

宮崎県トンネル長寿命化修繕計画



国道448号 藤磯平トンネル

令和5年3月

宮崎県 県土整備部 道路保全課

目 次

1. はじめに	P 1
2. 長寿命化修繕計画の背景・目的	P 3
2. 1 背景	P 3
2. 2 目的	P 3
3. 宮崎県のトンネルの現状と課題	P 4
3. 1 管理トンネルの建設年と高齢化の進行	P 4
3. 2 管理トンネルの損傷状況	P 5
3. 3 維持管理予算の推移	P 6
4. 長寿命化修繕計画の方針について	P 7
4. 1 老朽化対策における基本方針	P 7
4. 2 コスト縮減に関する基本方針	P 8
4. 3 新技術等の活用方針	P 9
5. 長寿命化修繕計画個別一覧	P 9
6. フォローアップの実施	P 9



1. はじめに

本県が管理する国県道のトンネルは、建設後 50 年を経過するトンネルの割合が令和 5 年 3 月時点で 26%であるが、20 年後には 48%を占めることとなる。今後、トンネルの高齢化が急速に進むことから、修繕費用の財政負担が著しく増大していくものと予想されている。

一方、平成 24 年 12 月、中央自動車道笹子トンネルの天井板落下事故を契機に、インフラ点検を適切に実施する機運が高まり、国においては平成 25 年 6 月に道路法の改正（点検基準の法定化）、平成 26 年 3 月に定期点検に関する省令を告示し、橋梁やトンネル等の施設について、近接目視による定期的な点検を義務付け、道路インフラにおける老朽化対策の重要性が再認識された。

また、メンテナンスサイクルの実行や体制の構築等により維持管理の費用を縮減・平準化することや、産学官の連携により新技術の開発を活性化させることを目的として、平成 25 年 11 月に国土交通省より「インフラ長寿命化基本計画」が策定された。「インフラ長寿命化基本計画」において、インフラの管理者は戦略的な維持管理等を実施するために個別施設毎の長寿命化計画を策定することが推進され、本県においては、平成 27 年 3 月にトンネル長寿命化修繕計画を策定した。

このような背景を踏まえ、トンネルの維持管理については、点検・診断・措置・記録の「維持管理サイクル」を実行し、健全度の向上を図ってきたところであるが、維持管理コストの縮減や事業の効率化をより一層推進し、早期に「対症療法型の管理」から「予防保全型の管理」へ転換していくため、今回、対策の基本方針や新技術の活用に関する方針を示した改定を行い、より安全・安心で効率的・効果的な管理を推進していくこととする。

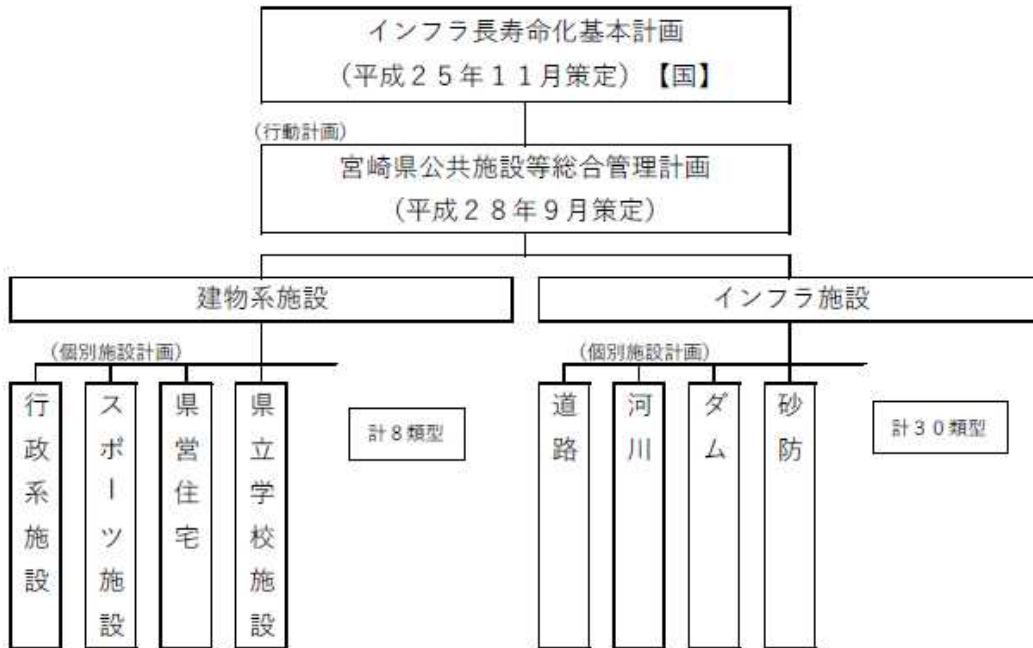
みやざき行財政改革プラン（第三期）

改革プログラム

4 健全な財務基盤の構築と資産の有効活用

老朽化が進む公共施設等について、更新・統廃合・長寿命化などを計画的に行い、財政負担の軽減・平準化や公共施設等の最適な配置の実現を図るため、「**宮崎県公共施設等総合管理計画**」（平成28年9月策定）に基づき、施設配置・総量の最適化や施設の老朽化対策を推進するとともに、令和2年度までに施設ごとの具体的な取組を示す「**個別施設計画**」を策定する。

これにより、公共施設等の計画的・効果的な保全業務を推進するとともに、ファシリティマネジメントの推進に努める。



宮崎県公共施設等総合管理計画（令和3年12月）

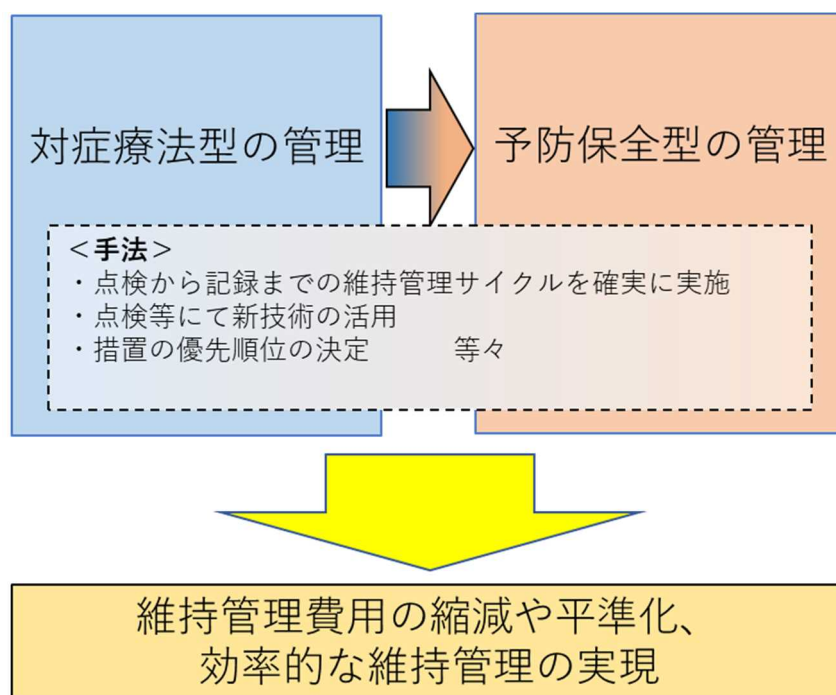
2. 長寿命化修繕計画の背景・目的

2. 1 背景

- 県が管理するトンネルは、127 本あり、このうち建設後 50 年を経過するトンネルが約 26% を占める。20 年後には、この割合が約 48% を占め、急速に高齢化するトンネルが増加する。
- 今後、修繕が必要なトンネルが増大し、財政的な負担が著しく増大していくと予想される。
- このような背景から、平成 27 年 3 月にトンネル長寿命化修繕計画を策定したところである。

2. 2 目的

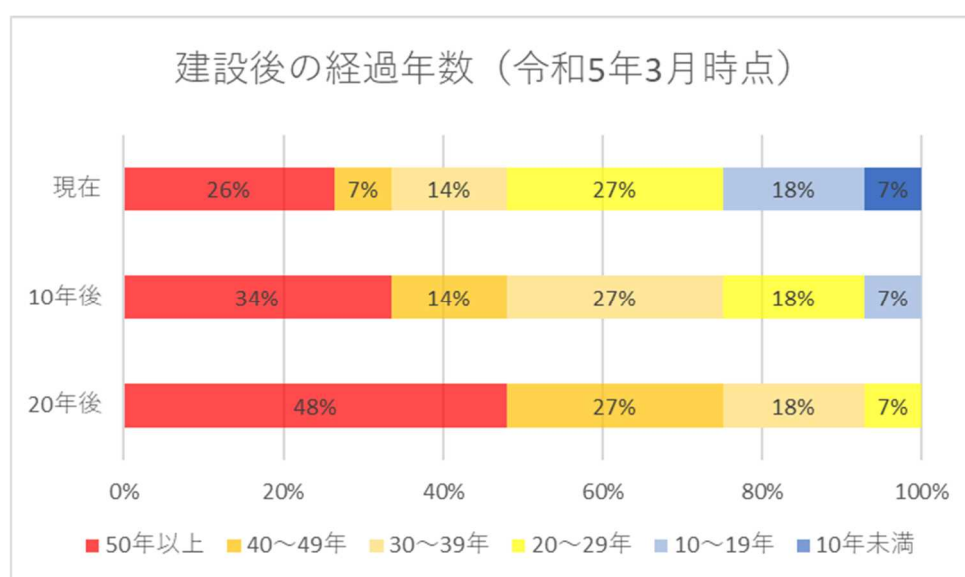
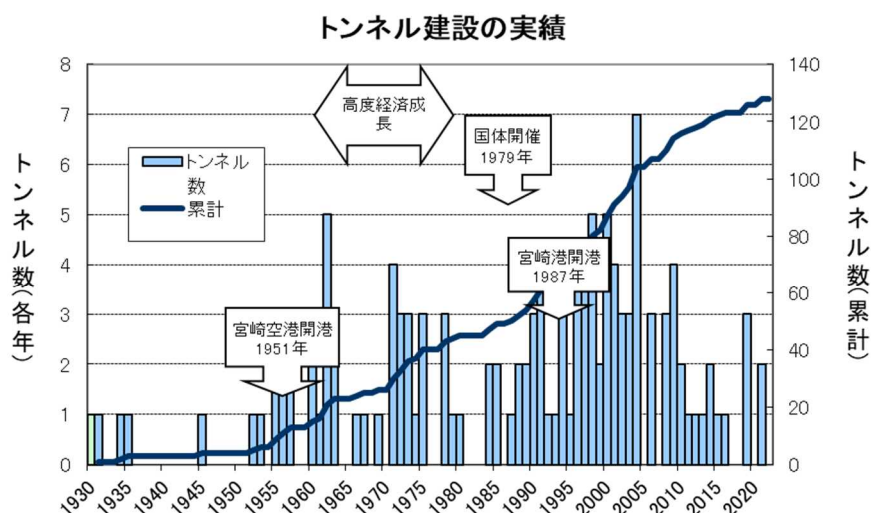
定期的な点検・診断を実施し、状態が悪くなる前に対応する「予防保全型の管理」へ転換することにより、道路利用者の安全を確保しつつトンネルの長寿命化を図り、修繕費用の縮減及び必要予算の平準化を目指す。



3. 宮崎県のトンネルの現状と課題

3. 1 管理トンネルの建設年と高齢化の進行

- 令和5年3月現在、供用後50年を経過しているトンネルが全体に占める割合は約26%であるが、その割合は、10年後には34%、20年後には48%と急激に高まり、高齢化が急激に進んでいく。
- 最も古いトンネルは1930年代に建設されたトンネルであり、供用後約90年が経過している。

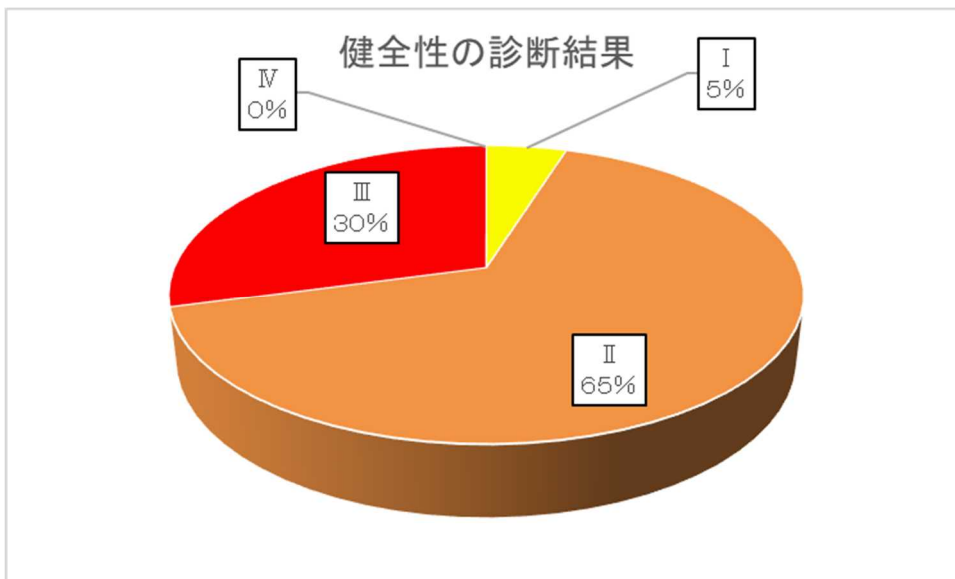


3. 2 管理トンネルの損傷状況

県内のトンネルの状態は次のとおりである。

- 本県が管理するトンネルについて、トンネルの機能に支障が生じており、緊急に措置を講ずべき状態のトンネルはない。（健全性の診断がⅣ）
- しかし、安全上の問題はないものの、全体の95%のトンネルで何らかの損傷が見られる（健全性の診断がⅡまたはⅢ）。
- その中でも、トンネルの機能に支障を生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態のトンネルが30%。（健全性の診断がⅢ）
- 点検・診断の結果、補修の必要性がない5%のトンネルについては点検を充実させて監視を強化していく。（健全性の診断がⅠ）

○点検に基づく健全性の診断結果（令和5年3月時点）



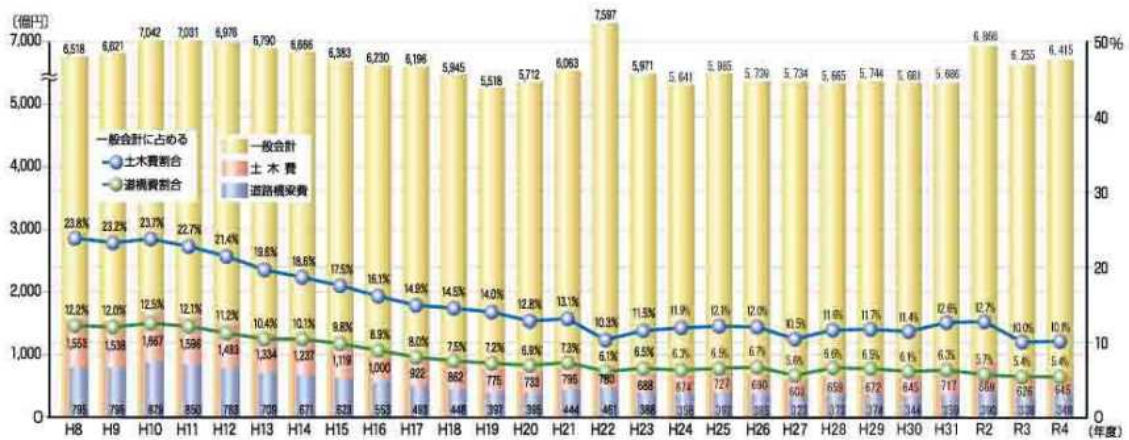
区分		定義
Ⅰ	健全	道路トンネルの機能に支障が生じていない状態。
Ⅱ	予防保全段階	道路トンネルの機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態。
Ⅲ	早期措置段階	道路トンネルの機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態。
Ⅳ	緊急措置段階	道路トンネルの機能に支障が生じている、又は生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態。

健全性の診断の判定区分（健全度）（道路トンネル定期点検要領 H31.3 国土交通省道路局国道・技術課参考）

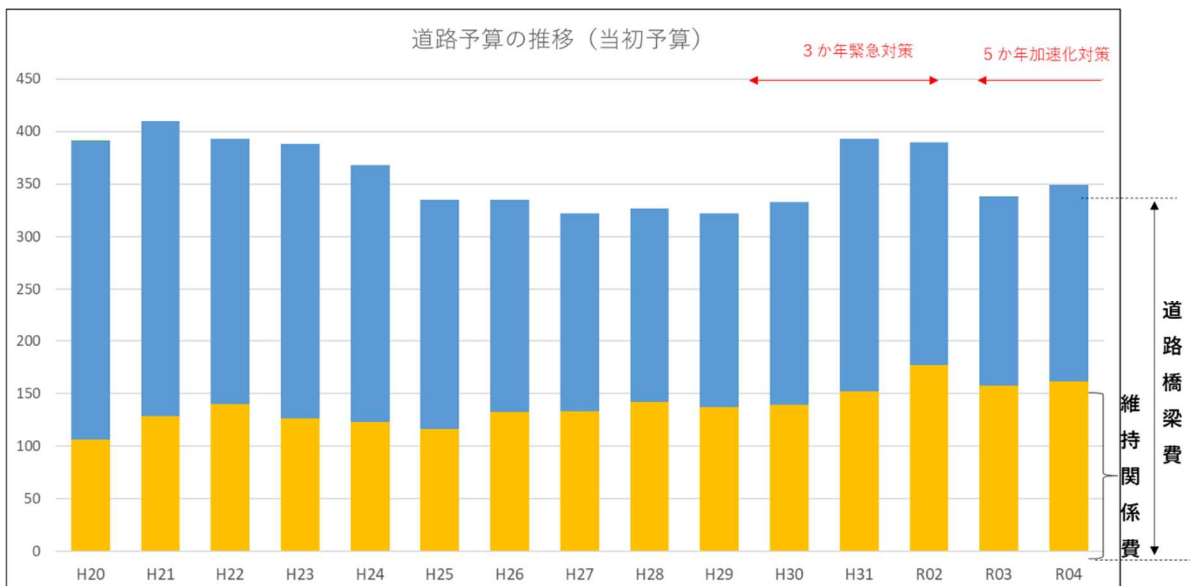
3. 3 維持管理予算の推移

- 県の土木予算は平成10年度をピークに減少傾向にあり、直近10年はほぼ横ばい。
- 維持関係費は直近10年でほぼ横ばい。今後は高齢化するトンネルが増えるため、これまで以上に維持費用が必要になることが予想される。

○ 本県の予算の推移



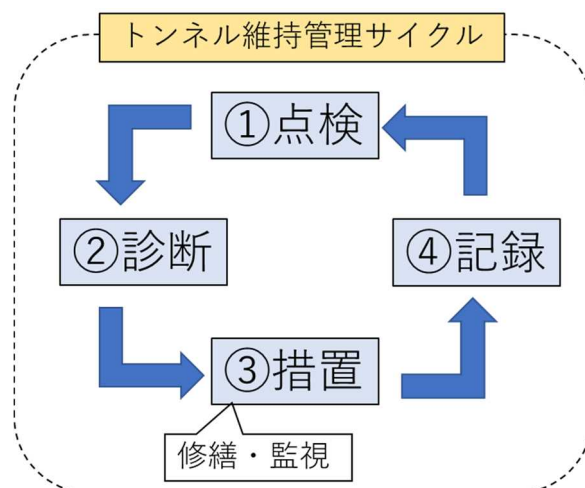
○ 道路予算の推移（当初予算）



4. 長寿命化修繕計画の方針について

4. 1 老朽化対策における基本方針

- 5年以内に1回のサイクルでトンネルの点検・診断を実施し、健全度を把握することにより、早期に損傷を発見・措置し、確実に道路利用者の安全を確保することを目指す。（点検→診断→措置→記録のトンネル維持管理サイクルを実行！）



①点検／②診断

- ・ 5年に1回のサイクルで近接目視を基本とするトンネル点検を実施。
- ・ 供用後の初回点検は2年以内に実施する。
- ・ 道路トンネル定期点検要領（H31.3国土交通省道路局国道・技術課）に基づき点検・診断を行う。
- ・ コスト縮減や効率化の効果が見込まれる新技術の活用を検討する。
- ・ 法定点検1巡目は平成26年度から平成30年度まで、2巡目が平成31年度から令和5年度までの予定であり、現在2巡目の点検を実施している。一部のトンネルで3巡目点検を前倒し、新技術を用いた点検を複数のトンネルにまとめて実施することでコスト縮減を図る。

③措置

- ・ 健全度Ⅲのトンネルについては、点検後、早急に着手することにより、令和5年度までに全体トンネル数に対して、10%以下とする。
- ・ 措置方法や優先順位を検討する際には、トンネルの利用形態、劣化原因や程度等、総合的に考慮した上で検討する。

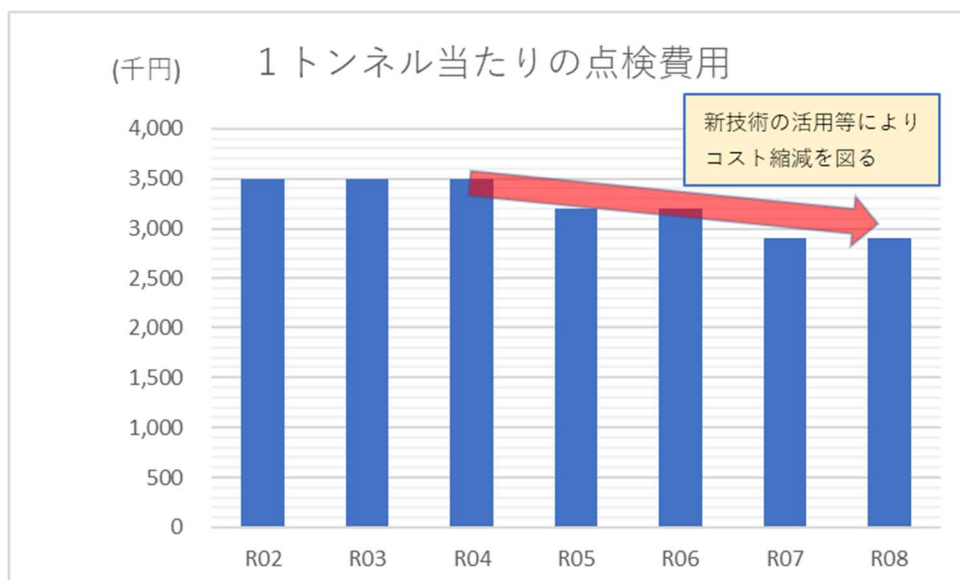
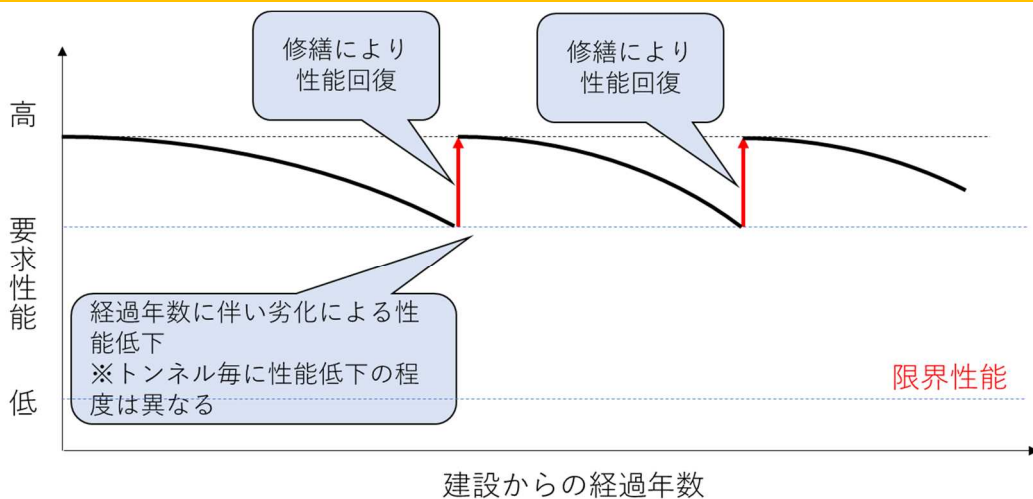
- ・コスト削減や効率化の効果が見込まれる新技術の活用を検討する。

④記録

- ・定期点検結果については、道路保全課にて速やかに記録・保存する。

4. 2コスト削減に関する基本方針

- 対症療法型の管理から予防保全型の管理へ早期に移行・転換することにより維持管理費用の削減を図る。
- 点検業務及び設計業務において、コスト削減につながる新技術の活用を積極的に行う。



新技術の活用により点検費用を削減（イメージ図）

4. 3 新技術等の活用方針

■管理するトンネル全てにおいて、修繕や点検等に係る新技術等の活用を検討するとともに、点検業務については約80%のトンネルで新技術を活用することにより、1トンネル当たりの点検費用を約1割縮減することを目標とする。また、設計業務においては、約70%のトンネルで新技術を活用し、コスト縮減や品質等の向上を図る。

・新技術活用の効果

①コストの縮減

トンネル維持管理サイクルにおいて、低コスト（限られた予算）で適切な維持管理。

②効率性の向上

トンネル維持管理サイクルにおいて、効率的（省力化・作業時間の縮減等）な維持管理。

③品質・精度の向上

トンネル維持管理サイクルにおいて、高品質な道路サービスの提供。

④安全性の向上

トンネル維持管理サイクルにおいて、作業員の安全性が向上。

- ・コストが縮減される又は従来技術と同等のコストとなる新技術の活用を検討する。
- ・上記を満たした上で効率性や品質・精度、安全性が向上する技術の活用を検討する。
- ・新技術活用の検討にあたっては、点検支援性能カタログやNETIS（新技術情報提供システム）を参考にする。

5. 長寿命化修繕計画個別一覧

別添資料による。

「トンネル長寿命化修繕計画個別一覧（措置計画）」

「トンネル長寿命化修繕計画個別一覧（点検計画）」

6. フォローアップの実施

今後の社会情勢やトンネル維持管理のあり方の変化を適切に当計画に反映させるため、2巡目定期点検完了後に計画の見直しを行う。（令和6年度改訂予定）