

千早赤阪村トンネル長寿命化修繕計画

令和4年10月

第1章 トンネル長寿命化修繕計画について

1-1. トンネル長寿命化修繕計画策定の背景

千早赤阪村では令和4年度現在、1箇所トンネルを管理しています。建設から約30年経過していることから、老朽化が進行し、様々な損傷が見受けられます。このままでは、財政的な負担が増大、通行止めなど住民生活への影響が懸念されます。

このため、従来の事後的な修繕から、予防的及び計画的な修繕へと転換を図り、トンネルの長寿命化により、修繕に係る費用の縮減と平準化を図ることに加え、新技術等の活用を検討を行い、更なる費用の縮減や事業の効率化などに努めることを目的に長寿命化修繕計画を策定するものです。

千早赤阪村では、これまでも安全性を確保するためにトンネルの維持管理を進めてまいりました。今後も下記の「千早赤阪村トンネル維持管理の方針」に基づき、継続して維持管理していきます。

千早赤阪村トンネル維持管理の方針

1. 千早赤阪村が管理する全てのトンネルについて、将来にわたって持続的に安全性を確保することで、都市基盤施設としての信頼性を確保する。
2. 安全性を確保するため、定期点検・日常点検を確実に実施し、トンネルの劣化損傷を的確に把握する。
3. 千早赤阪村が管理する全てのトンネルについて、維持管理トータルコストの縮減及び予算の平準化を図るため、トンネル長寿命化修繕計画に基づき、計画的な維持管理を行う。
4. 費用の縮減・事業の効率化のため、新技術の活用について検討する。

これまで千早赤阪村では平成30年に実施したトンネル定期点検の結果を基に、修繕工事を行ってきました。今後も住民のライフラインとして、トンネルの安全性を持続的に確保するため、最新の点検結果に基づき、計画の更新を行います。

1-2. トンネル長寿命化修繕計画とは

施設の維持管理（保全活動）とは、施設を正常・良好な状態に保つ活動をいいます。維持管理（保全活動）の方法として、事後保全と予防保全の2種類に分けることができます。

事後保全とは施設に不具合や故障が生じた後に、修繕あるいは更新する方法で、保全活動としては初歩的なものです。この方法は損傷が生じても影響範囲が限定される場合や、復旧にあまり時間や費用を要しない場合に適用されます。

一方、予防保全とは、施設に不具合や大きな損傷が生じる前に、修繕あるいは更新するという方法です。この方法は大きな損傷が生じると影響が広範囲に及ぶような重要施設の場合や、復旧に多大な時間や費用を要する場合に適用されます。

トンネルは大きな損傷が生じた場合、全体の修繕または更新が必要となり、多大な時間と費用を要し、また長期間の通行止めが必要となるため、住民生活への影響も広範囲で大きなものとなることから、後者の予防保全で管理すべき施設であると考えられます。

トンネル長寿命化修繕計画は、予防保全型維持管理によるトンネルの安全性確保と予算確保の合理化のために策定されています。

トンネルの安全性確保については、健全なトンネルに回復可能な状態で補修を行うことで、健全度を高い水準で維持できることとなります（下図参照）。

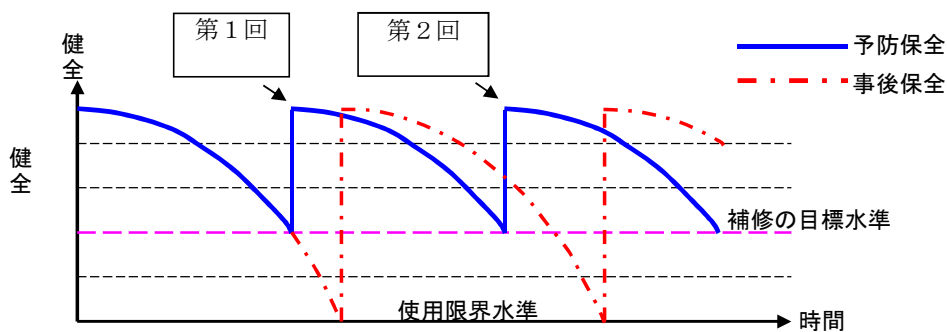


図1.1 補修サイクルと使用期間

予算確保の合理化については、計画により将来発生する費用をあらかじめ把握できるため、事前に準備できるとともに、費用を平準化することができます。また、トンネルの長寿命化を計ること、で、トータルコストの低減にもつながります（下図参照）。

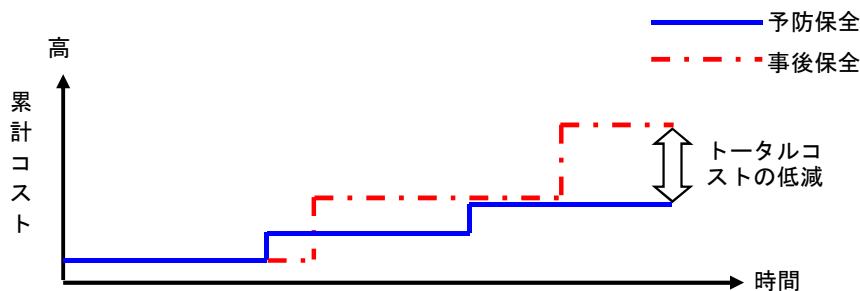


図1.2 補修費用（累計）の推移

1-3. 計画対象トンネル

下記に対象トンネルを示します。

橋梁長寿命化修繕計画策定 施設一覧表

表1.1対象施設

千早赤阪村

No.	トンネル名	路線名	トンネル長 (m)	幅員 (m)	高さ (m)	トンネルの 分類	供用年	法定点検		
								年度	評価	備考
1	さくらトンネル	村道東阪中津原線	113.2	8.5	4.7	NATM工法	1993	2018	III	

1-4. 点検結果総括

表1.2点検結果総括表

判定区分 I	判定区分 II	判定区分 III	判定区分 IV	計
0	0	1	0	1

1-5. トンネル位置図

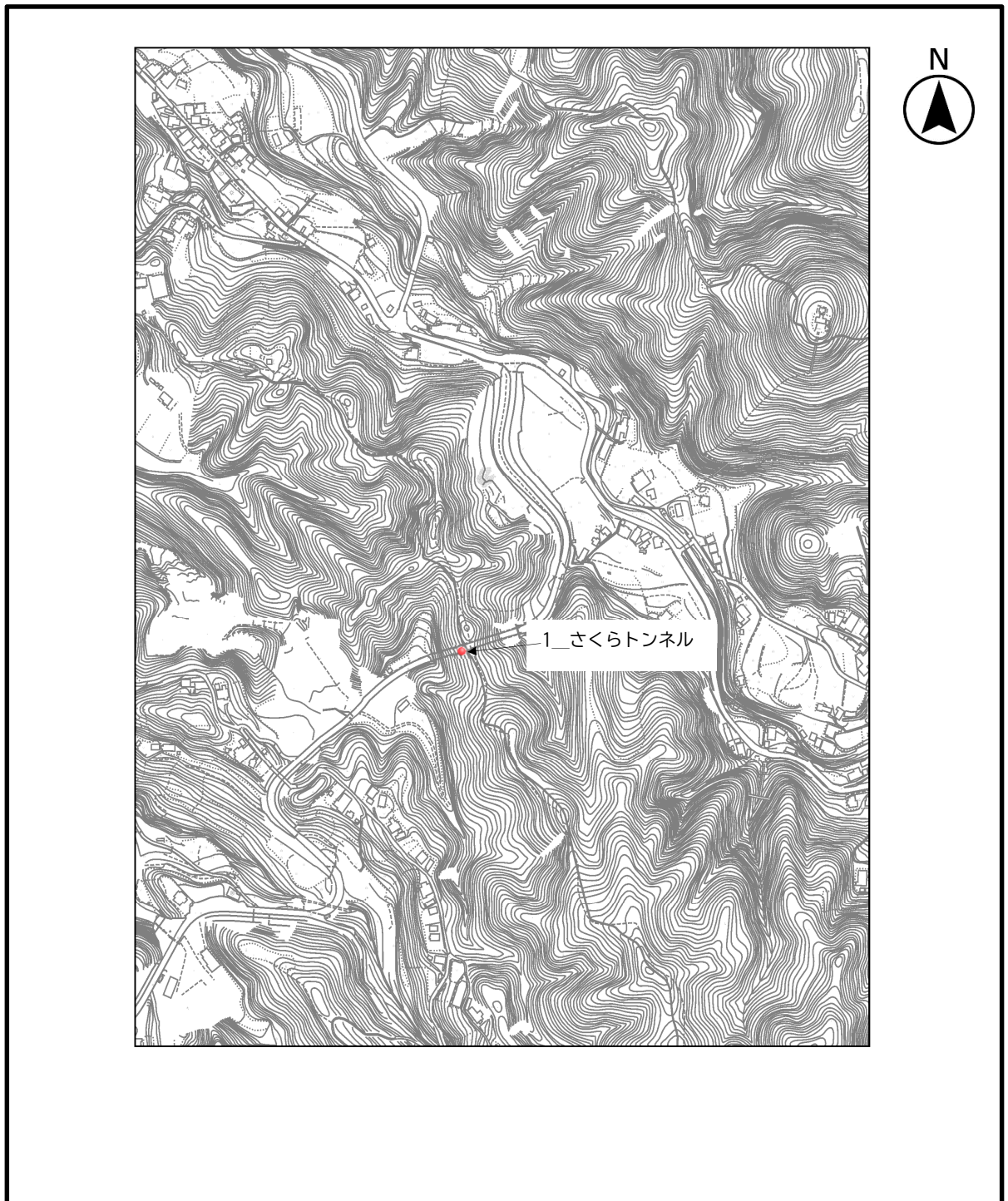


図 1.3 トンネル位置

個別施設計画

1. 目的

千早赤阪村では令和4年度現在、1箇所のトンネルを管理しています。建設から約30年経過していることから、老朽化が進行し、様々な損傷が見受けられます。このままでは、財政的な負担が増大、通行止めなど住民生活への影響が懸念されます。

このため、従来の事後的な修繕から、予防的及び計画的な修繕へと転換を図り、トンネルの長寿命化により、修繕に係る費用の縮減と平準化を図ることに加え、新技術等の活用を検討を行い、更なる費用の縮減や事業の効率化などに努めることを目的に長寿命化修繕計画に基づく個別施設計画を策定するものです。

2. 対象トンネル

全1箇所を計画対象トンネルとして選定した。

No.	トンネル名	路線名	トンネル長 (m)	幅員 (m)	高さ (m)	トンネルの 分類	供用年	法定点検		
								年度	評価	備考
1	さくらトンネル	村道東阪中津原線	113.2	8.5	4.7	NATM工法	1993	2018	III	

3. 計画期間

計画期間は、2022年から2031年の10年間とした。

4. 対策の考え方

最新の点検結果から健全性を設定

【健全性の評価】

○トンネルの健全性は、5年毎に定期点検を実施して、部材の損傷種類や損傷程度から、I（健全）～IV（緊急措置段階）の4段階で評価した。

健全性		状態
健全	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のが望ましい状態
	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
劣化	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

今回の計画では計画期間内に対策が必要とされた場合、単年度の修繕費が予算を超過しないよう、修繕時期の調整による予算の平準化を図る。また、傷みが小さい時から計画的に補修するという予防保全型の維持管理手法で、修繕費用を軽減させる。

5. 施設の状態

No.	トンネル名	路線名	法定点検		備考
			年度	評価	
1	さくらトンネル	村道東阪中津原線	2018	Ⅲ	

判定区分 Ⅰ	判定区分 Ⅱ	判定区分 Ⅲ	判定区分 Ⅳ	計
0	0	1	0	1

6. 対策内容と実施時期

凡例：対策実施時期 ←→

No.	橋梁名	路線名	最新法令点検		対策の内容・時期									
			年度	評価	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	さくらトンネル	村道東阪中津原線	2018年	Ⅲ		点検	←→	←→			点検	←→	←→	

7. 対策費用

単位：百万円

計画期間	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
概算費用		4	1	1			4	1	1	
対策内容		点検	断面修復工 ひび割れ 注工	断面修復工 ひび割れ 注工			点検	断面修復工 ひび割れ 注工	断面修復工 ひび割れ 注工	