

兵庫県丹波篠山市
トンネル長寿命化修繕計画



令和5年1月

兵庫県 丹波篠山市
まちづくり部 地域整備課

1. 長寿命化修繕計画の目的

丹波篠山市では、1箇所の特ネルと2箇所の大型カルバートを管理している。
これまで、道路利用者の安全を維持するため、道路パトロールの実施等を行ってきたが、
今後はこれら日常的な巡視のほか、定期点検による状況の把握と併せ、適切な修繕による維持管理
を実施する必要がある。
そのため、長寿命化修繕計画を策定し、P D C Aによる効率的で効果的な維持管理を実施する
ことを目的に計画を策定する。

2. 長寿命化修繕計画の対象施設

種別	名称 (路線名)	延長 (m)	建設 年次	所在地	直近の 点検結果
トンネル	にしきトンネル (西紀丹南線)	456.00	H14.7	丹波篠山市西谷・打坂	H30(Ⅱ)
大型カルバ ート	青山台1号トンネル (菅野間線)	25.00	不明	丹波篠山市菅・新荘	H30(Ⅱ)
	青山台2号トンネル (春日和田線)	40.00	不明	丹波篠山市和田	H30(Ⅲ)

3. 計画期間

トンネルの維持管理を安全かつ効率的に実施するためには、トンネルの点検時期や補修対策時
期を定めた中期的な維持管理計画を策定し、計画的に実施していくことが必要である。最適な予
算計画の検証にあたっては、丹波篠山市において実施可能な予算により検討することはもとより、
設定した予算で実施した場合に健全な状態が維持できる計画とする必要があることから、10年
間を計画期間として設定する。

4. 維持管理に関する基本的な方針

1. 基本理念（基本姿勢）

時代に対応した経済的で、安全・安心なトンネルの管理を目指して
～持続的な見直しによる安全と安心の確保と効率的な修繕の取り組み～

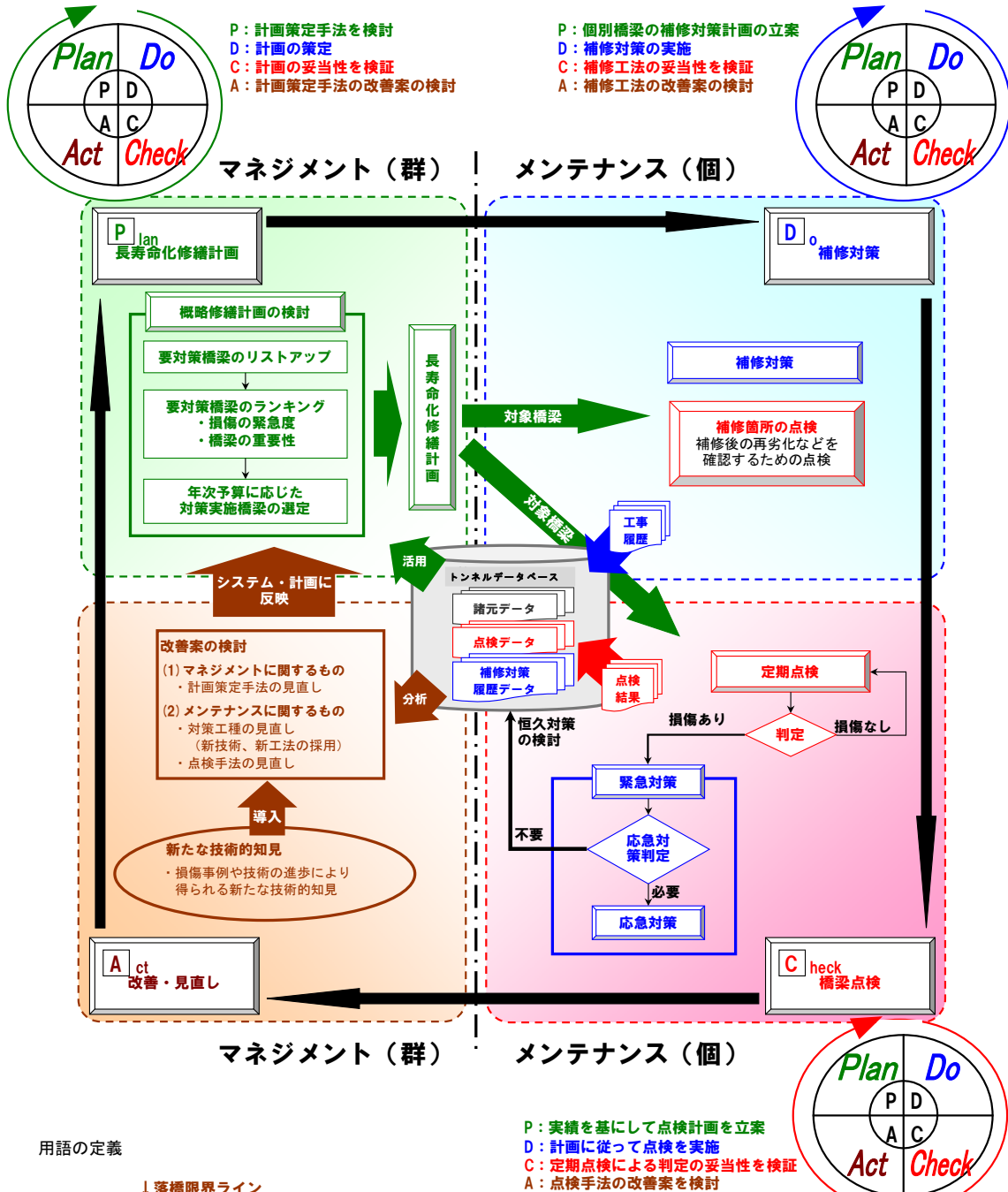
2. 方針（進める際のルール）

- (1) 定期点検や補修対策を適切に実施するとともに、状況に応じた速やかな緊急対策を行い、道路施設の安全性を確保する。
- (2) 長寿命化を図るとともに、維持管理の効率化を図ることで、ライフサイクルコストを抑制する。
- (3) P D C Aサイクルにより、道路施設の安全性を確保するとともに、より効率的な修繕計画の実現を図る。

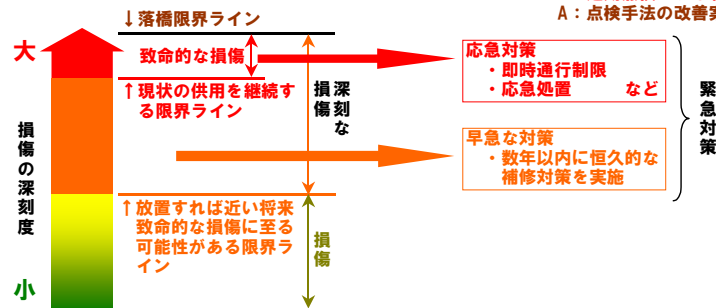
3. 戦略（具体の進め方）

- (1) 定期点検の徹底
丹波篠山市が管理する道路施設の安全性と信頼性を確保するため、定期点検をトンネルに対して着実に実施する。このうち、必要なものについて更に詳細な調査を行い、様々な視点で損傷状態を把握し、適切な補修対策につなげる。
- (2) 速やかな緊急対策の実施
定期点検や詳細点検などにおいて、道路交通の安全性に影響する恐れのある深刻な損傷が発見された場合には、交通規制等の応急処置を施すとともに、速やかに緊急対策工事を実施して安全性を確保する。
- (3) 計画的な補修対策の実施
予防的な補修対策を計画的に実施することで、橋梁の健全性を回復して安全性を確保するとともに、長寿命化によりライフサイクルコストの縮減を図る。
- (4) データベース整備による施設管理データの有効活用
台帳データ、点検データや補修対策履歴データなどを蓄積するデータベースシステムを構築し、このデータを活用することで的確な補修対策計画を立案する。また、蓄積されたデータを分析することで、補修対策の実施結果などについても検証して、改善案の検討を行う。
- (5) 長寿命化修繕計画の見直し
点検時期や補修対策時期を定めた中期的な維持管理計画を策定し、計画的に実施していくことで、効率的に安全性を確保する。
なお、橋梁点検により補修対策を優先すべき損傷が新たに発見された場合や、新たな技術的知見が得られた場合には、適宜「長寿命化修繕計画」を見直すものとする。
- (6) 新たな知見を踏まえた継続的な改善
点検により着実に損傷状態を把握することに加え、建設から維持管理に至る全ての段階において、損傷事例や技術の進歩により得られる新たな技術的知見を取り入れて、技術基準や点検・照査方法などの継続的な改善を進めることで、安全性の確保と維持管理の効率化を図る。

丹波篠山市の維持管理体制の全体像



用語の定義



致命的な損傷：現状の供用を継続することが困難であると判断される損傷を指す。直ちに通行制限や応急処置などの緊急対策を施す必要がある。

深刻な損傷：想定外の速度で進行する経年的劣化による損傷や、経年的劣化とは原因を異にする著しい損傷などを指し、「致命的な損傷」も「深刻な損傷」に含む。数年以内には恒久的な補修対策を実施する必要がある。

緊急対策：致命的な損傷の発見後に直ちに行う通行制限や応急処置を指す。損傷要因を分析するための詳細調査や、恒久的な補修対策の検討、実施は「緊急対策」に含まない。

早急な対策：深刻な損傷に対して、損傷要因を分析するための詳細調査を実施したうえで数年以内に行う恒久的な補修対策を指す。緊急対策を施した致命的な損傷に対する恒久的な補修対策も含む。

緊急対策：緊急対策及び早急な対策を総括して「緊急対策」とする。

5. トンネル・大型カルバート点検

計画的な維持管理を実施していくためには、トンネル・大型カルバートの状況を把握することが重要となります。通常点検と定期点検により各施設の健全状態を把握していきます。また、地震や台風などの自然災害時には、異常時点検を実施します。

通常点検

道路パトロールとして、目視による点検を実施します。

定期点検

基本的に5年に1回にて実施します。

異常時点検

地震、台風、豪雨等による災害発生時もしくはその恐れがある場合など、異常事態時には、各施設の安全性を確認するため点検を実施します。

6. 対策の優先順位の考え方

健全度判定区分、第三者への影響度や路線の重要性を総合的に勘案し判断する。判定区分は次のとおりとする。

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ている可能性があり、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

7. 新技術等の活用方針

定期点検においては、点検データ管理システムである「市町橋梁マネジメントシステム」を使用することで、コスト縮減及び業務の効率化を図ります。

上記以外にも、人員不足や増大する維持管理費といった課題に対応するため、質の向上及びプロセスの効率化の観点に基づき、計画・点検・補修工事といった各施設の維持管理における各段階において、新技術情報提供システム（NETIS）や点検支援技術性能カタログ（案）などの資料を参考に業務の高度化・効率化のため、新技術の導入を検討及び実施します。

8. 費用に縮減に関する具体的な方針

これまで損傷が大きくなってから補修などを実施してきましたが、今後はトンネル長寿命化修繕計画に基づき、各施設の重要性や損傷状況に応じた計画的な補修や更新を実施することで、コスト縮減が見込まれます。

さらに社会経済情勢や行政及び地域における将来計画、各施設の利用状況や健全性など、総合的に勘案するなどの検討を行い費用の縮減を推進します。

9. 対策にかかる点検・修繕計画（5カ年）

年度（概算事業費：百万円）

名称	点検	設計	補修	事業費計
西紀トンネル	R5 (1.80)	R7 (2.30)	R8 (6.90)	R5～R8 (11.00)
青山台1号トンネル	R5 (0.80)	R7 (1.00)	R9 (3.00)	R5～R9 (4.80)
青山台2号トンネル	R5 (0.80)	R7 (1.00)	R9 (3.00)	R5～R9 (4.80)
計	3箇所 (3.40)	3箇所 (4.30)	3箇所 (12.90)	R5～R9 (20.60)

※点検結果を踏まえ、ひび割れ注入、剥落防止などの補修による対策を実施する。

10. 計画策定部署

計画策定部署

兵庫県 丹波篠山市 まちづくり部 地域整備課

TEL 079-552-5025