輪島市トンネル長寿命化修繕計画

令和４年３月

輪島市 建設部 土木課

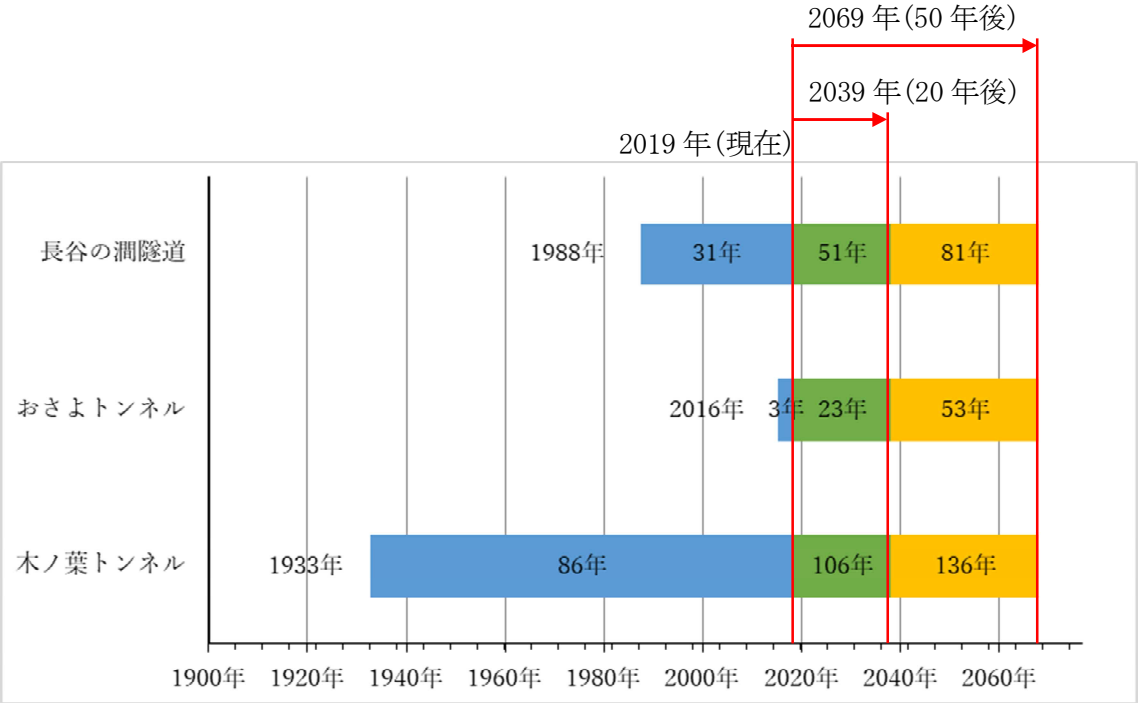
1．長寿命化修繕計画の背景と目的

【長寿命化修繕計画の背景】

輪島市が管理するトンネルは 3 トンネルあり、1 トンネルは供用開始から 50 年を超えており、20 年後には 2 トンネルが供用開始から 50 年を経過することとなる。

供用中のトンネルは老朽化が進んでおり、順次対策を講じる必要がある。

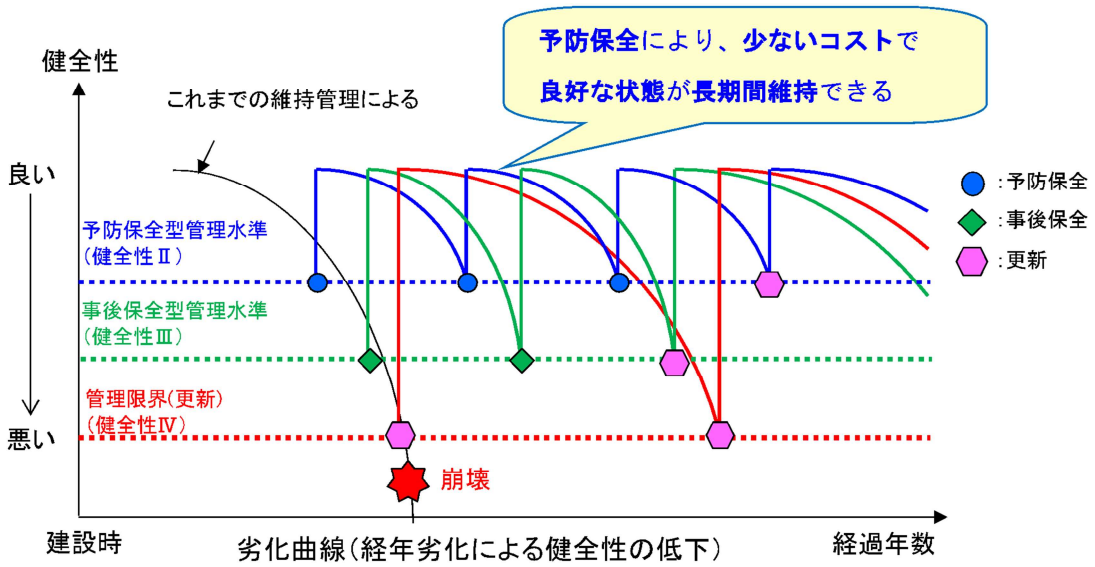
各トンネルの供用年数



【長寿命化修繕計画の目的】

これまでの事後保全型(損傷が深刻化してから大規模な修繕)の管理から予防保全型(損傷が軽微なうちに修繕)の管理への転換を図り、トンネルを長寿命化することで、コスト縮減と安全性の向上を図る。

予防保全型の管理のイメージ

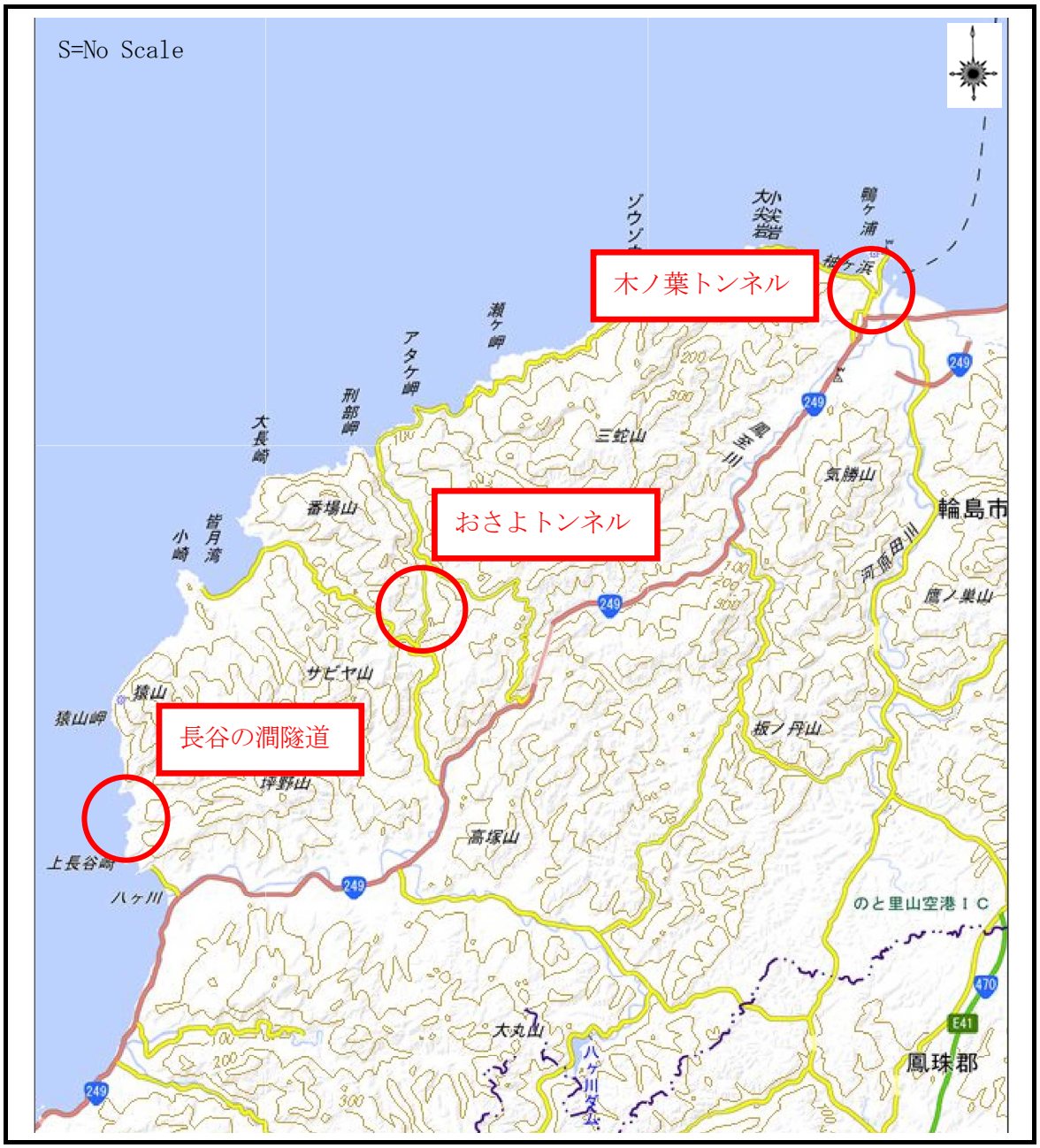


２．長寿命化修繕計画の対象トンネル

トンネル諸元

トンネル	路線名	延長 (m)	幅員 (m)	建設年度	等級	所　在　地
長谷の澗隧道	道下深見線	126.0	7.6	S63	D	輪島市門前町鹿磯
おさよトンネル	まがき線	1359.0	8.0	H28	B	輪島市門前町和田
木ノ葉トンネル	鳳来・鴨ヶ浦線	26.2	3.6	S8	D	輪島市輪島崎町

トンネル位置図



３．トンネル施設のメンテナンスサイクルの考え方

トンネル長寿命化修繕計画の策定においては、定期的に点検を行い、損傷が大きくなる前にこまめに補修する予防保全型の管理を基本とし、「点検」→「診断」→「措置」→「記録」を実践・継続することでトンネルの長寿命化を図り、道路の安全性は信頼性を確保する。

①点検

「石川県トンネル点検要領」及び「石川県トンネル点検要領　参考資料」を基に５年に１回を目安にトンネルの定期点検や、パトロールにより車上にて視認できる範囲で状態を確認する日常点検により、トンネルの健全度を継続的に把握する。

②診断

トンネル等は、健全性の診断を行い診断結果により下表のとおり区分する。

高

健全度

低

区分		状態
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。

③措置

点検・健全性の診断結果に基づき、トンネルの機能や耐久性等を回復させることを目的に対策や監視を行う。

④記録

各種点検結果や補修等の履歴を記録、保存する。

４．トンネル長寿命化計画

今後 10 年間のトンネル点検予定

施設名	令和元年(2019年)	令和2年(2020年)	令和3年(2021年)	令和4年(2022年)	令和5年(2023年)	令和6年(2024年)	令和7年(2025年)	令和8年(2026年)	令和9年(2027年)	令和10年(2028年)	令和11年(2029年)
木ノ葉トンネル					点検					点検	
長谷の澗隧道						点検					点検
おさよトンネル						点検					点検

５.長寿命化修繕計画による効果

【コストの縮減】

これまでの損傷が深刻化してから大規模な修繕を行う事後保全型の管理から損傷が軽微なうちに修繕を行う予防保全型の管理への転換を図り、トンネルの長寿命化を行うことで今後 100 年間で約 3500 万円(事後保全型の管理と比較して 5%)の縮減効果が期待できる。

事後保全型の管理
7 億 200 万円

－

予防保全型の管理
6 億 6,700 万円

＝

長寿命化の効果
3,500 万円

予防保全型の管理は
事後保全型の管理と
比較して５％の縮減効果

６．新技術等の活用方針

定期点検の効率化や高度化、修繕等の措置の省力化や費用縮減などを図るため、従来工法のみではなく新技術等の導入を今後検討する。

７．費用の縮減に関する方針

今後、維持管理費用の負担増が予想されるため、社会情勢や施設の利用状況等を踏まえ、代替可能な老朽化した施設に対し、集約化・撤去の検討を行い維持管理費用の縮減を図る。

【今後の方針】

まずは管理目標を下回るトンネルの補修を実施し、引続き継続的に点検・補修することによりコスト縮減を図りながらトンネルの計画的かつ適切な維持管理に努める。