

令和 4 年度

北海道積丹町

トンネル長寿命化修繕計画

令和 5 年 3 月



はじめに

積丹町は、各産業の活気がまちに活性化を促し、豊かな自然環境を活かして交流の輪を広げる、住民同士が助け合いながら暮らしていけるまちの実現を目指し、様々な施策を推進しています。

町民の日常生活の基盤となる道路整備事業についても、社会資本整備総合交付金事業による町道の舗装改良工事や町単独費による整備工事を進めています。また、道路の老朽化が全国的な課題となる中で、本町では、平成 30 年度に「橋梁個別施設計画」を策定し、町が管理する全 29 橋梁について修繕等の事業を加速させています。

このような中で、本町では令和 2 年度に「茶津トンネル点検調査」を実施し、この調査結果を受けて、この度トンネルについても「積丹町トンネル長寿命化計画」を策定しました。

現在、町内には「茶津トンネル・島武意トンネル・余別隧道（通行止め）」がある。

供用後 40 年を超え老朽化が進んでおり、道路交通の安全確保や維持管理を要する予算確保が課題となっています。

積丹町トンネル長寿命化計画は、従来の事後保全的な維持管理から予防保全型維持管理への転換を図り、長期的展望に立って効率的、効果的な維持管理を行うことでライフサイクルコストの最適化を実現するものです。

今後は、本計画に基づき、トンネルの維持修繕、補強工事等を計画的に取り組むことで、災害に強いみちづくり、町民の快適な暮らしを支える安全・安心なみちづくりに努めてまいります。

令和 5 年 4 月

北海道積丹町

1. 長寿命化計画の目的

【背景】

本町では、管理する道路橋について今後急速に高齢化の進行が予測されており、利用者への安全確保を最優先としながら、効率的かつ経済的で持続可能な施設の維持管理を行うため、平成30年度(2018年度)に「橋梁長寿命化修繕計画」を策定したところであります。

また、管理するトンネルが3施設あり、このうち、建設後50年を経過した施設は、令和4年度(2022年度)時点で1施設あります。

今後は、管理するトンネルにおいても高齢・老朽化が進み、維持管理費の増大が見込まれます。そのため、限られた財源の中で施設機能を安全かつ効率的に維持管理していくよう可能な限り費用縮減へ向けた取り組みが不可欠な状況にあります。

以上のことから、本町では令和4年度(2022年度)にトンネルを対象とした定期点検及び長寿命化修繕計画の策定を実施しました。

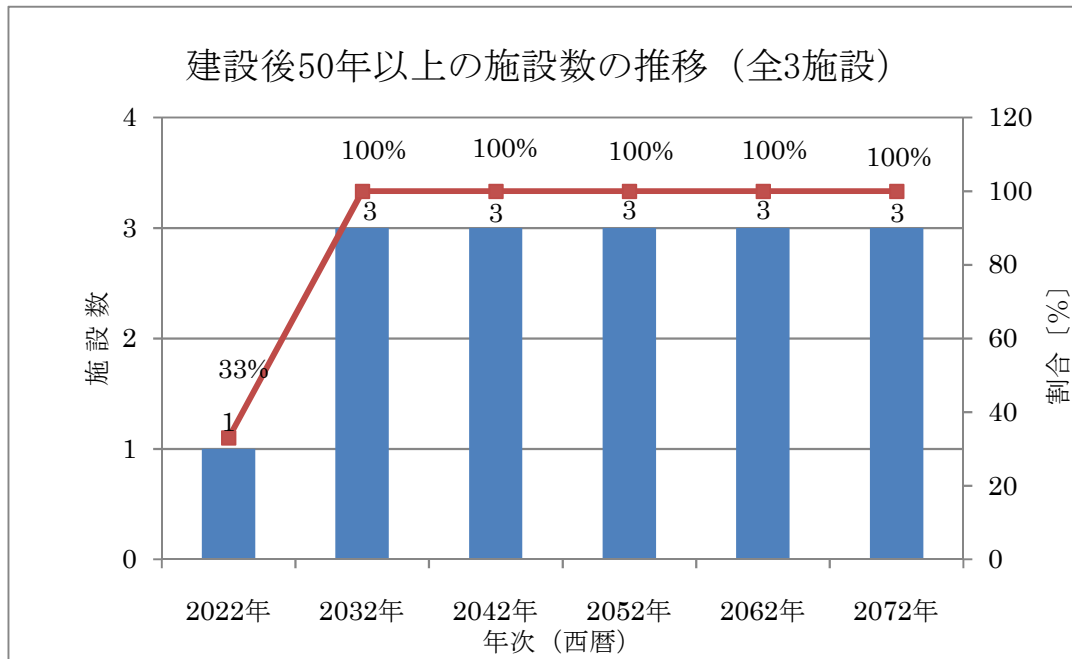


図1 建設後50年以上経過した施設数の推移 (トンネル)

【目的】

本町では、管理するトンネルの高齢・老朽化が進み、維持管理費の増大が見込まれる中、これまで通り地域の道路網の安全性、信頼性を確保し続けなければなりません。

そのためには、限られた財源の中において、計画的に施設の維持管理を行い、投資予算の平準化から将来の大きな財政的負担を緩和させる必要があります。

よって、本町におけるトンネル長寿命化修繕計画は、令和2年度（2020年度）に実施した定期点検結果、各施設の運用状況、将来的な施設管理方針を踏まえ、これまでの事後保全型の維持管理から予防保全型の維持管理への転換、各施設のライフサイクルコストの最適化を図り、中・長期的展望に立って効率的かつ効果的な維持管理計画の策定を目的としております。

【対象施設】

トンネル長寿命化修繕計画の対象施設を下表に示します。

表1 トンネル長寿命化修繕計画の対象施設概要

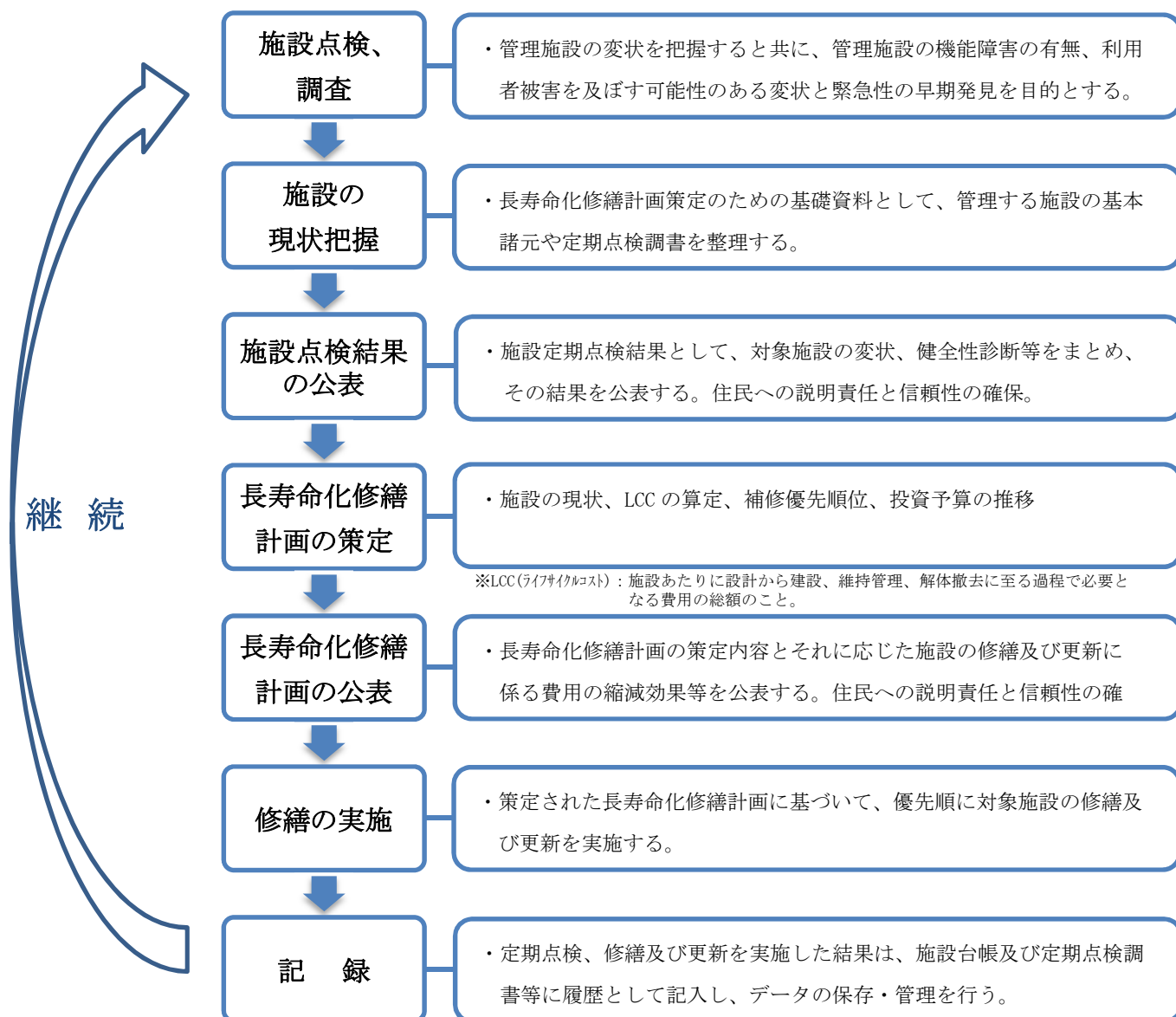
施設名	路線名	建設年 (供用年) [年]	施設延長 [m]	幅員 [m]	道路種別	等級	所在地 (緯度・経度)	点検年度 [年]	点検結果	点検時期 [年]	補修内容	修繕時期 [年]	補修費用 [百万]
茶津トンネル	茶津浜通り線	1977 (46)	105.0	6.5	町道 1級	D	43.18033 140.35562	2020	III	2025	剥落対策工 漏水防止工	2025	225.0
島武意トンネル	島武意通り線	1972 (51)	70.0	1.6	その他 町道	D	43.22206 140.28358	2020	I	2025	—	—	—
余別隧道	余別船場通り線	1981 (42)	650.	4.0	その他 町道	C	43.19512 140.22344	—	—	2023	—	—	—



図1 積丹町トンネル位置図

【トンネル長寿命化修繕事業の流れ】

トンネル長寿命化修繕事業の流れは、以下をご覧ください。



【トンネル定期点検結果と措置・運用状況】

本町では、令和2年度（2020年度）にトンネル定期点検を実施しました。

各施設の定期点検において健全性診断Ⅲ（早期措置段階）と判定された場合は、施設に対する修繕措置を検討します。

点検結果より各施設の状態は、茶津トンネルにおいて健全性診断Ⅲ（早期措置段階）と判定されており、現在は修繕措置に向けた検討を行っております。

島武意トンネルは、平成26～29年度に補修工事を行いました。、余別隧道は路線変更に伴い、現在通行止め（利用不可）となっております。

【健全度の把握及び日常的な維持管理に関する基本的な方針】

1) 健全度の把握の基本的な方針

本町では、管理するトンネルの健全度を把握するため、全施設の内、2施設に対して近接目視による点検を実施しております。

トンネル点検は、『道路トンネル定期点検要領（令和元年10月改訂 北海道建設部土木局道路課）』に基づいて実施しております。

今後は、トンネルの定期点検を5年に1回の頻度で実施し、施設毎の健全性が診断Ⅲ（早期措置段階）と判定された場合は、対象施設に対する修繕措置の検討を行います。

また、トンネルの定期点検では、変状の早期発見、健全度を把握するとともに、必要に応じて、予防保全的な修繕計画や対策に移行していくものとします。

2) 日常的な維持管理に関する基本的な方針

本町では、管理するトンネルを良好な状態に保つため、日常的な維持管理として、定期的な道路パトロールの実施を徹底するとともに、必要に応じて維持管理レベルの日常的なメンテナンスを実施します。

- 例)
- ・路面清掃、排水柵の土砂詰まり除去
 - ・小規模な舗装やコンクリートの欠損の補修

【対象施設の長寿命化及び修繕・更新に係る優先順位付けの基本的な考え方】

対象施設の長寿命化及び修繕・更新に係る優先順位付けの基本的な考え方を下表に示します。

表3 優先順位の重みイメージ（トンネル）

優先順位	緊急性なし ←————→ 緊急性あり			
トンネル毎の健全性区分	I	II	III	IV
変状（損傷）の要因	漏水	材質劣化	外力	
緊急輸送道路	指定無し	3次	2次	1次
代替路	あり		なし	

【対象施設の長寿命化及び修繕・更新に係る費用の縮減に関する基本的な考え方】

費用対効果の最も高い健全度の時期に修繕する計画を基本とするため、以下の2つのシナリオで比較を行い、経済的な長寿命化修繕計画を立案します。

今後は、健全度の評価がレベルⅢになる前に修繕を行う「予防保全型」の維持管理を基本とすることで長寿命化及び修繕費用の縮減を図ります。

シナリオ①：予防保全型の維持管理（修繕）－健全度レベルⅢになる前に修繕を行う計画方針

シナリオ②：事後保全型の維持管理（大規模修繕）－健全度レベルⅣになってから修繕を行う計画方針

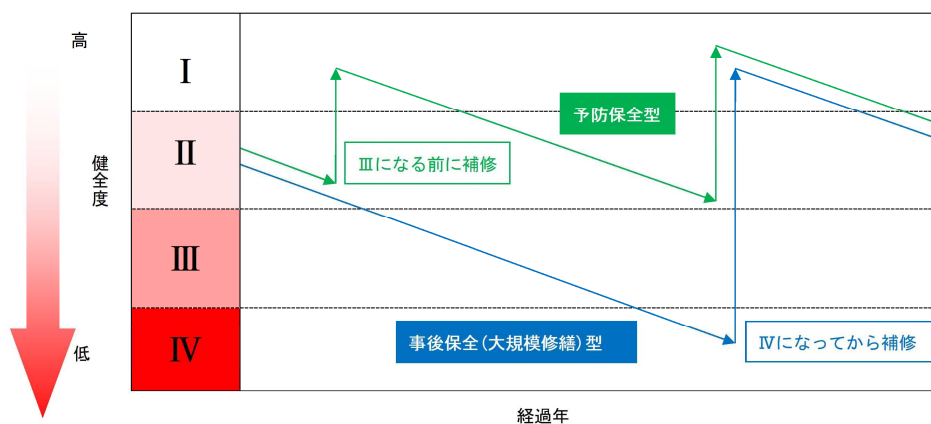


図2 予防保全型と事後保全型の修繕計画のイメージ

【長寿命化修繕計画による費用削減効果】

シナリオ別の維持管理による費用削減効果の検証（トンネル）

これまでの事後保全型の維持管理（大規模修繕）から、予防保全型の計画的な維持管理（修繕）に移行することによる経済的な効果を検証したところ、75年間シミュレーションで約2.8億円のコスト削減効果があるものと試算した。（下図参照）

修繕費費用の推移

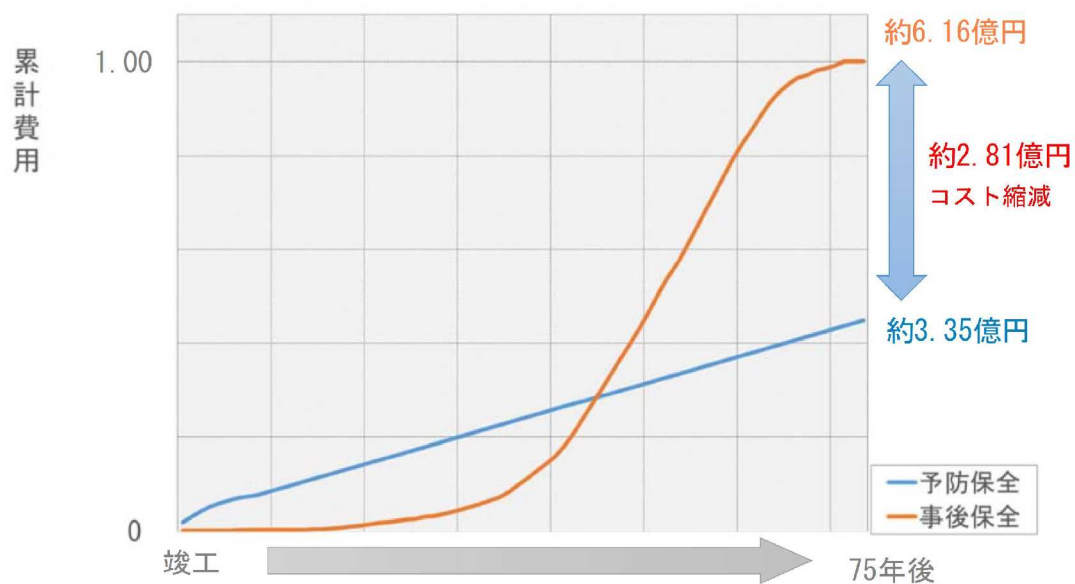


図3 シナリオ別の費用削減効果（トンネル）

【トンネル長寿命化修繕計画の策定結果】

本町では、令和4年度（2022年度）にトンネル長寿命化修繕計画を策定しました。

本計画では、今後の定期点検において健全性診断Ⅲ（早期措置段階）と判定された場合は、対象施設に対する修繕措置の検討を行います。

また、本計画期間（令和5年～令和14年）では、所管する全施設に対し、定期点検による監視措置と必要に応じて、修繕措置の検討、維持管理レベルの日常的なメンテナンスは実施していきます。

【今後の取組】

今後は、高度かつ効率的な維持管理を目指して、以下の取り組みを推進します。

1) 新技術等の活用、費用縮減

次回定期点検（2025年度）において、1施設程度の新技術の活用を検討するとともに、これらを活用することで、1割程度の費用縮減を目指す。

修繕工事においても、設計段階から新技術の活用を含めた比較検討を行い、コスト縮減が図れる有効な新技術については積極的に採用します。

2) 集約化・撤去

令和9年度までに1施設程度の集約化・撤去を検討し、将来の維持管理コストを約百万円程度縮減することを目指す。

【計画策定担当部署】

トンネル長寿命化修繕計画に関する問い合わせ先

北海道 積丹町 建設課 TEL : 0135-44-2111

以上