



大蔵村 トンネル長寿命化修繕計画

令和4年11月

大蔵村役場 地域整備課

(1) 背景

大蔵村では、2022 年現在 1 つのトンネルを管理しています。大蔵村が管理する土合トンネルは、村を縦断する国道 458 号から四ヶ村地区へ最短でアクセスできる道路にあり、トンネルを利用しない場合最大で約 20 分の差(※)が発生することから、緊急時はもとより、村民の日常生活においてなくてはならないトンネルとなっています。

土合トンネルは 1974 年の完成から 48 年が経過し、高齢化が進んでいます。近い将来、老朽化に伴う維持管理コストが増加し、道路利用者への安全・安心なサービスを提供することがだんだん難しくなる恐れがあります。また、村の人口は年々減少傾向にある反面、高齢者の割合は高くなっており、少子高齢化による社会保障費の増大を鑑みると、維持管理に関する予算の減少も想定されるため、維持管理におけるさらなるコスト縮減が求められます。

※：大蔵村役場から沼の台保育所（指定避難所）までの 3 ルートを比較

(2) 目的

村民の安全・安心の確保とコスト縮減、持続可能な維持管理を目的に以下の方針で計画を策定します。

①道路ネットワークの安全性・信頼性の確保

定期的な点検や修繕を計画的に進め、事故等に繋がる損傷を早期に発見することとともに、生活や一般交通に支障を及ぼさないようトンネルを最適な状態に保ち、道路ネットワークの安全性、信頼性を確保します。

②長寿命化およびコスト縮減

大蔵村には新たなトンネル造成計画はなく、既存のトンネルを長く使い続ける方針をとります。これまでの対症的な対応から、新技術の活用を行った計画的かつ予防保全的な対応に転換することにより、トンネルの長寿命化を図るとともに、トータルとしての維持管理費用の増大を抑制します。

③維持管理の継続的な実施

計画的な維持管理を行い、補修工事の早めの実施等により、構造物の健全化を図るとともに、計画や事業の執行状況を定期的に評価・見直しを行い、より効率的・効果的な維持管理計画を策定し、将来における維持管理に反映します。

(維持管理計画→実施：点検・診断・修繕→事業評価→維持管理計画更新 を継続的に実施)

(3) 対象トンネル

長寿命化計画対象トンネルは下記のとおりです。

表 1.計画対象トンネル

トンネル名	延長	完成年	路線	
どあい 土合トンネル	233m	昭和 49 年 (1974 年)	村道 土合滝ノ沢線	起点：大字南山字土合 2076-1 終点：大字南山字滝ノ沢 1150-1

写真 1.土合トンネル



起点側（全景）



終点側（全景）



起点側坑口（坑門は一部のみ露出）
（※ボックス内より撮影）



終点側道路状況（坑門は一部のみ露出）
（※ボックス内より撮影）

(4) 土合トンネルの点検状況及び状態の推移

2017 年の初回点検から、これまでに 2 回の点検を実施しており、定期的にトンネルの状態を把握し、補修工事を行っています。

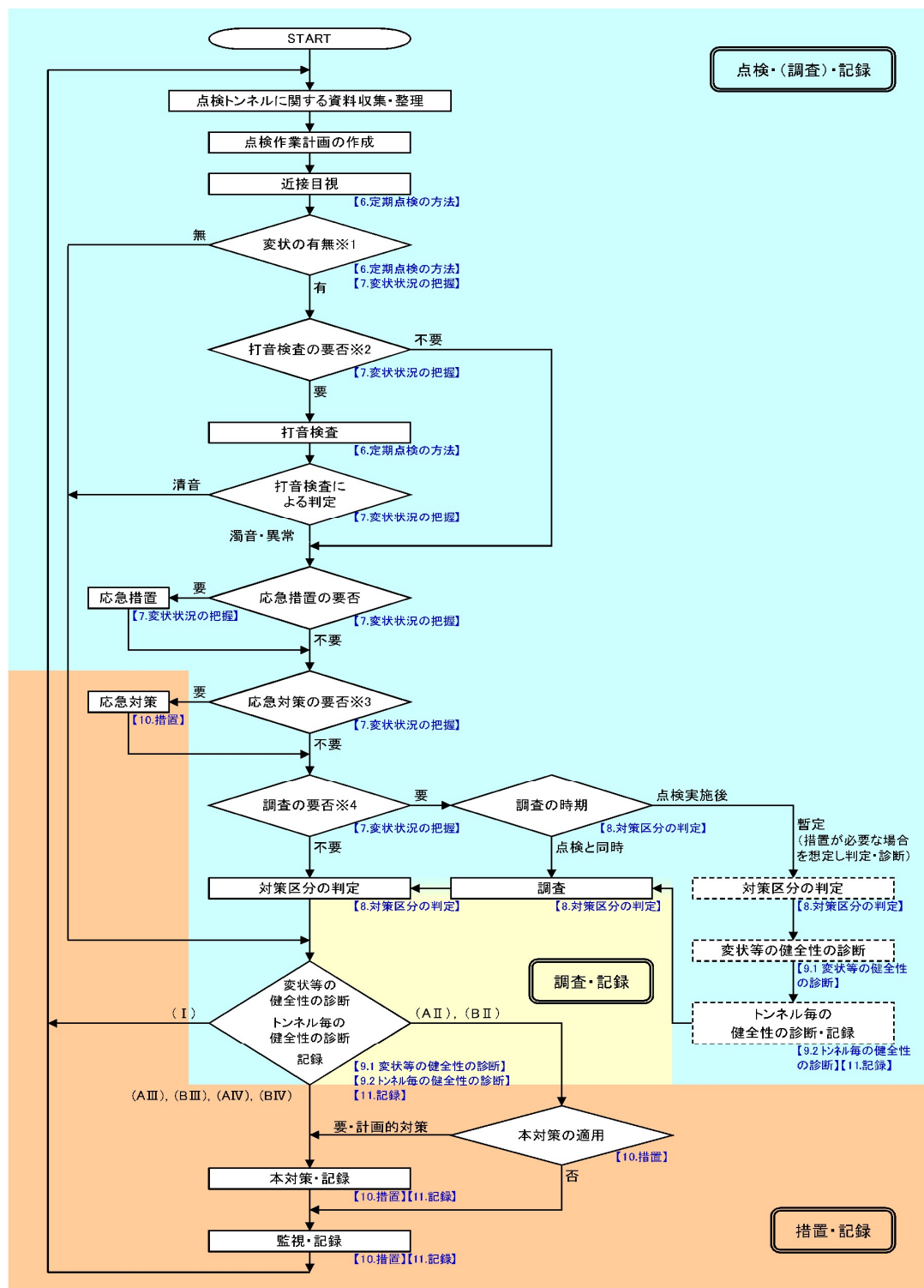
表 2.既往点検・工事の履歴

実施年	内容	備考
平成 25 年度	定期点検	平成 14 年定期点検要領準拠
平成 26 年度	補強・補修設計	
平成 27 年度 ～ 平成 29 年度	補強・補修対策工 の施工	背面空洞注工 ポリマーモルタル塗布工 導水樋工
平成 30 年度	定期点検	平成 27 年山形県道路トンネル 定期点検要領準拠

(5) メンテナンスサイクルの基本的なフロー

山形県道路トンネル定期点検要領に基づき、以下のフローで点検・修繕を行います。

図 1.点検フロー



（６） 費用縮減の具体的な方針

・新技術の活用方針

平成 27 年以降の補修工事にてトンネル背面の空洞化に対応するため裏込め注土工を実施しましたが、直接工事費で 1,500 万円ほどかかり、財政的に大きな負担となったことから、令和 5 年度点検時に非破壊検査技術の新技術採用を検討し、損傷の早期発見・修繕を目指します。

補修においても新技術の導入を検討し、従来工法より 100 万円程度の費用軽減を目指します。

・集約化・撤去の方針

本路線は四ヶ村地区へのアクセス道路であり、交通量も多いことから集約化・撤去の対象としません。（同路線の R3 道路交通センサス 448 台/日）

■トンネル台帳 【様式A－1】

フリガナ 名 称		ドアイトンネル 土合トンネル		路線名		土合・滝ノ沢線		管理公所名		山形県最上郡大蔵村		緊急輸送道路 代替路の有無		なし あり				
所在地		自	大蔵村南山字蔵野	作成者		応用地質株式会社		作成年月日		2019年2月6日		トンネル延長		L= 233.0 m				
		至	大蔵村南山字蔵野									トンネルの分類		陸上トンネルその他				
起点	緯度	38° 38' 33.5"		完成年月日		昭和49年		舗装	種 別	コンクリート系		トンネル非常用施設	施設の内訳		個数	型式	更新年度	
	経度	140° 12' 27.9"		供用年月日					厚 さ	m			通報装置	非常電話	0			
終点	緯度	38° 38' 26.1"		トンネル等級		D			面 積	1,165.0 m ²			非常警報装置	押ボタン式通報装置	0			
	経度	140° 12' 34.0"		内装種類		覆工(内装なし)			更新年次				火災検知器	0				
一般有料区分		無料		天井板種類				排水	種 別	L型側溝			非常警報装置	警報表示板	0			
土かぶり		m		坑門	起 点	形式	面壁型		更新年次				消火設備	点滅灯	0			
内空断面積		24.9 m ²				延長	m		施設	種別・方式	個数		更新年次	消火栓	0			
交 通 量		台/日			終 点		形式	面壁型		照明①	ナトリウム灯		39		避難誘導設備	音信号発生器	0	
幅員	道 路 幅	5.00 m				延長		m		照明②	なし				消火栓	0		
	車 道 幅	2.00 m		側 壁	30 cm		照明③	なし			誘導表示板		0					
		2.00 m			cm		換気	自然換気			排煙設備	0						
	歩道等幅		0.00 m		インバート		cm		標識				避難通路	0				
高さ	建築限界高	m		半径	アーチ		270 cm		警報表示板				給 水 栓	0				
	中央高	5.20 m			側 壁		cm		吸音板				無線通信補助設備	0				
	有効高	4.31 m			インバート		cm						ラジオ再放送設備	0				
線形	縦断勾配	上り 0.8 %		占用物件	種 類		寸 法		管理者名		更新年次		その他の設備	拡声放送設備	0			
	直線区間長	233.0 m												水噴霧設備	0			
	曲線区間	区間長												監視装置(CCTV)	0			
		起点側クワット												非常用電源設備	0			
		曲線半径												非常駐車帯	0			
		終点側クワット																
トンネル工法												方向転換所	0					

※ 緯度・経度については0.1"単位まで記入することとする。例) 35° 40' 44.4" ⇒ 354044.4 と入力

※ 照明①には基本・入口部・出口部・停電時照明, 照明②には特殊構造部の照明(歩道部の照明等), 照明③には接続道路の照明について記入することとする。

■トンネル長寿命化計画 【様式E-1】

フリガナ 名 称	ドアイトンネル 土合トンネル		路線名	土合・滝ノ沢線		作成者	応用地質(株)	作成年月日	2019年2月6日					
			管理公所名	山形県最上郡大蔵村										
平成30年度			平成31年度			令和2年度			令和3年度			令和4年度		
項目	健全性	費用 (千円)	項目	健全性	費用 (千円)	項目	健全性	費用 (千円)	項目	健全性	費用 (千円)	項目	健全性	費用 (千円)
定期点検	BⅡ	2,300	本対策	BⅡ	150									
			応急対策	BⅡ	120									

■トンネル長寿命化計画 【様式E-1】

[illegible]

※ 措置等の項目・内容は、措置等を実施する（した）年度の列に記入する。（×予算年度）