

北相木村トンネル長寿命化修繕計画



平成30年4月
北相木村 経済建設課

目 次

1. 長寿命化修繕計画の背景と目的	3
1.1 背景	3
1.2 目的	3
1) 持続可能な維持管理体制の確立	3
2) 対症療法的な修繕から、予防保全的な修繕への転換	3
2. 長寿命化修繕計画の対象	3
2.1 大鱈トンネル	4
2.2 位置図	4
3. 健全度の把握及び定期的な維持管理に関する基本方針	4
3.1 健全度の把握	4
1) 定期点検	4
2) 対策区分の判定	5
3) 健全性の診断	5
4) 健全性の診断結果（個別施設の状態）	6
3.2 日常的な維持管理に関する基本方針	6
1) 点検の種類	6
2) 点検に関する方針	6
3) 管理方針の設定	6
4) 優先順位の考え方	7
4. 長寿命化修繕計画の策定	7
5. 修繕実施計画・定期点検計画・対策内容と実施時期・対策費用	7

1. 長寿命化修繕計画の背景と目的

1.1 背景

北相木村が管理するトンネルは、平成30年3月現在、1本あります。現在、建設後20年を経過しています。

今後、老朽化に伴う修繕等が必要となることを見込まれることからコストの縮減を図ることを目的としてトンネル長寿命化修繕計画を策定し、トンネルの計画的な修繕を実施します。今計画は、平成30年3月に行った定期点検に基づき、北相木村トンネル長寿命化修繕計画を策定しました。

1.2 目的

本村の、道路トンネルの異常等を把握、診断し、当該道路トンネル等に必要な措置を特定するために必要な情報を得るためのものであり、安全で円滑な交通の確保や第三者への被害の防止を図るなど、トンネルに係る維持管理を適切に行うために必要な情報得ることを目的とし、定期点検を実施します。

本計画では、持続可能な維持管理体制を確立し、対症療法的な修繕から計画的かつ予防保全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います。トンネルの寿命を延命することにより、予算の平準化及び維持管理コストの縮減を図ります。

1) 持続可能な維持管理体制の確立

管理するトンネルの点検頻度・方法などを明確に定め、トンネルの健全状態を把握することにより、長寿命化修繕計画の基礎データを収集し早期の対策を行います。

2) 対症療法的な修繕から、予防保全的な修繕への転換

これまでの維持管理は、建設から長期間経過後において損傷が深刻化してから大規模な修繕を行う対症療法的な修繕計画でした。更新に至るリスクが大きいことやライフサイクルコスト縮減から、定期点検と適切な対策を効果的・効率的に行う予防保全型に転換することにより、安全で安心な道路サービスの提供を確保し、社会的影響を低減していきます。

2. 長寿命化修繕計画の対象

本村における長寿命化修繕計画の対象トンネルは以下のとおりとします。

2.1 大鱈トンネル

- ・路線名 (他) 村道 大鱈線
- ・所在地 長野県南佐久郡北相木村
- ・延長 478.0m(内南相木村分230.0m) 、幅員7.0m 、有効高 4.7m
- ・竣工年度 1998年

2.2 位置図



3. 健全度の把握及び定期的な維持管理に関する基本方針

3.1 健全度の把握

1) 定期点検

定期点検は、トンネル等の最新の状態を把握するとともに、次回の定期点検までに措置の必要性の判断を行う上で必要な情報を得るために行う。そのため、5年に1回の頻度で実施することを基本とする。なお、トンネル等の機能を良好に保つため、定期点検に加え、日常的なトンネル等の状態把握や、事故・災害等によるトンネル等の変状・異常の把握等を適宜実施する。

点検方法は、基本としてトンネル等本体の変状を近接目視により観察する。表面のうき・はく離等が懸念される箇所に対し、うき・はく離の有無及び範囲等を把握する打音検査を行うとともに、利用者被害の可能性のあるコンクリートのうき・はく離部を撤去するなどの応急措置を講じる。また、近接目視とは、肉眼により部材の変状等の状態を把握し、

評価が行える距離まで接近して目視することを、想定している。

点検の結果、変状の状況をより詳細に把握し、想定される変状原因を確認することが必要となる場合には、変状の状況に適した調査を実施する。

2) 対策区分の判定

定期点検では、トンネル等の変状の状況を把握したうえで、下記の判定区分による判定を変状ごとに行う。

区 分		定 義
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
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		早晩、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
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

3) 健全性の診断

健全性の診断は、下記の判定区分により行うことを基本とする。

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

4) 健全性の診断結果（個別施設の状態）

施設名	部材名	判定区分	変状の種類
大 鱈 ト ン ネ ル	トンネル本体	Ⅱ	材質劣化(うき) 19箇所
		Ⅰ	漏水 なし
		Ⅱ	外力(ひび割れ) 26スパン
	総合判定	Ⅱ	判定区分Ⅱa以上の「材質劣化」においてコンクリート片落下の可能性がある。

3.2 日常的な維持管理に関する基本方針

1) 点検の種類

① 道路パトロール

基本的には、村職員が見回る体制で、日常的または災害等発生時に巡回を行う。

② 住民からの情報

住民の日常的な視点でのトンネル異常等の情報提供。

③ 定期点検

平成26年4月の道路法施行規則の一部を改正する省令に伴い、近接目視により5年に1回の頻度を基本とし、「道路トンネル定期点検要領（国土交通省道路局平成26年6月）」に準じて点検を行う。

④ 緊急時点検

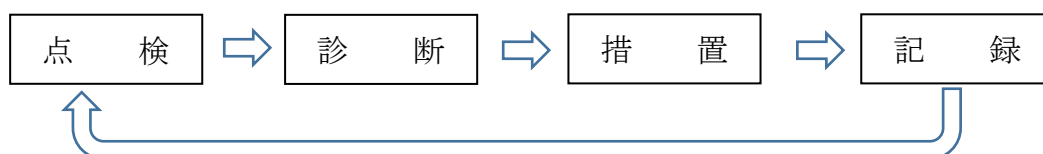
道路パトロールや住民からの情報において異常が確認された場合に、緊急的に点検を実施する。

2) 点検に関する方針

定期点検は「道路トンネル定期点検要領（国土交通省道路局 平成26年6月）」に準じて、5年に1回の頻度を基本として実施していきます。本村の対象トンネル数は1本なので、道路・橋梁等道路施設と同じに道路パトロールを実施する。

3) 管理方針の設定

トンネル管理方針は、下記のメンテナンスサイクルに基づき実施する。



4) 修繕の考え方

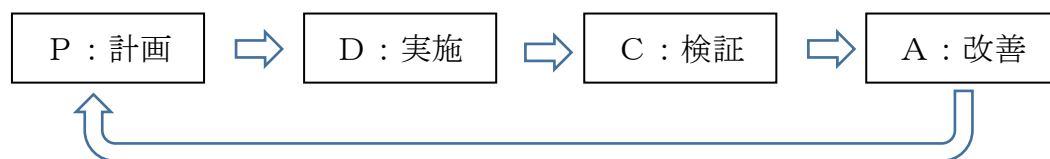
修繕は、健全度が低下したトンネルの機能を回復し、健全度向上のために行われるものであることから、健全度が低下した場合実施します。

4. 長寿命化修繕計画の策定

トンネルは橋梁・舗装修繕等と異なり、コンクリートに交通荷重が加わることも無く、同じトンネル等でも地質（土圧）や地下水（漏水）の分布状況が異なるので、一律に劣化が進行することはない。地すべりなど特別な原因がない限り、トンネルは劣化した箇所を適切に補修し、維持管理すれば継続的に使用は可能である。

トンネルは、常に健全度の状態を把握し、対策までの余命期間を予測して管理する「予防保全」の考え方で実施する。

本村では、「トンネル長寿命化修繕計画」を策定し、この計画にて管理すべき水準を定め、利用状況や劣化状況等を勘案して対策、維持管理に係る費用の算出を行います。



長 寿 命 化 修 繕 計 画 P D C A サ イ ク ル

5. 修繕実施計画・定期点検計画・対策内容と実施時期・対策費用

大鱈トンネル

項 目	30年度	31年度	32年度	33年度	34年度
点 検・ 修繕時期		修繕		維持修繕	点検
対策内容		(本体) 材質劣化・ 繊維シート 系当て板工			
対策費用 (万円)	50	100	50	50	550
(うち点 検費用)					(500)