

越前市

トンネル個別施設計画

令和元年12月策定

令和4年10月改定

令和5年1月改定

令和5年10月改定

越前市建設部都市整備課

目 次

| | |
|-----------------------------|---|
| 1 越前市の概要 | 1 |
| 2 対象施設 | 1 |
| 3 計画期間 | 2 |
| 4 老朽化対策における基本方針、対策の優先順位の考え方 | 2 |
| 5 個別施設の状態等 | 3 |
| 6 対策内容と対策時期 | 4 |
| 7 対策費用 | 6 |
| 8 新技術の活用、費用の縮減に関する方針 | 7 |

1 越前市の概要

越前市は福井県のほぼ中央に位置し、面積は約230km²であります。市の中央を北陸自動車道と国道8号が縦断し、関西・中京圏などの主要都市や福井市・敦賀市など周辺都市との交通の動脈となっています。また、両路線に交差するように国道417号や県道、主要地方道が横断しています。地形は東部の越前中央山脈、西部の丹生山地、南部の日野山など山々に囲まれ、武生盆地をつくっています。



越前市位置図

2 対象施設

本計画では下記施設を対象とする

| 名称 | 所在地 | 路線名 | 諸元 | 完成年 | 備考 |
|--------|------|--------|------------------|-------|---------------|
| 譲葉隧道 | 安養寺町 | 6803号線 | 延長164m 幅員8.5m | 1986年 | 矢板工法 D等級 |
| 武宮トンネル | 安養寺町 | 6804号線 | 延長390m 幅員8.0m | 2001年 | NATM工法 D等級 |



施設位置図

3 計画期間

5年に1回の定期点検サイクルを踏まえ、計画期間は2024年度から2028年度の5年とする。なお、点検結果等を踏まえ、適宜計画を更新する。

4 老朽化対策における基本方針・対策の優先順位の考え方

今後、老朽化の進行が見込まれるトンネルの長寿命化及び修繕に要する費用のコスト縮減を図るため、メンテナンスサイクル「点検→診断→措置→記録→次回点検」を定着させ、必要な対策を適切な時期に効率的・効果的に実施するとともに、継続的な維持管理を実施する仕組みを構築する。

また、「事後保全」から「予防保全」へ転換を行うことでライフサイクルコストの縮減を図り、維持管理費や更新費用の縮減と平準化を図るものとする。対策の優先順位については、施設の健全性の他、市民への影響度や路線の重要度を考慮し判断するとともに、補修等維持管理費用と撤去費用を踏まえ今後の方針について検討する。

5 個別施設の状態等

2023 年度に実施した点検結果にて確認された施設の状態等は以下のとおり。

| 名称 | 主な変状 | 対策区分 | 備考 |
|--------|--------------------------|-------------------|----|
| 譲葉隧道 | うき・はく離、豆板 漏水、鋼材腐食 | II a | |
| 武宮トンネル | うき 10箇所 (うき・はく離、鋼材腐食) | III ()内は II a | |

表 3 健全性の判定区分

| 判定区分 | | 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。 |

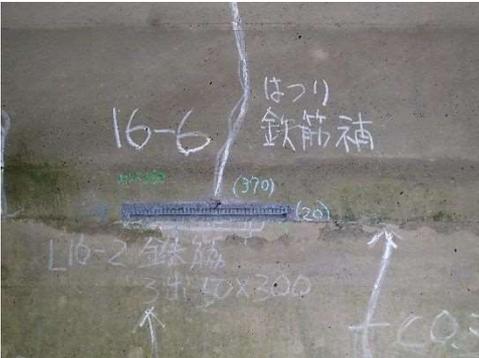
6 対策内容と対策時期

対策内容と対策時期は以下のとおり

讓葉隧道のうきについては、対策時期までの応急処置として、2018年にネット工を行った。



讓葉隧道の変状対策工として、以下の対策を2023年に行う。

| | |
|---|--|
| ひび割れ注入工 | 豆板対策工(含浸・接着樹脂工) |
|  |  |
| 漏水対策工(線導水樋工) | 鋼材腐食(防錆工) |
|  |  |

武宮トンネルの変状対策工として、以下の対策を 2022 年に行う。

| | |
|--|--|
| <p>レリーフ(タイル)うき対策 (アンカーピンタイル固定工)</p> | <p>豆板対策工(含浸・接着樹脂工)</p> |
|  |  |
| <p>トンネル照明更新</p> | |
|  | |

2023 年度トンネル定期点検結果からの今後の対策内容

| 名称 | 判定 | 今後の対策内容 | 備考 |
|--------|-----|---|----|
| 譲葉隧道 | II | <p>線導水樋工※ 含浸・接着樹脂工※ 防錆処理工※</p> | |
| 武宮トンネル | III | <p>アンカーピン・樹脂タイル固定工 防錆処理工※ はつり工+断面修復工※</p> | |

※箇所は対策区分 II a を示す。

対策時期

※横軸は年度を示す

| 名称 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|--------|------|------|------|------|------|------|
| 譲葉隧道 | ★ | | ○ | ● | | ★ |
| 武宮トンネル | ★ | | ○ | ● | | ★ |

★：点検 ○：詳細設計 ●：対策工事

7 対策費用

対策費用は次に示すとおり

(百万円)

| 名称 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|--------|------|------|------|------|------|------|
| 譲葉隧道 | 2 | | 2 | 4 | | 2 |
| 武宮トンネル | 4 | | 1 | 1 | | 4 |

また、対策費用は概算であり 2025 年度より実施する詳細設計にて再確認するものとし、次回点検となる 2028 年度以降はそれまでの変状監視および 2028 年度に実施する点検を踏まえ対策費用を把握する。

なお、トンネルは橋梁と異なり、無対策で寿命を迎えたときの更新が不可能であるため、定期的な点検結果を踏まえた修繕の繰り返しにて施設の長寿命化を図るものとする。

8 新技術等の活用、費用の縮減に関する方針

予防保全による維持管理を行うことで、ライフサイクルコストを縮減するとともに、活用可能と思われる新技術については、採用に向け、積極的に検証を行い、費用縮減や事業の効率化を図るものとする。

また、実施するトンネル補修で新技術の活用を目指すとともに、令和10年度までに10%程度の維持管理費縮減を目指す。

・新技術の活用

点検支援技術を積極的に活用・導入により点検の効率化を目的に、従来の点検方法に加えて、走向形画像処理技術の活用促進を図る。

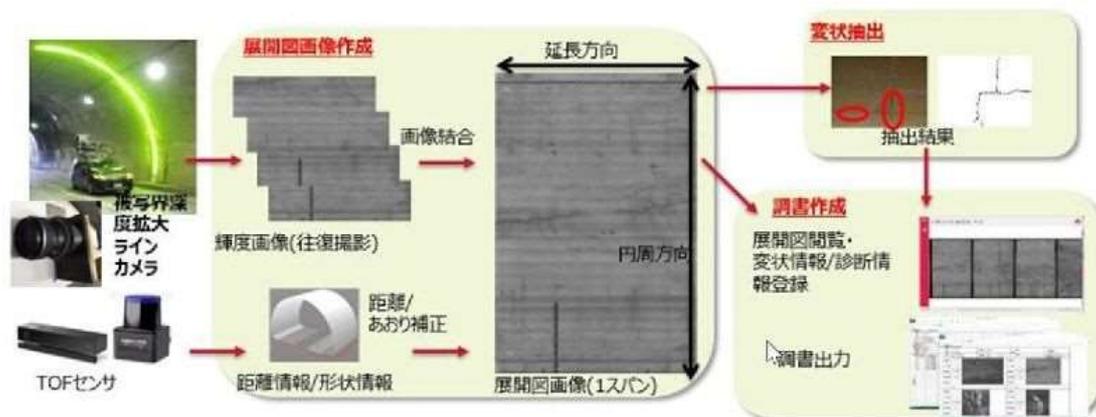


図 8-1 搭載型トンネル点検システム例

(覆工表面を撮影し、トンネル全体の表面展開図を作成する技術)

・補修費用縮減

新技術の活用により、小片剥落対策(豆板)工に対し、表面被覆工を採用し、表面被覆の各工法の内、経済性の優れる含浸・接着樹脂工を選定し、10%程度の補修費用縮減を目指す。