

【様式1-1】

士別市トンネル長寿命化修繕計画

令和4年9月
(令和6年4月改定)

士別市

1. 長寿命化修繕計画策定の背景・目的

1) 背景

士別市の公共土木施設は今後一斉に更新時期を迎えようとしており、効率的で持続可能な維持管理を行うため、平成 25 年度（2013 年度）に本市が管理する橋梁（全 360 橋）について「橋梁長寿命化修繕計画」を策定し、修繕等の維持管理費に係るコスト縮減や平準化に努めています。

道路トンネルにおいても、市が管理するトンネルは供用開始から約 30 年を経過しており、経年劣化が見受けられることから、平成 25 年度に国の基準に基づく点検を行うなど、適宜点検を実施し適正な維持管理に努めてきました。

平成 26 年 3 月に「道路法施行規則の一部を改正する省令」及び「トンネル等の健全性の診断結果の分類に関する告示」の公布により、国の基準に従い 5 年に 1 度近接目視点検の実施が必要となったため、平成 30 年度（2018 年度）に実施したトンネル定期点検の結果を踏まえ、橋梁と同様に計画的な維持管理を行うよう「士別市トンネル長寿命化修繕計画」を策定します。

表-1. トンネル長寿命化修繕計画の対象施設概要

整理番号	施設名	路線名	道路種別	工法	施設長 [m]	供用年	供用年数
1	茂志利トンネル	朝日愛別道路	1 級市道	矢板工法	270.0	平成 3 年 (1991 年)	31

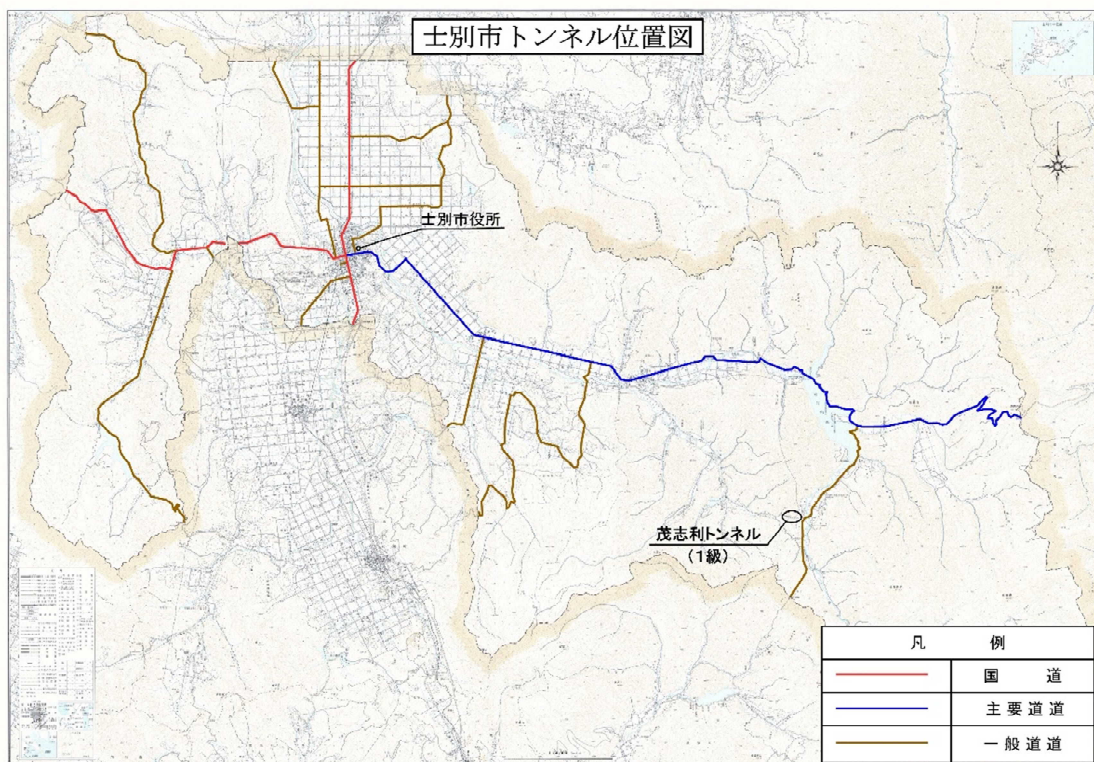


図-1. トンネル位置図

2) 目的

現在市が管理する道路トンネルは、市道朝日愛別道路に位置する茂志利トンネルのみです。

当該トンネルは朝日町市街地及び南朝日地区と茂志利地区を結ぶ路線であることから通行止めとなった場合、地域社会に大きな影響を与えます。

今後施設の高齢化に対し、これまでの重大な変状が生じてから対策を行う事後保全対応では、維持管理費の増大と長期間利用者に影響を与えることが想定されるため、損傷が軽微なうちに計画的補修を行う予防保全型管理に転換を図り、施設の長寿命化、ライフサイクルコスト縮減、社会的影響を最小限に留め、地域道路網の安全性や信頼性を確保するとともに将来の財政負担緩和を目的とします。

なお、計画期間は2023年度（令和5年度）から2032年度（令和14年度）までの10年間とし、5年毎に実施する定期点検の結果等を踏まえ適宜計画を見直します。

2. 長寿命化修繕計画の対象トンネル

市が管理するトンネルにおいて長寿命化計画の対象となるのは、茂志利トンネルのみです。

	1級市道	2級市道	その他市道	合計
全管理トンネル	1	0	0	0
うち計画策定対象トンネル	1	0	0	0
うちR4年度計画策定トンネル	1	0	0	0
※所管トンネル数：全1施設（茂志利トンネル）				

3. 健全度の把握及び日常的な維持管理に関する基本方針

1) 健全度の把握の基本的な方針

健全度の判定及び対策区分の判定は、5年毎に実施する定期点検によって把握します。点検方法は国土交通省及び北海道の要領に準拠して実施し、変状を発見した場合は当該箇所の健全度判定及び緊急度等を早期に把握します。

表-2. 対策・判定区分

○定期点検で発見された、トンネル本体工及び付属物に生じている各変状について下記の表に基づき判定を行います。

変状毎の対策区分

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		早晚、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

付属物等に対する異常判定区分

異常判定区分	異常判定の内容
○	付属物の取付状態に異常がないか、あっても軽微な場合
×	付属物の取付状態に異常がある場合

○変状毎の対策区分及び付属物等に対する異常判定区分の結果に基づき、トンネル毎の健全性を4段階に区分します。

道路トンネルの判定区分

区分		定義
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

2) 日常的な維持管理に関する基本方針

適切なトンネルの維持管理を行うため、従前のおり通常パトロール、定期パトロール（年1回程度）、異常時パトロールを日常的な維持管理として実施し、変状の早期発見に努めます。

4. 所管する個別施設の状態

平成 30 年度に茂志利トンネルの定期点検を実施した結果、外力や漏水による変状はありませんが、材質劣化による変状があり診断結果は次のとおりです。

表-3. 定期点検結果一覧表

施設名	施設毎の健全性	対策区分Ⅱb	対策区分Ⅱa	対策区分Ⅲ	対策区分Ⅳ
茂志利トンネル	Ⅱ	28 箇所	1 箇所	0 箇所	0 箇所

5. 対象トンネル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方針

基本的な方針は、以下のとおりです。

- ・変状が発生してから対応する事後保全型の管理から、トンネルの環境条件等から変状や劣化を事前に予測して適切に修繕を行う、予防保全型管理に転換します。予防保全型管理の実施を徹底することで修繕等に係る事業費を抑制し、ライフサイクルコスト縮減を図ります。
- ・計画的かつ効率的に維持管理することにより、修繕時期の平準化とコスト縮減を図ります。
- ・国の補助金・交付金事業を最大限活用して点検及び修繕を行うことにより、市の財政負担を軽減します。
- ・点検や修繕の実施においては新技術の活用を検討し、コスト縮減に努めます。
- ・トンネル定期点検により、健全性を把握するとともに損傷状況に応じて長寿命化修繕計画を見直します。

6. 対策の優先順位の考え方

市が管理するトンネルは茂志利トンネルのみであることから、施設毎の優先順位は定めていません。一般的な修繕等の優先順位について、健全度(安全性)及び重要度(社会的影響)を考慮し、下表に基づき予算の平準化にも配慮して設定することを基本としています。

優先順位	緊急性低 ←————→ 緊急性高			
	I	II	III	IV
健全性区分	I	II	III	IV
変状の要因	漏水	材質劣化	外力	
道路種別	その他	2 級		1 級
代替路	あり		なし	

図-2. 優先順位のイメージ

7. 対象トンネルの点検計画・修繕計画

【様式1-2】のとおりです。

8. 長寿命化修繕計画による効果

本市における長寿命化修繕計画による効果を以下に整理しました。

1) 道路交通の安全・安心の確保

トンネルの変状を早期に発見して修繕等を適切に実施することで、事故の未然防止と利用者の安全を確保できます。

2) 健全な行財政運営（コスト縮減）

トンネル長寿命化修繕計画では、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）に転換することでコスト縮減が見込まれます。

また、予算の平準化により安定的で弾力的、効率的な行財政運営が可能となり、市民へのサービス水準が確保できます。

3) 社会的影響の軽減

士別市は第一次産業を中心として、スポーツ合宿や自動車等の試験研究、観光産業の振興を図っています。これらの産業にとって社会基盤である道路（トンネル）は、重要な役割を担っています。

そのため、道路ネットワークの遮断は、前述の産業に加え、住民の生活、医療・福祉等に大きな社会的影響を与えることから、本計画に基づき維持管理を進めることで社会的影響を最小限にすることができます。

【長寿命化修繕計画による効果検証】

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）に移行した際の経済的な効果を検証した結果、約 1.41 億円（約 65%）のコスト削減効果が期待できます。（照明施設等の消耗品は含みません）

- | | |
|----------------------|----------------|
| ① 予防保全型の維持管理(修繕)費 | 0.75 億円 |
| ② 事後保全型の維持管理(大規模修繕)費 | 2.16 億円 |
| ③ <u>費用削減効果</u> | <u>1.41 億円</u> |

修繕費費用の推移

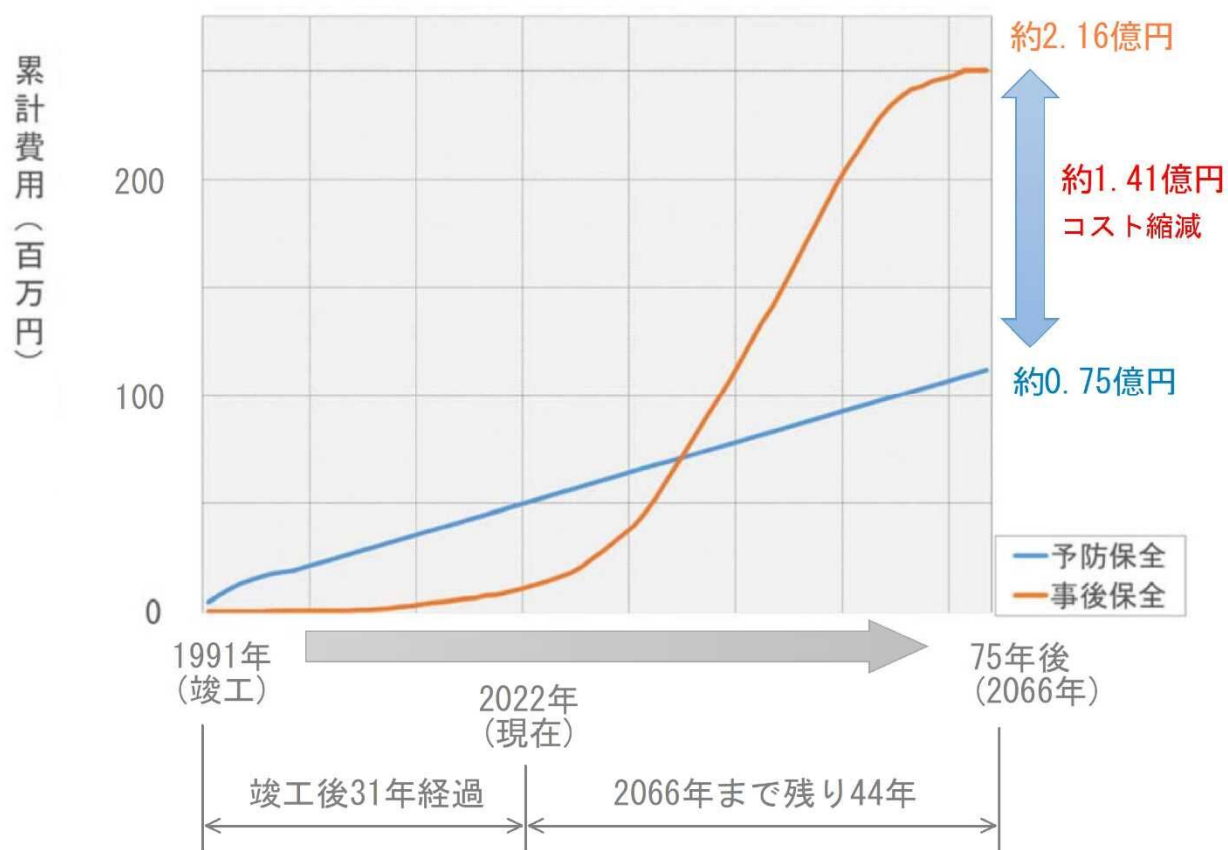


図-3. 75 年間における累計投資総額

9. 今後の取組

今後高度かつ効率的な維持管理をめざして、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

令和10年度までの点検において、本市が管理するトンネルは一つであるが、新技術等の活用を検討するとともに、これらを活用することで、点検費用の1割程度である約60万円の費用縮減を目標とします。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

今後、本市は多くの老朽化する社会インフラに対し、コスト縮減や施設の廃止について検討しなければなりません。本市が管理する一つのトンネルにおいても次回の計画見直し予定である令和10年度までに代替路線を整備した場合、トンネルに係る維持管理費（点検に要する費用）である300万円程度の縮減を検討します。

しかしながら、茂志利地区における営農者は地区に居住しておらず、当該トンネルを利用しています。また、当該トンネルは朝日町市街地及び南朝日地区と茂志利地区を結ぶ生活路線のみならず、旭川市や市の観光資源でもある天塩岳道立自然公園には下川愛別線を経由しアクセスでき、市内外を問わず多くの方が利用する重要な路線です。

この他に主要道道士別滝の上線と一般道道下川愛別線を結ぶ迂回路の役割も担っており、トンネルの撤去は社会的影響が大きく困難であることから現状の維持管理を行います。

10. 計画策定担当部署

計画策定担当部署

北海道士別市 建設環境部 都市環境課 土木係 TEL：0165-26-7802

【様式1-2】

対象施設ごとの概ねの次回点検時期及び修繕内容・時期又は架替時期

施設名	道路種別	路線名	施設延長(m)	建設年度	供用年数	最新点検年次	修繕計画	対策の内容・時期・事業費								事業費(百万円)	備考		
								2023(R05)	2024(R06)	2025(R07)	2026(R08)	2027(R09)	2028(R10)	2029(R11)	2030(R12)			2031(R13)	2032(R14)
茂志利トンネル 補修履歴:2014年(H26年) トンネル照明施設更新履歴無 健全性診断区分:Ⅲ(R5時点)	1級	朝日愛別道路	270.0 スパン数 27	1991	31	2018 (1巡目)	対策内容	[設 4.50] (照明) 定期点検2巡目	【照明】トンネル照明施設更新 (トンネル照明器具・ケーブル・分電盤更新) [設 5.20] (本体)	【覆工】断面修復工、当て板工								[設 9.70]	
今後の修繕・架替え事業費(百万円)									42.50	15.00								57.50	

【対象施設一覧表】

構造物の諸元								直近における点検結果及び次回点検年度		対策内容	対策の着手・完了予定年度		対策に係る全体概算事業費	
トンネル名	路線名	建設年	トンネル長(m)	幅員(m)	等級(級)	工法	所在地	点検結果		次回点検年度	補修内容(主な措置内容)	着手年度	完了年度	補修費用(百万)
								年度	判定区分					
茂志利トンネル	朝日愛別道路	1991	270.0	7.0	D	矢板工法	士別市朝日町三栄	R5	Ⅲ	R10	【照明】施設更新 【覆工】断面修復工	R5	R7	67.2