

今治市トンネル長寿命化修繕計画

令和3年2月
(令和6年12月改訂)

今治市 建設部 道路課

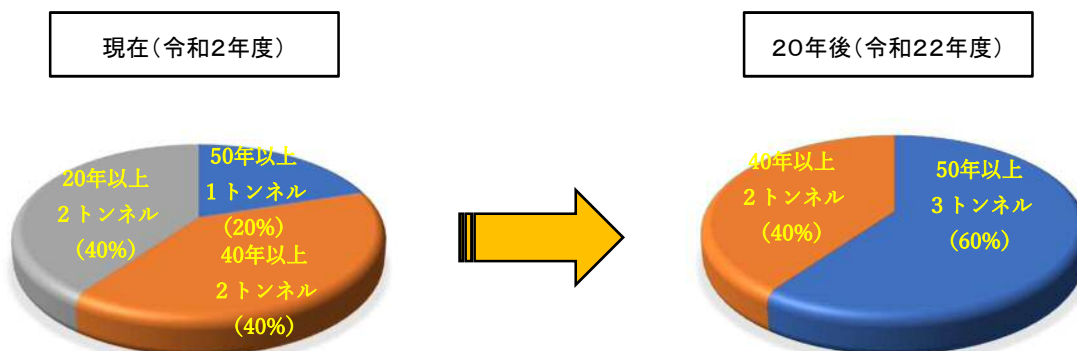
1 長寿命化修繕計画策定の背景および目的

(1) 背景

今治市が管理する道路トンネル(以下、「トンネル」という)は、令和2年10月時点で5トンネルとなっています。一般的に老朽化の目安となる建設後50年を経過するトンネルは、現時点では1トンネルのみですが、20年後には3トンネルとなり、全トンネルの60%を占めるようになります。また、他のトンネルも建設後40年以上といわゆるトンネルの高齢化社会を迎えます。

今後、適正な維持管理を行わなければ老朽化による覆工の剥落や漏水などによる通行止めが発生し、長期間の通行制限による社会的損失が発生するほか、膨大な補強、場合によっては改築費用が短期的に発生し大きな損失を生じることが懸念されます。

建設後年数別のトンネル数の推移



(2) 目的

トンネルは適正な維持管理が行わなければ老朽化による不具合が発生し、道路通行に支障を与え、通行止めとなった場合の社会的損失影響は多大であります。

適正な維持管理を行うためには、構造物の状態を客観的に把握・評価し、中長期的な観点から、いつ、どのような順番でどのような対策を行うのが最適であるかを検討し、計画的かつ効率的な管理を行うことが不可欠です。

そこで、従来の事後的な修繕から予防的な修繕に転換し、修繕にかかる費用の削減を図りつつ、地域の道路網の安全性・信頼性を確保できるよう取り組むため、「トンネル長寿命化修繕計画」を策定いたしました。

2 今治市のトンネルの現況

(1) 定期点検の実施状況

平成30年度より5年毎に定期点検を実施しています。

点検状況の様子

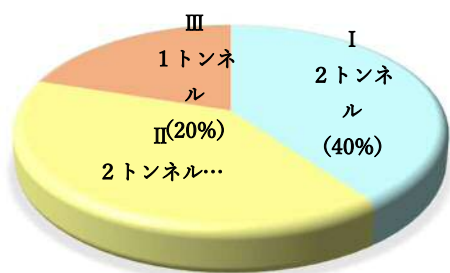


(2) トンネルの損傷状況

平成30年度に全トンネルの定期点検を実施しました。この点検結果によると、判定区分Ⅰ（健全）のトンネルが2トンネル、判定区分Ⅱ（予防保全段階）のトンネルが2トンネル、判定区分Ⅲ（早期措置段階）のトンネルが1トンネルとなっています。

なお、判定区分Ⅳ（緊急措置段階）のトンネルはありませんでした。

損傷状況の割合



| 健全性の診断の判定区分 | 状態 |
|-------------|---|
| Ⅰ 健全 | 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 | 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 | 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 | 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。 |

損傷例



(閉合クラック)



(漏水)

3 長寿命化修繕計画の策定

(1) 対象施設及び計画期間

1 対象施設

長寿命化修繕計画策定のトンネルは、現在管理している以下の5トンネルを対象とします。





(龍門隧道)



(木地奥山トンネル)



(馬島トンネル)



(宝股山トンネル)



(産業開発隧道)

2 計画期間

計画期間は令和2年度から令和11年度までの10年間とします。

定期点検により新たに対策が必要な損傷が確認された場合は、必要に応じて長寿命化修繕計画の見直しを行います。

(2) 全体の方針

1 老朽化対策における基本方針

今後のトンネルの老朽化に備えて、計画的かつ予防的な修繕等の実施を徹底することにより、突発的な大規模修繕や短期的に集中する架替えを回避するとともに、トンネル長寿命化による修繕工事等のトータル経費の低減を図ります。

2 新技術等の活用方針

定期点検では、新技術の活用を検討を行い、点検費用のコスト縮減に努めます。

修繕工事等においても、すべてのトンネルで設計段階から新技術の活用を含めた検討を行い、工事費用のコスト縮減に努めます。

3 費用の縮減に関する具体的な方針

損傷状況等を踏まえ、施設の撤去・廃止による今後の補修及び維持管理費用の縮減を図っていきたいと考えておりますが、令和6年度現在、対象となるトンネルはありません。今後の道路利用状況等の変化を踏まえ、必要に応じて検討することとします。

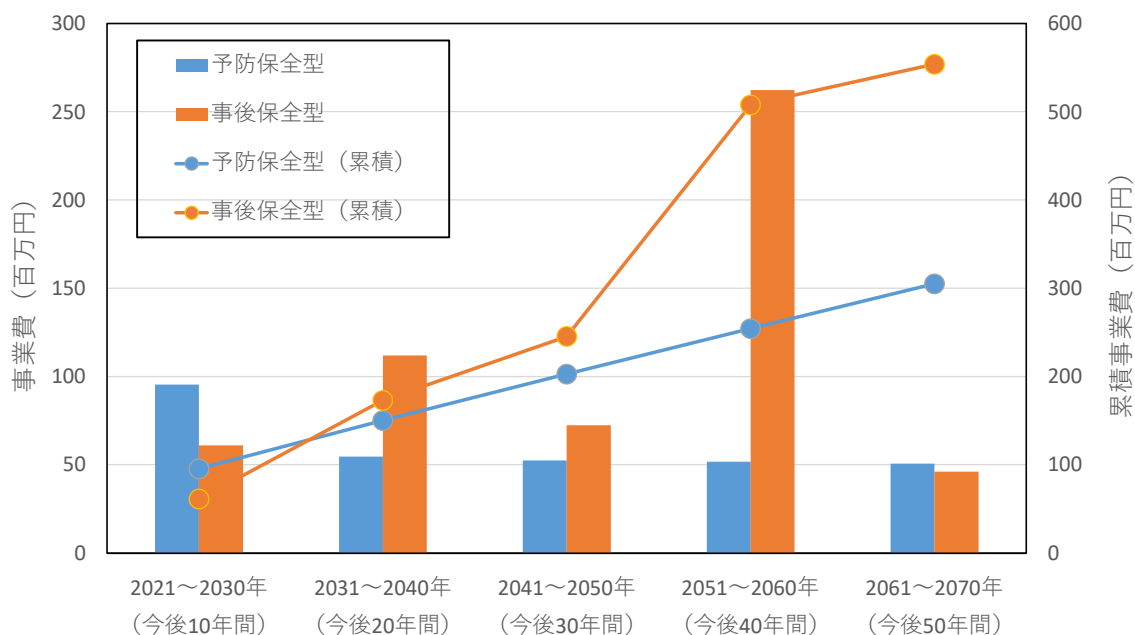
また令和11年度までに管理するトンネルのうち、1トンネルで新技術を活用した修繕を進め、従来技術を活用した修繕と比較して900万円程度のコスト縮減を目指します。

4 トンネル長寿命化修繕計画による効果

(1) ライフサイクルコストの縮減

長寿命化修繕計画を策定する5トンネルについて、今後50年間の事業費を比較すると、従来の事後保全型の約5.54億円に対し、長寿命化修繕計画の実施による予防保全型では約3.05億円となり、コスト縮減効果は約2.49億円となります。

ライフサイクルコストの縮減



5 工事实績

トンネル名:産業開発隧道

【坑門及び対策前】



坑門



打継ぎ部からの湧水

問題点

- ・ボックス躯体の横断打継ぎ部に漏水がみられた。



【対策後】



対策中



対策後

今治市都市建設部道路課
問い合わせ TEL 0898-36-1564

各トンネルの修繕計画(10年間)

対象トンネルごとの概ねの次回点検時期及び修繕内容・時期

| トンネル名称 | 路線名 | 工法 | トンネル長 | 設置年 | 点検年次 H30-R4 | 判定区分 | 点検年次 R5-R10 | 判定区分 | 補修履歴 | 修繕時期 | | | | | | | | | | 主な措置内容 | |
|----------|--------|--------|-------|-----|----------------|------|----------------|------|------|------|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|---------|-------|
| | | | | | | | | | | R2 | R3 | R4 | R5 | R6 | R7 | R8 | R9 | R10 | R11 | | |
| 宝股山トンネル | 北浦叶浦線 | NATM工法 | 990m | H4 | H30 | Ⅲ | R5 | Ⅲ | R5 | | ☆ | ←→ | ○ | | | | | ○ | | 覆工補強等 | |
| 龍門隧道 | ダム線 | 矢板工法 | 64m | S50 | H30 | Ⅱ | R5 | Ⅱ | - | | | | ○ | ←→ | | ☆ | ←→ | ○ | | 空洞注入等 | |
| 産業開発隧道 | 伯方古江越線 | その他 | 67.2m | S48 | H30 | Ⅱ | R5 | Ⅱ | - | | | | ○ | ☆ | ←→ | | ☆ | ←→ | ○ | ひび割れ注入等 | |
| 木地奥山トンネル | 木地奥山線 | その他 | 32.3m | S27 | H30 | Ⅱ | R5 | Ⅱ | - | | | | ○ | | | | | ○ | | | |
| 馬島トンネル | 馬島4号線 | 矢板工法 | 97.5m | H11 | H30 | Ⅰ | R5 | Ⅱ | - | | | | ○ | | ☆ | ←→ | | ○ | ☆ | ←→ | 照明更新等 |

凡 例

| | |
|----|--------------|
| ○ | : 定期点検 |
| ☆ | : 設計 |
| ☆ | : 設計 (追加・変更) |
| ←→ | : 対策 |
| ←→ | : 対策 (追加・変更) |