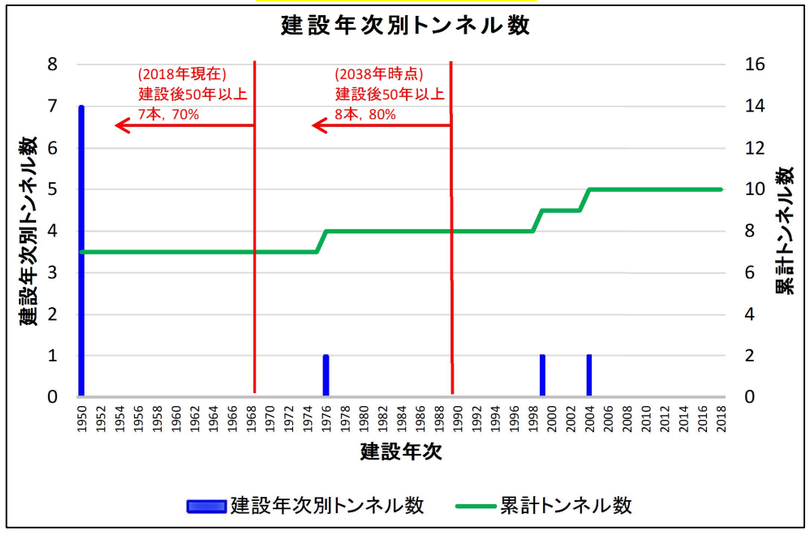
始良市トンネル長寿命化修繕計画（令和8年10月）

1.長寿命化計画修繕計画策定の背景及び管理トンネル現状・課題

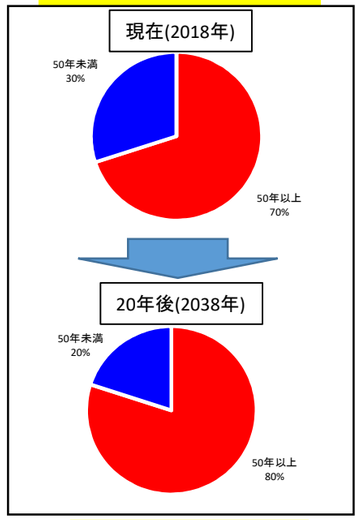
始良市が管理するトンネルは10本あり，その全長は665.4mです。10本中6本が素掘りトンネルであり，建設年代が不明なトンネルは7本です。いずれも1950年以前に施工され50年以上が経過していると推察されます。20年後には宇都トンネルが50年以上となり8本となるが，宇都トンネルは現在更新が行われています。減価償却資産ではトンネルの耐用年数は75年ですが，50年を超えてきています。トンネルの高齢化が進むにつれ，維持管理や更新費が増大するとともに，同時期にこれらの費用が集中することが予想され，本市にとって財政負担となることが懸念されます。

これまで，トンネルの維持管理に関しては，長期的な計画が無く，損傷が大きくなってから修繕や更新を行う事後保全型修繕を行ってきましたが，今後「建設から維持管理に至るトンネルのライフサイクルを考慮した予防保全的な修繕」を図ることとして『トンネル長寿命化修繕計画』を策定します。

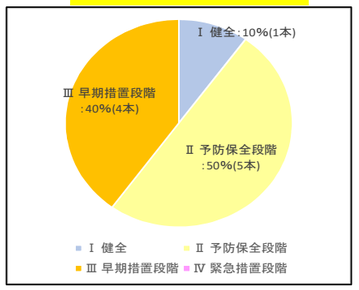
建設年別のトンネル数分布



建設後50年以上のトンネル



管理トンネルの健全性



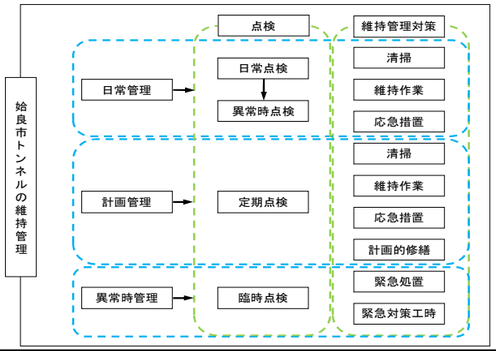
健全性の診断区分

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。また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

※2017，2018年の点検調査の結果，右表のとおり，Ⅲ(早期措置段階)のトンネルを4本，Ⅱ(予防保全段階)のトンネルを5本，Ⅰ(健全)のトンネルを1本確認しています。

2.トンネルの管理方法

トンネルを適切かつ継続的に管理していくために，パトロール巡視等の「日常的な維持管理」，5年ごとの定期点検や計画に沿った修繕等を行う「計画的な維持管理」，地震(震度4以上)等の災害が発生した際の緊急的な点検や応急措置等の修繕を行う「異常時の維持管理」の3つに分けて管理を行います。

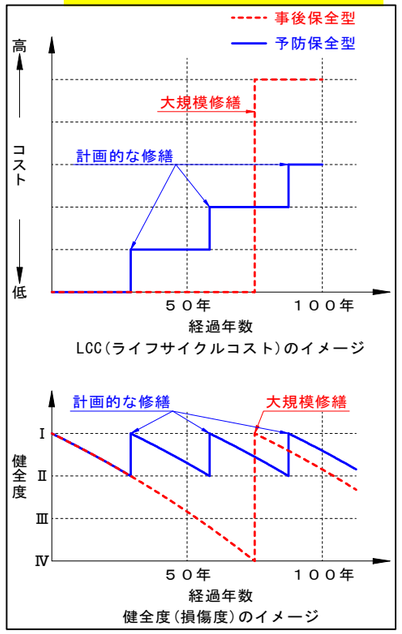


3.長寿命化計画修繕計画の効果

『トンネル長寿命化修繕計画』は，適切な点検を行うことにより，トンネルの損傷状態を定期的に把握し，損傷が小さい段階で修繕(予防保全型修繕)することで，トンネルの長寿命化を図ると共に，費用の軽減を行う計画です。また，長期的な視点でトンネル維持管理することにより，ライフサイクルコスト(LCC)の縮減を行います。

※損傷が小さい段階で修繕(予防保全型修繕)を実施していくことにより，修繕回数は増加しますが，1回当りの修繕費は低くなりますので，損傷が大きくなってから(事後保全型)の修繕に比べてコストを縮減することが可能となります。

長寿命化修繕計画による効果



4.長寿命化修繕計画

対策の優先順位

①トンネルの健全性

・緊急措置段階の健全性Ⅳのトンネルから優先的に修繕を行い，次に早期措置段階の健全性Ⅲのトンネル，最後に予防保全段階の健全性Ⅱのトンネルの順に修繕を実施することを基本とします。

②トンネルの重要度

・トンネルの重要度として，路線の重要度，交通量，延長，規模を考慮して優先順位を決めることとします。

No.	トンネル名	地域	路線名	延長（m）	建設年度	最新点検年次	対策の内容・時期 2020 R2	2021 R3	2022 R4	2023 R5	2024 R6	2025 R7	2026 R8	2027 R9	2028 R10	2029 R11	2030 R12	健全度or判定区分	対策内容
1	小土橋トンネル	始良町	板ノロ・飛野線	16.2	不明	R5				点検設計					点検修繕			Ⅲ	詳細設計（R5）・修繕（R10、57百万円）、定期点検（R5、10）
2	小川内トンネル	始良町	後田・五郎坊線	15.8	不明	R5				点検設計				修繕	点検			Ⅲ	詳細設計（R5）・修繕（R9、57百万円）、定期点検（R5、10）
3	後田トンネル	始良町	後田・五郎坊線	24.2	不明	R5				点検					点検			Ⅱ	定期点検（R5、10）
4	木津志東トンネル	始良町	木津志・火ノ口線	28.1	不明	R5				点検					点検			Ⅱ	定期点検（R5、10）
5	岩井・川内トンネル	蒲生町	岩井・川内線	60.6	不明	R5				点検設計	修繕				点検			Ⅲ	詳細設計（R5）・修繕（R6）、定期点検（R5、10）
6	伊部野第2トンネル	加治木町	伊部野線	71.1	不明	R5			点検	点検				点検	点検			Ⅱ	定期点検 覆工部（R4 、9）、素掘り部（R5 、10）
7	木津志トンネル	始良町	北山・木津志線	94.3	不明	R4			点検					点検	設計	修繕		Ⅲ	詳細設計（R10）・修繕（R11、50百万円）、定期点検（R4、9）
8	木登瀬トンネル	始良町	板ノロ・飛野線	83.0	2004	R4			点検					点検				Ⅱ	定期点検（R4、9）
9	新留トンネル	蒲生町	新留線	(151.7) 323.0	1999	R4			点検					点検				Ⅱ	定期点検（R4、9）
10	宇都トンネル	蒲生町	奥之宇都線	(139.0) 272.0	2020	R4			点検					点検				Ⅰ	定期点検（R4、9）

※新留トンネルは薩摩川内市，宇都トンネルは鹿児島市との共同管理となっている。（ ）内が管理延長

5.長寿命化計画修繕計画の運用

（1）メンテナンスサイクルの構築

「Plan(計画を立てる)」→「Do(実施する)」→「Check(評価する)」→「Action(改善する)」といったメンテナンスサイクルを構築し，計画的に実施します。

（2）新技術等の活用方針

トンネルの定期点検や修繕等の実施にあたっては、費用の縮減や事業の効率化などを図るための比較検討において必ず、新技術情報提供システム（NETIS）に登録された有用な新技術等の活用の検討を行います。また、今後10年間に約1トンネルの修繕等において新技術等の活用を目指します。

（3）費用の縮減に関する具体的な方針

トンネルについては、本計画に基づいて、劣化が顕著に現れる前に修繕を実施し、ライフサイクルコストの縮減に取り組むとともに、新技術等を活用することで、修繕等に要する費用の縮減に取り組みます。なお、「(2)新技術等の活用方針」で目指している新技術等の活用により、修繕等の費用を今後10年間に1百万円程度縮減することを目標とします。

（4）集約・撤去の取組

本市が管理するトンネルは周囲に代替路がなく、現状では集約・撤去は困難であるが、利用状況や健全性など多様な観点から、将来的な廃止も含めた検討を行う。