位置付け	計画の対象	計画の内容	計画策定期間
短期		既往の問題発生箇所を解消するための修繕計画	・緊急対策が必要と判断されたトンネル	・対象トンネル個別の修繕計画	10箇年 (2022～2031年度)
	中期	長寿命化維持管理を軌道に乗せるための修繕計画	・点検により早期対策が必要と判断されたトンネル		
長期		管理トンネルを長寿命化して維持管理トータルコストを縮減するための予算計画	・全管理トンネル	・管理トンネル全体の長期予算計画 ・健全度を指標とした管理目標値の設定	2032～2071年度 (40箇年) ※短期・中期を含む50年間

§3 対策優先順位の考え方

3.1 対策優先度の評価方法

対策の優先順位は、トンネル全体の健全度（健全度評価値）、重要度（重要度評価値）を総合的に判断して決定する。

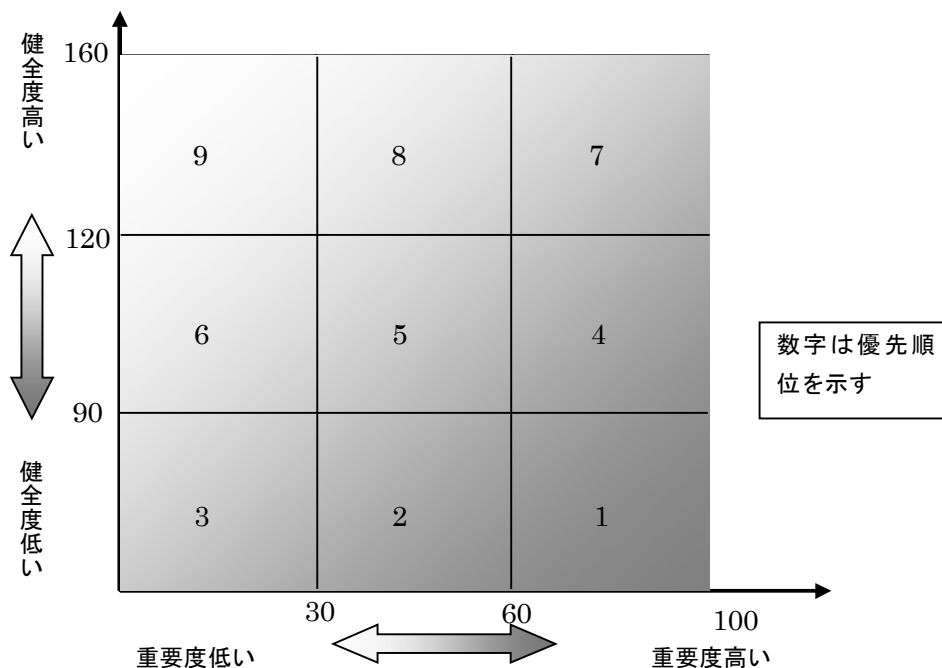


図 3.1 対策優先度の決定イメージ

(1) 現状の対策優先順位

健全度から算定した健全度評価値と重要度評価値からなる、9つのカテゴリから優先順位を決定する。

(2) 対策優先順位の設定方針

管理トンネルは、建設後 50 年を経過するトンネルが今後増加することから、健全度の低いトンネルから重点的に対策を行う。

3.2 現状の対策優先度

健全度から算定した健全度評価値と重要度評価値からなる、9つのカテゴリ（表 3.1）から優先順位を決定する。

表 3.1 重要度評価値を考慮した対策優先順位

		重要度評価値		
		30 未満	30 以上 60 未満	60 以上 100 以下
健全度評価値	90 以上 150 以下	9 位	8 位	7 位
	60 以上 90 未満	6 位	5 位	4 位
	60 未満	3 位	2 位	1 位

表 3.2 に重要度及び健全度（健全度評価値）を指標とした各優先順位と重要度と健全度の関連を考慮した対策優先順位ランクを示す。また、図 3.2 は対象橋梁について健全度評価値と重要度評価値をプロットしたグラフである。

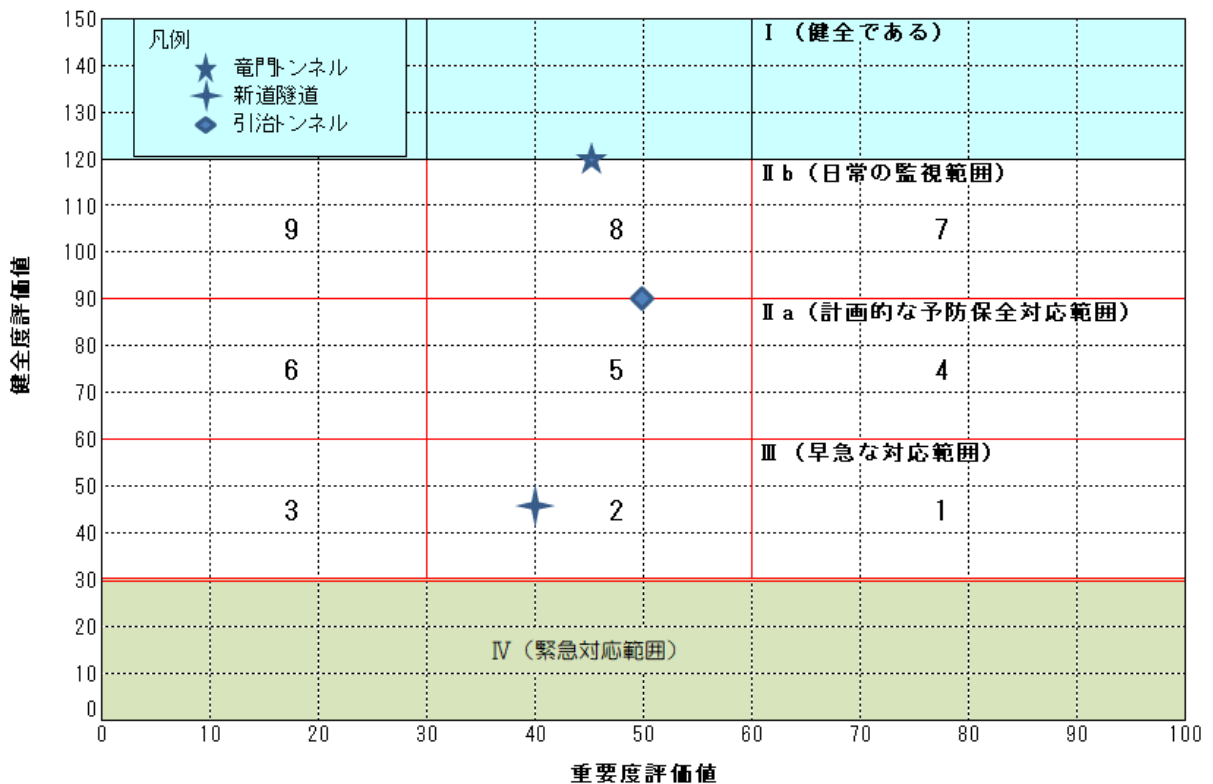


図 3.2 重要度を考慮した現状の対策優先度

表 3.2 現状の対策優先度

施設番号	トンネル名	等級	内装種類	供用年次	供用年数	重要度評価値	順位	健全度評価値	順位	対策優先度ランク
2	新道隧道	D	覆工	1974	43	40.0	3	58.5	1	2
3	引治トンネル	D	覆工	1982	35	50.0	1	90.0	2	5
1	竜門トンネル	D	吹きつけ	1928	89	45.0	2	120.0	3	8

§ 4 個別施設の状況等

現状健全度（健全度評価値）の算定結果一覧を表 4.1 に示す。

表 4.1 現状健全度（健全度評価値）

注）各変状箇所数は対策区分Ⅲ以上である。

施設 番号	トンネル名	等級	内装種類	供用 年次	供用 年数	健全度判定	基準評価値	外力		材質劣化		漏水		重み付値 (合計)	健全度 評価値
								箇所数	重付値	箇所数	重付値	箇所数	重付値		
2	新道隧道	D	覆工	1974	48	Ⅲ	60	0	0	0	0	3	1.5	1.5	58.5
3	引治トンネル	D	覆工	1982	40	Ⅱa	90	0	0	0	0	0	0	0	90.0
1	竜門トンネル	D	吹きつけ	1928	94	Ⅱb	120	0	0	0	0	0	0	0	120.0

§ 5 対策方針

5.1 基本方針（費用削減）

限られた予算の中で、効率的に橋梁維持管理を実行するためには、路線の重要度を考慮し、適切な点検・修繕を選定する必要がある。

長期的なコスト削減を目標に、「新技術の活用」、「集約化・撤去」の活用検討を行う。

5.2 新技術等の活用

新技術や新技術開発の動向を把握し、導入の検討をすすめ、点検作業の効率化や補修コストの縮減に努めます。

5.3 集約化・撤去

長期的な視点で、今後の人口減少や土地利用の変化など、社会構造の変化に伴うトンネル等の利用状況を踏まえ、地元住民と調整をしながら、トンネルの撤去等の可能性について検討を行います。

§ 6 対策内容と実施時期及び対策費用

対策実施時期（順番）

対策優先度の高い、新道隧道の対策を先行し、残り2本についても、予防保全を基本に補修を実施する。

凡例： ←→ 対策を実施すべき時期を示す。

トンネル名	道路種別	路線名	延長 (m)	完成・供用年	最新点検年次	対策の内容・時期										
						R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	
竜門トンネル	2級	竜門野倉線	15.7	1928	R3					←→ 点検						←→ 点検
新道隧道	その他	町田小園線	133.8	1974	R3			←→ 対策区分Ⅲ	←→ 対策区分Ⅲ	←→ 点検						←→ 点検
引治トンネル	その他	富迫壁場線	83.9	1982	R3					←→ 点検						←→ 点検
合 計 (千円)						0	0	3,000	5,000	6,500	0	0	0	0	6,500	

短期的な対策内容と対策費用

トンネル名	主な変状	想定対策内容	概算対策金額 (千円)
新道隧道	漏水	漏水対策（ドレーン等）	8,000
引治トンネル	うき	剥落対策（防止メッシュ等）	2,000
竜門トンネル	うき	剥落対策（防止メッシュ等）	2,000

※補修設計含む

長期的な対策費用（単位：千円）

	今後10年間		その先20年間		今後50年間合計		年間平均
	今後10年間	その先20年間	その先20年間	今後50年間合計	年間平均		
予防保全型	竜門トンネル	3,000	7,000	7,000	17,000	340	
	新道隧道	14,000	16,000	16,000	46,000	920	
	引治トンネル	4,000	11,000	11,000	26,000	520	
	全体維持費	21,000	34,000	34,000	89,000	1,780	
対症療法型	今後10年間	その先20年間	その先20年間	今後50年間合計	年間平均		
	竜門トンネル	3,000	6,000	10,000	19,000	380	
	新道隧道	14,000	14,000	24,000	52,000	1,040	
	引治トンネル	4,000	10,000	14,000	28,000	560	
全体維持費	21,000	30,000	48,000	99,000	1,980		