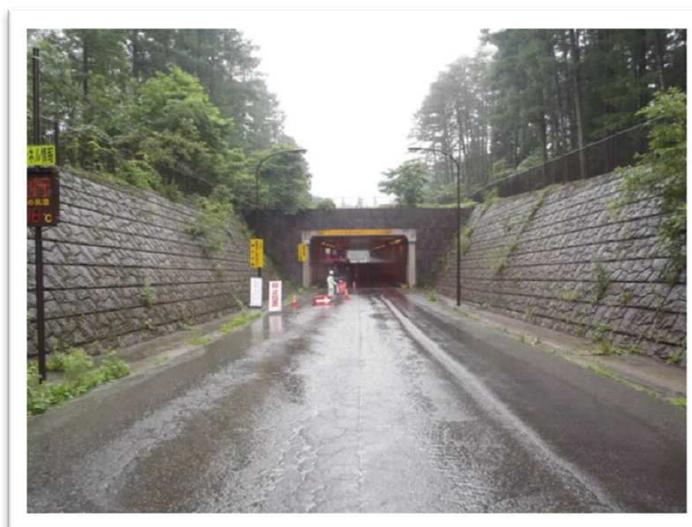


白馬村 トンネル・カルバート長寿命化修繕計画

ウイング21大型ボックスカルバート



岩岳トンネル



平成30年 1月

白馬村役場 建設課

目 次

1.	長寿命化修繕計画の背景と目的	1
1.1	背景	1
1.2	目的	2
	1) 持続可能な維持管理体制の確立	2
	2) 対症療法的な修繕から、予防保全的な修繕への転換	2
2.	長寿命化修繕計画の対象	3
2.1	ウイング2 1大型ボックスカルバート	3
2.2	岩岳トンネル	3
2.3	位置図	3
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	4
	3) 健全性の診断	5
	4) 健全性の診断結果（個別施設の状態）	5
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	8
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	9

1. 長寿命化修繕計画の背景と目的

1.1 背景

白馬村は長野県の北西部に位置し、面積189.36km²、周囲65.5km、南北16.8km、東西15.7kmを擁しています。

地域の中央部を南北に糸魚川静岡構造線が走っており、この大断層地帯に白馬連峰から流れ出す河川によって扇状地が形成されている。村の南部から北部へ屈折しながら流れる姫川は、白馬村の南端佐野坂に源を発し、東西山地より流れる支流、谷地川・平川・松川・楠川等と合流し、日本海へと及んでいます。

西側白馬連峰一帯は、酸性火成岩類で形成されており、急峻な山岳美を魅せ、登山・ハイキング・スキー場など観光資源となっています。

平成26年11月に発生した長野県神城断層地震では、「地域の絆」による防災・減災のモデルとして注目を集めました。地域コミュニティの重要性を認識すると共に、人口減少・高齢化社会を迎え、経済的・物的規模が減少していく時代において、住民と行政との「協働のまちづくり」をどのように推進するのか、真剣に考える時期を迎えています。

平成28年度から10年間の村づくり方針を示す「白馬村第5次総合計画」を策定

・基本理念 白馬村の豊かさとは何か -多様であることから交流し学び合い成長する村-

このような総合計画を実現するためには、社会資本の整備及び高度経済成長期に一斉に建設された道路ストックの高齢化に対する維持管理が必要不可欠な要素となります。

笹子トンネル天上板落下事故を踏まえ、国土交通省においては、平成25年を「メンテナンス元年」と位置付け、定期的な道路施設点検を実施し、第三者被害防止の観点から最低限の安全性を確認するところでもあります。

本村において、管理されているトンネル等が担う役割は大きく、村民の生活のみならず、災害時の救助・救援物資輸送等の緊急活動を迅速に行うためにも重要な基盤施設となっています。よって、今後は生活の利便性と安全性の確保、また地域活性化のためにも、より計画的な維持管理を行い、限られた財源の中で効率的に、トンネル等を維持管理していく必要があります。

1.2 目的

本村において、道路トンネル等の変状・異常を把握、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、トンネル等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、定期点検を実施する。

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。トンネル等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

管理するトンネル等の点検頻度・方法などを明確に定め、トンネル等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・カルバートは以下の通りとします。

2.1 ウィング21大型ボックスカルバート

- ・路線名 (1) 村道0105号線
- ・所在地 長野県北安曇郡白馬村北城白馬町
- ・延長 82.8m 、 幅員 11.25m 、 有効高 5.0m
- ・竣工年度 1997年

2.2 岩岳トンネル

- ・路線名 (他) 村道3146号線
- ・所在地 長野県北安曇郡白馬村大字北城岩岳
- ・延長 117.0m 、 幅員 8.5m 、 有効高 4.5m

2.3 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
ウ イ ボ ン ツ グ ク 21 ス	カルバート本体	II	ひびわれ、遊離石灰、欠損
	継手	II	遊離石灰、漏水
	その他	II	ひびわれ、遊離石灰、排水不良、欠損
	総合判定	II	・目地部劣化、対策が必要 ・階段工からの排水流入、対策必要
岩 岳 ト ン ネ ル	トンネル本体	II	ひびわれ、遊離石灰、欠損
	継手	III	遊離石灰、漏水
	その他	II	ひびわれ、遊離石灰、排水不良、欠損
	総合判定	III	・頂版部遊離石灰に伴うひびわれ発生 対策必要 ・継手部がコンクリート剥離、鉄筋露 出発錆、遊離石灰に伴う漏水に対し 対策必要

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、白馬村職員が見回る体制で、日常的または災害（地震・豪雨・洪水）発生時に巡回を行う。

② 地域ネットワーク

白馬村村民の日常的な視点でのトンネル・カルバート異常等の情報提供の場を設ける。

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・シェッド大型カルバート等定期点検要領（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

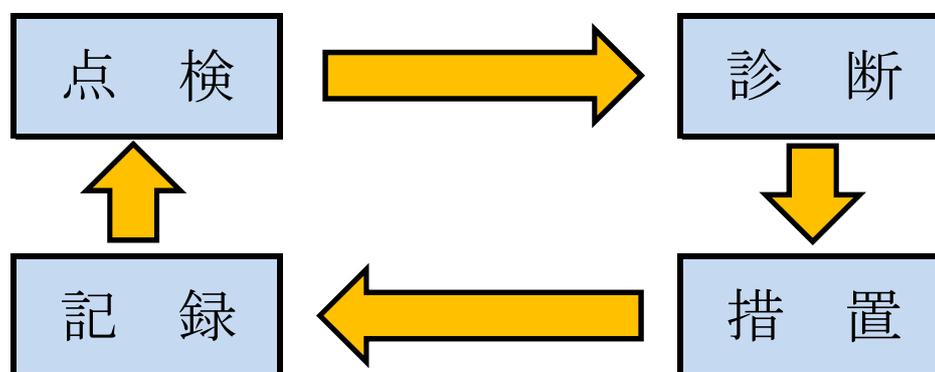
道路パトロールや地域ネットワークにおいて異常が確認された場合に、緊急的に点検を実施する。

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・シェッド大型カルバート等定期点検要領（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・カルバート数が少ないので、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・カルバート管理方針は、下記のメンテナンスサイクルに基づき実施する。

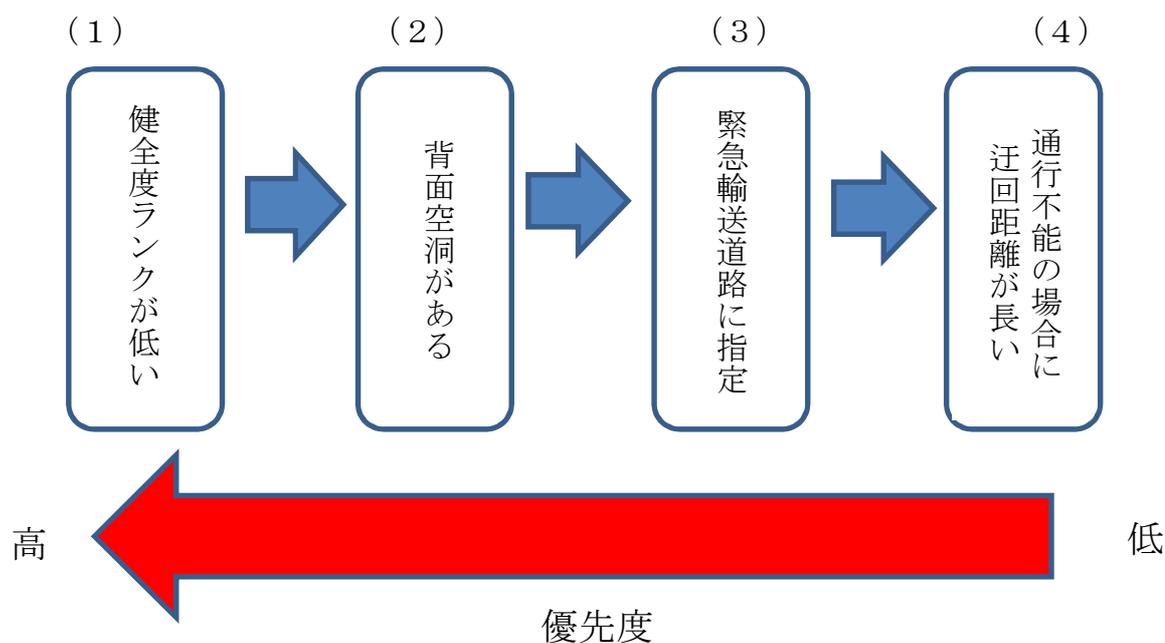


4) 優先順位の考え方

修繕は、健全度が低下したトンネル・カルバートの機能を回復し、健全度向上のために行われるものであることから、健全度の低いトンネル・カルバートを優先して実施しますが、健全度判定区分（Ⅰ～Ⅳ）が同列の場合は、緊急輸送道路や迂回距離のトンネル・カルバート特性を考慮し、以下の要領で優先順位を決定します。

- (1) 健全度の低いトンネル・カルバート
- (2) 道路利用者に対する被害に直結し、劣化の予測が困難である背面に空洞があるトンネル・カルバート
- (3) 緊急輸送道路に指定されているトンネル・カルバート
- (4) トンネル・カルバートが通行できなくなった場合、経済活動や村民生活への影響を考慮し、迂回距離が長くなるトンネル・カルバート

●トンネル・カルバート修繕の優先度の考え方

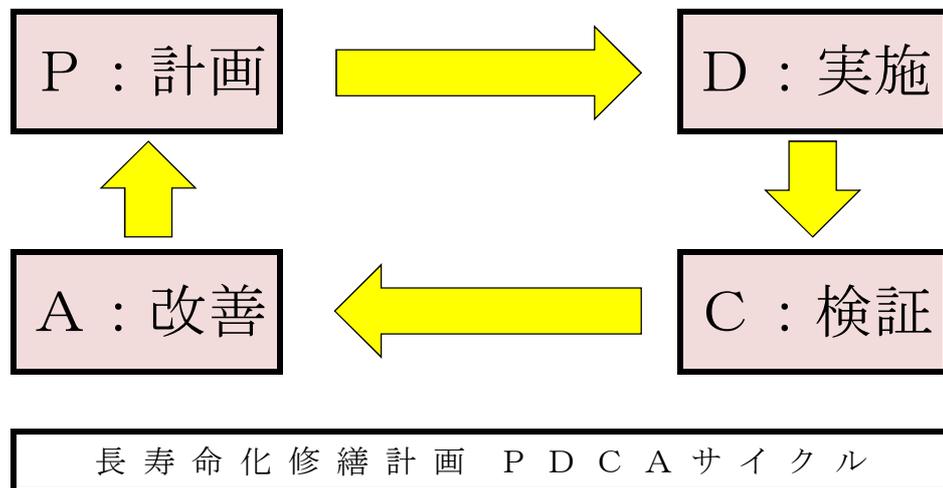


4. 長寿命化修繕計画の策定

トンネル等は橋梁・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、トンネル等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。

トンネル等は、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、【白馬村トンネル・カルバート長寿命化修繕計画】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の優先順位を決定し、維持管理に係る費用の算出を行います。



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

岩岳トンネル

項目	28年度	29年度	30年度	31年度	32年度	33年度	34年度	35年度
点検・修繕時期	←点検→	←修繕→					←点検→	
対策内容		調査設計 (本体) 舗装・側溝・線導水・ひび割れ・断面修復・壁面塗装	(本体) 線導水(その他) 舗装・側溝					
対策費用(百万円)	5	47	50				5	
(うち点検費用)	(5)						(5)	

大型ボックスカルバート

項目	28年度	29年度	30年度	31年度	32年度	33年度	34年度	35年度
点検・修繕時期	←点検→	←修繕→					←点検→	
対策内容			調査設計	(ボックス本体)、ひびわれ・遊離石灰・欠損	(ボックス本体継手) 遊離石灰・漏水	(その他) ひびわれ・遊離石灰・排水不良、欠損、ボルト緩み		
対策費用(百万円)	5		7	調査中	調査中	調査中	5	
(うち点検費用)	(5)						(5)	

※対策費用は計画事業費であり予算要求額のため、計画・予算は前後することがあります。