

# 八王子市 トンネル予防保全計画

## 背景と目的

社会資本は、安全で快適な市民生活を支える重要な基盤であり、八王子市においても、これまで橋梁や道路トンネル（以下「トンネル」と省略）などの社会資本を計画的に整備してきました。

トンネルは、地形的な制約を受ける箇所に建設されていることが多く、劣化等により著しい損傷が生じた場合は、迂回路確保などの問題により交通に与える影響は大きく、八王子市においても例外ではありません。

トンネルの維持管理に関わる事業をより効率的・効果的に、かつ継続性を確保なものにするためには、事業全体でP(Plan)⇒D(Do)⇒C(Check)⇒A(Action)サイクルを回し、トンネル長寿命化修繕計画も定期的にブラッシュアップする必要があります。

本計画策定後、維持管理に関わる事業によって、いろいろな課題が浮かび上がる可能性があります。このような課題の解決を図り、PDCAサイクルを継続的に回していくことで、事業のスパイラルアップを図ることを目的とします。



## トンネル維持管理の取り組み方針

計画的に修繕を行うために、トンネルの損傷が深刻化してから大規模な修繕を行う対症的な**事後保全型管理**から、損傷が深刻化する前に計画的な修繕を行う**予防保全型管理**へ転換し、トンネルの長寿命化を図るとともに、修繕に係わる費用の削減を図ります。



## トンネルの点検と管理について

### 【八王子市のトンネル変状状況】

平成 27 年から令和元年までに実施された 11 トンネルの定期点検では、Ⅲ判定(対策が必要)が 3 トンネル、Ⅱ判定(予防保全の観点から対策が必要)が 8 トンネルでした。ただし、Ⅲ判定のトンネルについては、定期点検後、早急に補修対策を実施し、Ⅱ判定となりました。

そのため、管理する 11 トンネル(Ⅱ判定)は、今後必要な予算と予算の平準化を考慮し、対策を実施することとしました。

区分		判定区分	
区分	定義	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。
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。
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。
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。		

出典：道路トンネル定期点検要領 H31.3

## トンネル予防保全計画の基本方針

八王子市が管理する 11 トンネルの予防保全計画は、基本方針と優先順位を定めた上で、予算の平準化を考慮し、策定しました。

### 【トンネル予防保全計画の基本方針】

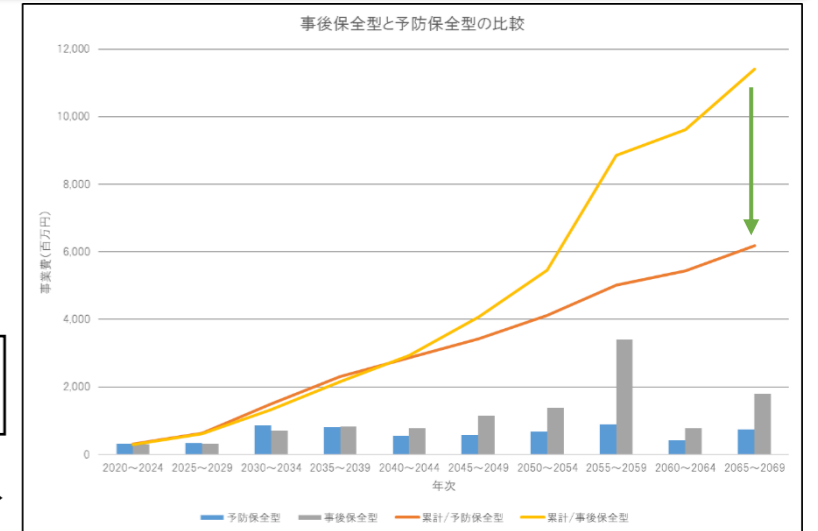
- ▶ トンネルの健全性を把握するため、5 年に 1 回定期点検を実施する。
- ▶ 効果的で合理的な管理を行うために、地域での重要性を考慮した優先順位をつける。
- ▶ トンネルを適切かつ継続的に管理するため、定期点検実施後、計画の改定(改善・見直し)を図る。

## トンネル予防保全計画の費用削減効果

今後、50 年を対象としたライフサイクルコストの試算では、予防保全型管理の累計額と事後保全型管理の累計額の差は約 50 億円になり、非常に大きな**削減効果**が見込めます。

なお、今後の点検結果を踏まえ、適宜、計画を見直します。

※各トンネルの照明設備や非常用設備も予防保全型管理で更新します。



事後保全型と予防保全型の比較→

## 今後の点検における新技術の活用

八王子市が管理する 11 トンネルは、5 年サイクルで定期点検を行う予定です。新技術の活用における現場作業の効率化、内業の効率化を目的とし、トンネル点検におけるロボット技術(新技術)の活用についても、積極的に検討してまいります。活用が可能な技術として、画像計測技術、非破壊検査技術、計測モニタリング技術などが挙げられます。

例として、画像計測技術を活用することにより、人力による近接目視と比較しコスト削減が見込めます。

