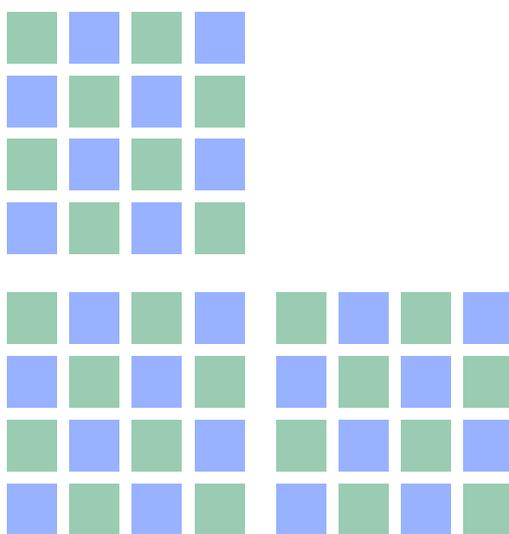


# 金山町 トンネル長寿命化修繕計画



令和6年1月

金山町 環境整備課

## ・ 1. トンネル長寿命化修繕計画の目的

金山町が管理するトンネルは、1トンネル（柘沢トンネル）あります。今後、老朽化による補強・補修が集中し、財政負担が大きくなることが懸念されています。

「トンネル長寿命化修繕計画」は、予防的な修繕を行うことで、トンネルの延命化、予算の平準化、維持管理コストの縮減を図り、次世代に大きな負担をかけることなく、道路交通の安全性と信頼性を、将来にわたり確保することを目的とします。

## ・ 2. トンネル長寿命化修繕計画の対象トンネル

トンネル長寿命化修繕計画の対象とするトンネルは、金山町が管理する1トンネル（柘沢トンネル）としています。

柘沢トンネルは、昭和40年に建設され、既に50年以上が経過しています。

金山町のトンネル

トンネル名	延長(m)	所在地	建設年次	経過年数
柘沢トンネル	69.3	大字下野明字柘沢	昭和40年(1965年)	58年

※2023年時点

## ◇ インフラの老朽化がもたらすもの

### 「荒廃するアメリカ」（1980年代）

アメリカは日本よりも早く道路整備が進んでいましたが、1980年代までは維持管理に十分な予算がとられていませんでした。そのため、道路橋の老朽化によって崩落や損傷、通行止めが相次ぎました。最近では、ミネアポリス橋梁崩落事故等が発生し、大きな問題になっています。



写真-1 マイアナス橋の落橋



写真-2 I-35W橋の落橋（ミネアポリス橋梁）

（国立研究開発法人 土木研究所 構造物メンテナンス研究センターHPより）

### 「笹子トンネル天井板崩落事故」（2012年12月5日）

日本国内においては、2012年12月5日に中央自動車道笹子トンネルにおける天井板の崩落事故が発生しています。



写真-3 天井板崩落状況①

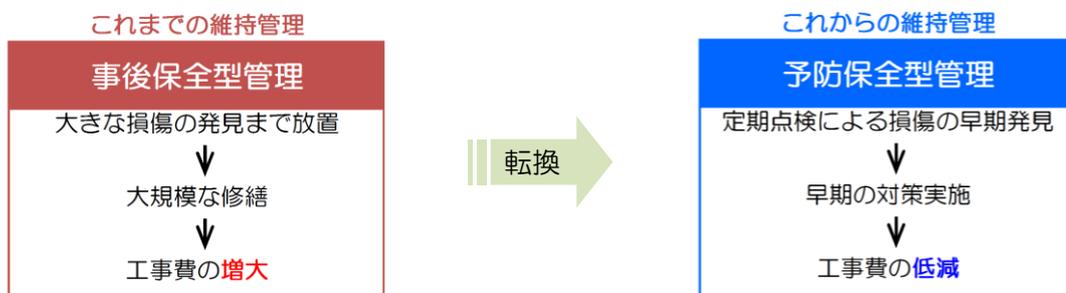


写真-4 天井板崩落状況②

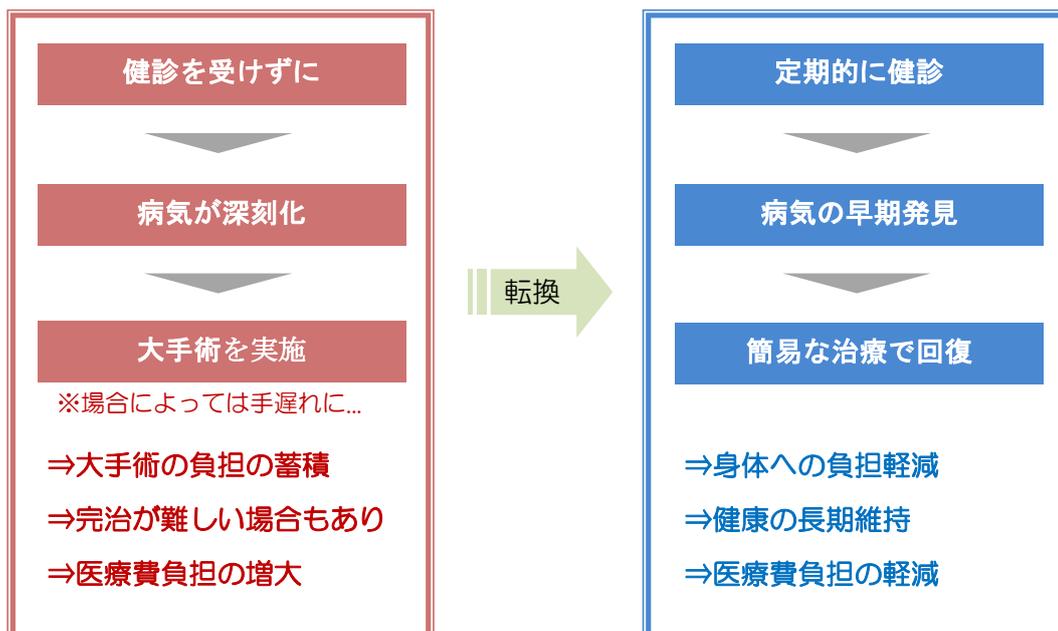
### 3. トンネル長寿命化修繕計画の基本方針

トンネル長寿命化修繕計画（老朽化対策）の基本方針を以下のとおりとします。

- 金山町では、令和5年度にトンネルの点検を行い、今後も5年間隔で点検を行うことで安全確保に努めていきます。
- 客観性を持たせるために、点検結果より、トンネルの健全性の評価を行います。
- 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療法的な**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縮減を図ります。
- 効果的で合理的な管理を行うために、路線の状況等に応じてトンネルの重要性を定め、計画的な修繕が行えるよう優先順位を決めます。



◇ 人間に例えると・・・

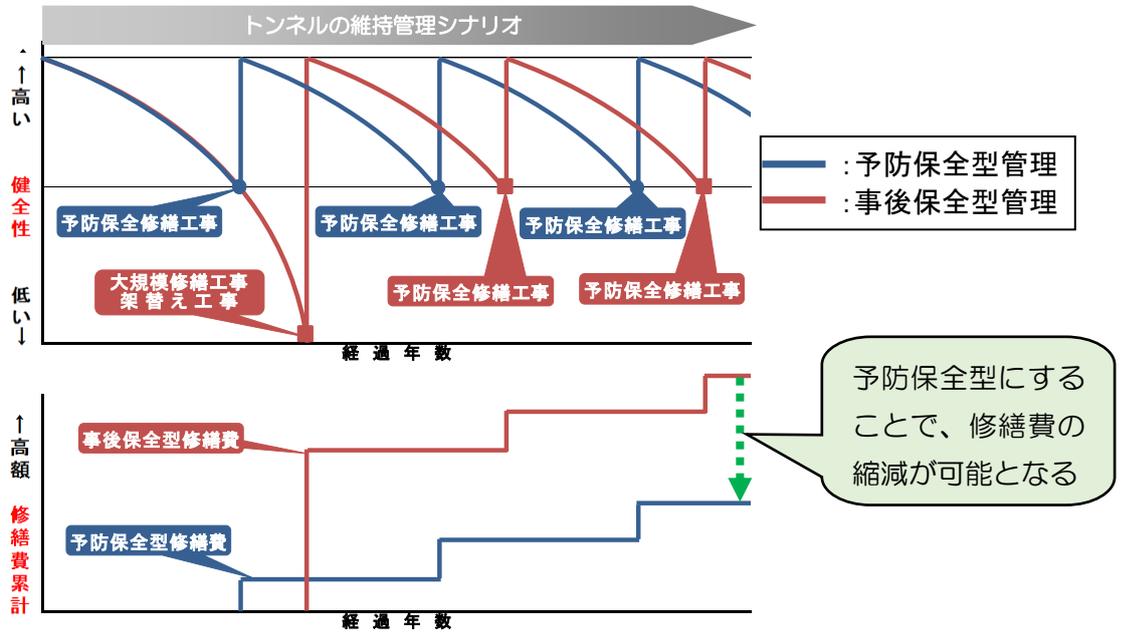


## 4. トンネル長寿命化修繕計画による効果

### トンネルの長寿命化と安全性の確保

トンネルの損傷が深刻化してから大規模な修繕を行う事後保全型管理のトンネルは、大きな損傷が発見されるまで放置されるため、危険な状態が続きます。

計画的な修繕を行う予防保全型管理に転換することで、**安全性の確保と長寿命化**が図れます。



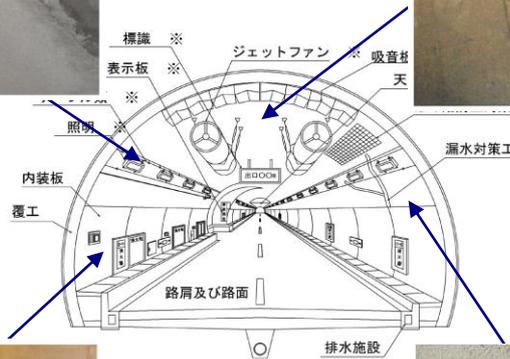
### ◇ 損傷事例



取付金具の腐食



ひび割れ



漏水



うき・はく離

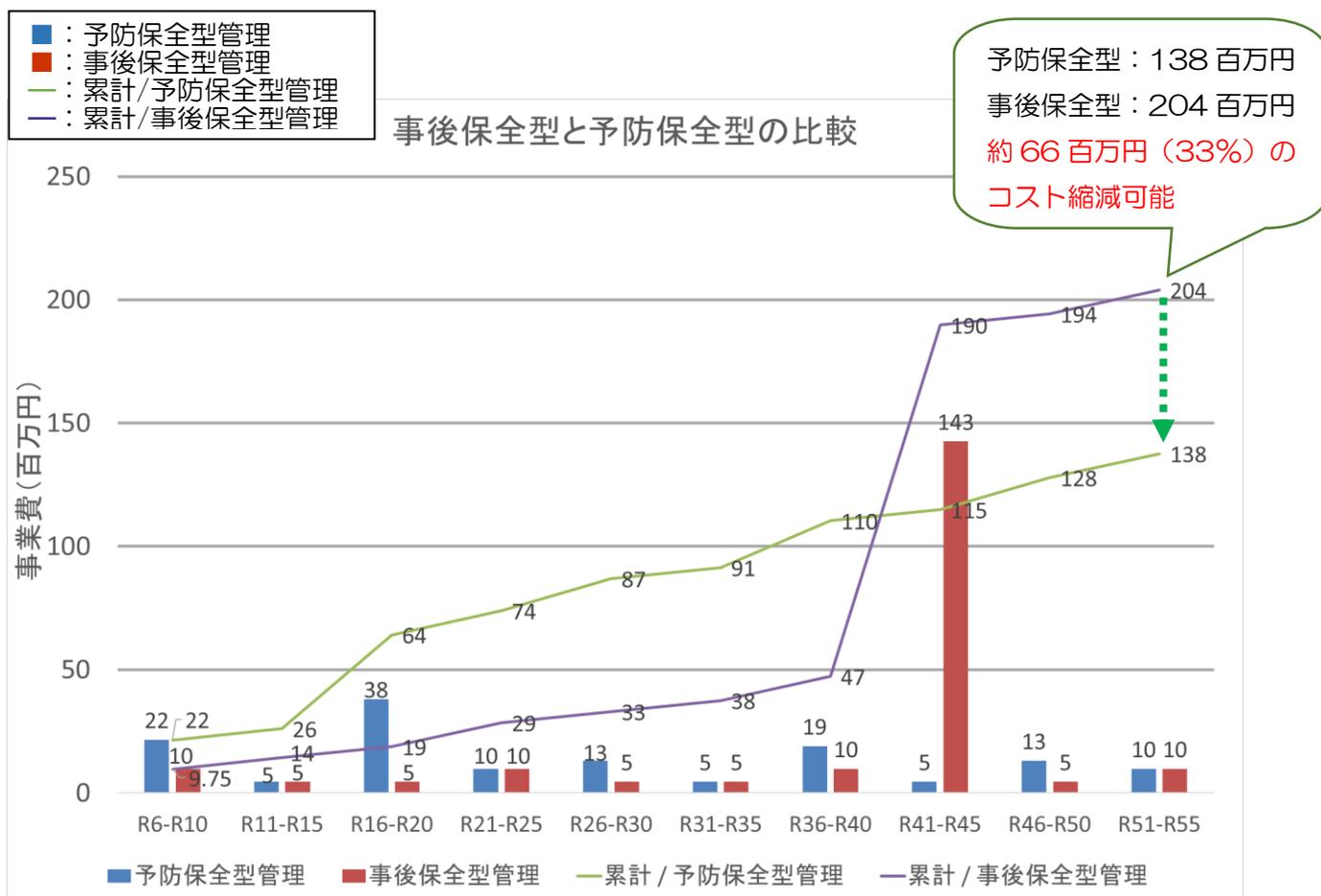
(道路トンネル定期点検要領 H31.3 国土交通省 道路局 国道・防災課より)

## 予算の平準化

対症療法的な事後保全型管理では大規模な修繕を行うため、単年度の事業費が大きくなります。予防保全型管理により計画的に修繕を行うことで、**予算の平準化**が図れます。

## ライフサイクルコストの縮減

今後、50年間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66百万円になり、非常に大きな**縮減効果**が見込めます。



※建設後100年で大規模崩壊が発生すると想定

このまま放置していくと、大規模な対策工事を行うことは避けられません。

今から対策を行い、「トンネルの長寿命化と安全性の確保」「予算の平準化」「ライフサイクルコストの縮減」を図ります。

## ・ 5. 今後の点検・補修方針(新技術の活用)

2023年度にトンネルの点検を行ったトンネルは、5年以内（2028年度まで）に定期点検を行う予定です。また、現在確認されている変状についても、早急に修繕をしてまいります。

### 新技術の活用

新技術の活用については、コスト縮減や維持管理の効率化を図るため、2028年度までに管理するトンネルについて、国土交通省「新技術情報提供システム（NETIS）」に掲載されている技術を検討・活用するなど、維持管理に関する最新のメンテナンス技術の積極的な活用を図ります。

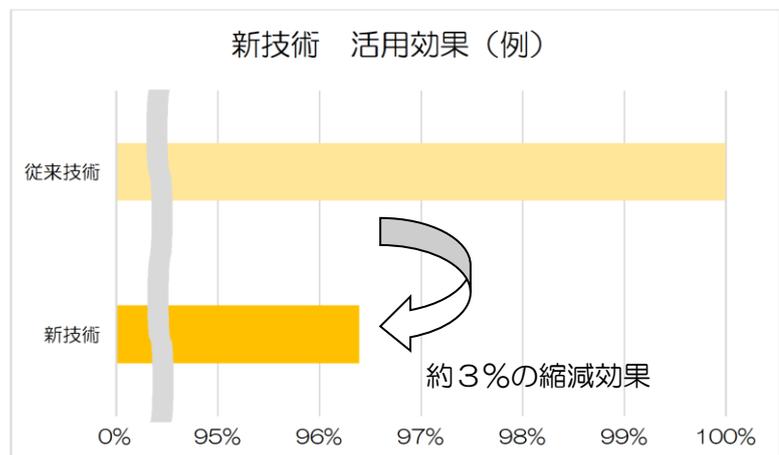
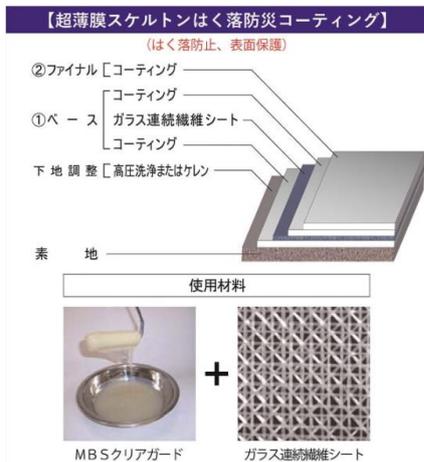
### 新技術の活用検討

項目	参考とする文献	出典
補修工法の選定	新技術情報共有システム（NETIS）	国土交通省

### コストの縮減

2028年度までに、新技術を活用することで、従来技術を活用した場合と比較し、費用を3%程度縮減することを目標とします。

### <新技術例>



NETIS 登録番号：CG-120025-VE