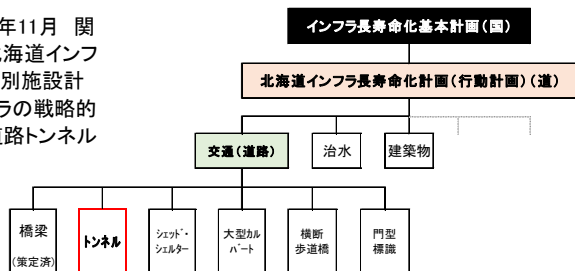


北海道道路トンネル長寿命化修繕計画【要約版】

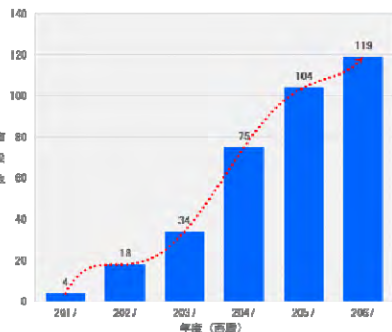
計画の位置づけ

本計画は、「インフラ長寿命化基本計画(平成25年11月 関係省庁連絡会議)」に基づき北海道が策定した「北海道インフラ長寿命化計画(行動計画)(平成27年6月)」の個別施設計画として位置づけるものであり、高齢化するインフラの戦略的な維持管理・更新等を推進することを目的とした道路トンネルの修繕計画です。

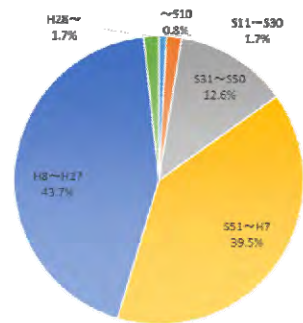


現状と課題

北海道が管理する道路トンネルは、平成29年12月時点で119箇所あり、多くの施設が昭和50年代～平成初期にかけて建設されています。そのため、下図に示すように建設後50年以上経過する施設が加速度的に増加・高齢化していき、致命的な損傷の発生リスクが高まることや、維持管理コストの増加が懸念されています。今後は、道路トンネルの高齢化を見据えた、維持管理コストの縮減と平準化の取り組みが必要不可欠となっています。



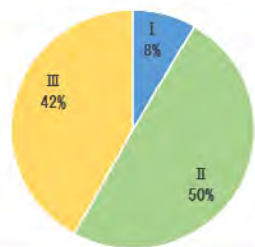
建設後50年以上の道路トンネル数の推移



トンネルの施工年度とその割合

平成25年の道路法改正により、点検に関する技術的基準が規定されたほか、道路法施行規則の一部を改正する省令等が施行され、近接目視による定期(5年に1回)点検を行うことが義務づけられました。北海道では、これまで道路トンネルを健全に保つため定期的に点検を行ってきましたが、平成27年5月に定めた「道路トンネル定期点検要領」に基づいた点検を行っております。

これまでの点検結果から、緊急又は早期の措置(修繕)が必要とされる施設は、平成29年12月末時点において、全体の約4割を占めています。



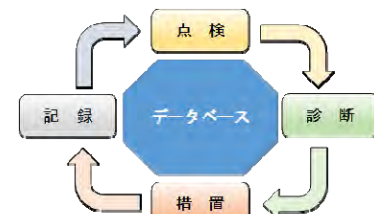
診断結果の状況

| 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 |

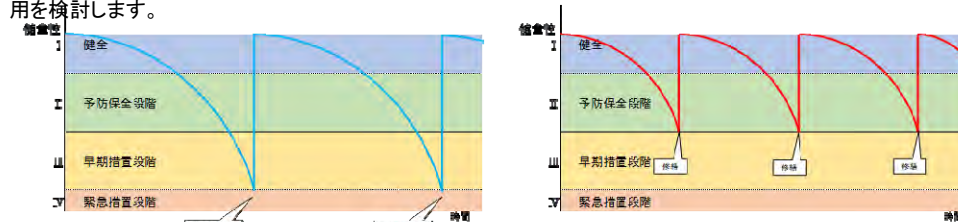
修繕計画の基本方針

北海道では、これまで対症療法的な維持管理(事後保全型)を行ってきましたが、今後は、定期的な点検と診断を行いながら、損傷が軽微な段階に修繕を行い機能の保持・回復を図る予防保全型の維持管理へ転換し、道路交通の安全性と信頼性を確保するとともに、維持管理費コストの縮減と平準化を図ります。

また、コスト縮減や事業の効率化につながる新技術の活用を検討します。



メンテナンスサイクルのイメージ



事後保全型(左図)と予防保全型(右図)に基づく維持管理の概念図

修繕計画の流れ

■ 基本的な流れ

修繕計画は、診断結果の「IV:緊急措置段階」や「III:早期措置段階」の施設を短期的(概ね5年以内)に修繕し、「II:予防保全段階」の施設については、予算の平準化を考慮した中長期的な修繕を行う計画とし、段階的に事後保全型から予防保全型の維持管理へ移行を図ります。

■ 優先順位

トンネル毎の修繕年度は「定期点検に伴う診断結果」「変状等の要因」「路線特性」から優先順位を決定します。

| 優先順位 | 緊急性なし ← 緊急性あり → | | | |
|-----------|-----------------|------|-----|----|
| | I | II | III | IV |
| 診断結果 | 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 | | |

■ 点検結果

これまでの点検結果から、「III:早期措置段階」の施設を短期的に修繕し、整備状況を勘案しながら、段階的に「II:予防保全段階」の施設の中から、優先度の高い施設を整備します。

■ 効果

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277億円のコスト縮減効果があると試算しています。

