

# トンネル個別施設計画

令和6年2月



小浜市 産業部 都市整備課

## 目 次

### 1. トンネルの現状と課題

- 1-1 現状と課題
- 1-2 目的

### 2. トンネル維持管理の基本的な考え方

- 2-1 基本方針
- 2-2 定期点検・診断
- 2-3 健全度評価方法
- 2-4 維持管理水準
- 2-5 対策優先度の評価
- 2-6 新技術等の活用方針

### 3. 計画期間

- 3-1 計画期間の考え方

### 4. 対策の優先順位

- 4-1 優先順位の考え方

### 5. トンネルの状態・対策内容・実施時期

- 5-1 トンネルの状態
- 5-2 対策内容
- 5-3 実施時期

## 1. トンネルの現状と課題

### 1-1 現状と課題

本市が管理するトンネルは12トンネルあり、老朽化による劣化損傷で通行止めを実施している阿納坂トンネル以外の11トンネルは1990年後半から建設され、今後、高齢化していくことで補修や更新などの維持管理費用が膨大になることが予想される。

このほか、トンネルには照明や非常用設備など多数の電気設備が設置されており、耐用年数（設備により20～30年）を経過した設備については、設備の機能維持・延命化を目的とした更新費用が必要となる。

#### 【計画対象】

番号	トンネル名 (所在地)	道路 種別	路線名	延長 (m)	トンネル の分類	トンネル の工法	完成 年次
1	松永トンネル (上野地係)	市道	西街道線	606	陸上	山岳 (NATM)	1998
2	遠敷トンネル (神宮寺地係)	市道	西街道線	640	陸上	山岳 (NATM)	2001
3	多田トンネル (多田地係)	市道	西街道線	815	陸上	山岳 (NATM)	2003
4	谷田部西トンネル (谷田部地係)	市道	西街道線	664	陸上	山岳 (NATM)	2002
5	勢浜東トンネル (東勢地係)	市道	西街道線	207	陸上	山岳 (NATM)	2005
6	勢浜西トンネル (東勢地係)	市道	西街道線	110.2	陸上	山岳 (NATM)	2006
7	黒駒トンネル (黒駒地係)	市道	西街道線	1241	陸上	山岳 (NATM)	2008
8	飯盛トンネル (法海地係)	市道	西街道線	500	陸上	山岳 (NATM)	1999
9	上加斗トンネル (上加斗地係)	市道	西街道線	374	陸上	山岳 (NATM)	2002
10	天ヶ城トンネル (奈胡地係)	市道	府中阿納尻線	608.8	陸上	山岳 (NATM)	2010
11	阿納坂トンネル (阿納尻地係)	市道	阿納尻阿納線	290	陸上	山岳 (矢板)	1965
12	長井トンネル (※) (岡津地係)	市道	西街道線	341.0	陸上	山岳 (NATM)	1999

※長井トンネルについては、おおい町との市町境に位置するため、おおい町との延長按分にて管理

## 1-2 目的

トンネル点検・修繕計画は事後的な修繕から予防的な修繕を図り、トンネルの長寿命化およびトンネルの修繕に係る費用の縮減を図りつつ、老朽化による第三者被害を防止し、道路の安全性と信頼性を確保することを目的とする。

## 2. トンネル維持管理の基本的な考え方

### 2-1 基本方針

トンネルの老朽化対策を確実に進めるため、点検→診断→措置→記録というメンテナンスサイクルを構築する。このメンテナンスサイクルの推進により、適切な維持管理を実施する。さらに、小浜市が管理する全てのトンネルについて、トンネル個別施設計画を策定する。

### 2-2 定期点検・診断

道路トンネル定期点検要領(平成31年2月)(国土交通省 道路局)に基づき5年に1回の頻度で定期点検を行いトンネルの健全性を確認する。

定期点検は、近接目視により行うことを基本とし、結果については4段階で区分するとともに、区分に応じ適切に措置を講じる(平成25年度以前は3段階)。また、定期点検等の結果に基づき、トンネルの対外的な影響も考慮して重要度を評価し、経費の平準化にも配慮しながら優先度の高いものから順に修繕を実施し、効率的・効果的な維持管理を行う。



近接目視により行うことを基本とする(写真参照)

## 2-3 健全度評価方法

トンネル毎の健全度診断は、下表の判定区分により行う。

### 【健全度区分】

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。

(平成26年国土交通省告示第426号)

- 「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、緊急に措置を講ずるべき状態（判定区分Ⅳ）」は、変状発見後緊急に処置する。
- 「構造物の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置すべき状態（判定区分Ⅲ）」は変状発見後、5年以内に措置を講じる。
- 当面、Ⅳ判定トンネル及びⅢ判定トンネルの対策を推進し、今後の点検結果や対策の実施状況を踏まえたうえで、「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（判定区分Ⅱ）」の対策を実施する。

## 2-4 維持管理水準

点検・調査の結果に基づく実際の措置（対策・監視等）は、変状毎の対策区分の判定に基づいて検討する。

### 【対策の判定区分】

区 分		状 態
I		利用者に対して影響が及ぶ可能性が無い為、措置を必要としない状態。
II	II-b	将来的に、利用者に対して影響が及ぶ可能性がある為、監視を必要とする状態。
	II-a	将来的に、利用者に対して影響が及ぶ可能性がある為、重点的な監視を行い予防保全の観点から計画的に対策を必要とする状態。
III		早晩、利用者に対して影響が及ぶ可能性が高い為、早期に対策を講じる必要がある状態。
IV		利用者に対して影響が及ぶ可能性が高い為、緊急に対策を講じる必要がある状態。

(道路トンネル維持管理便覧(本体工編)平成27年6月 日本道路協会 表-4.2.1)

対策区分Ⅱ-aの変状については、予防保全の観点から計画的に対策を必要とする状態とさ

れている。

【判定区分 旧要領（案）】

判定区分		判定の内容
道路トンネル 定期点検要領 (案)	A	変状が著しく通行車両の安全が確保できないと判断され、応急対策を実施した上で補修・補強対策の要否を検討する標準調査が必要な場合。
	B	変状があり、応急対策は必要としないが、補修・補強対策の要否を検討する標準調査が必要な場合。
	S	変状がないか、あっても軽微で応急対策や標準調査の必要がない場合。

(総点検実施要領（案）「道路トンネル編」平成14年4月 国土交通省 道路局)

2-5 対策優先度の評価

トンネル毎に重要度および健全性から優先度を設定し、これを基本とし計画的に修繕を実施する。以下の表は、トンネル修繕の対応方針を示したものであり、トンネルの重要度がより高く、かつ健全度がより低いものから順に修繕を実施することを基本とする。

トンネル修繕の対応方針

定期点検等による健全度判定		重要度評価(路線種別)				
		一次・原子力	二次	三次	その他	
健全度 ↑	大	損傷なし	⑬	⑭	⑮	⑯
		一部損傷があるが、現時点では修繕の必要なし	⑨	⑩	⑪	⑫
		損傷があり、予防的な修繕が必要(予防保全)	⑤	⑥	⑦	⑧
	小	損傷が大きく、即時修繕が必要(事後保全)	①	②	③	④

※枠内の数字は修繕の基本的な優先順位を示している。

2-6 新技術等の活用方針

令和9年度までに、管理する12トンネル全てについて、修繕や点検等に係る新技術等の活用の検討を行うとともに、費用の縮減や事業の効率化等の効果が見込まれる画像診断技術等の新技術等を活用することを目標とする。また、新技術等を活用した点検および修繕を実施し、約1百万円の費用削減を目標とする。

3. 計画期間

3-1 計画期間の考え方

計画期間は、5年に1回の定期点検サイクルを踏まえ、点検間隔が明らかとなるよう5年とする。なお、点検結果を踏まえ、適宜計画を更新する。

#### **4. 対策の優先順位**

##### 4-1 優先順位の考え方

点検結果に基づいて、効果的な維持管理および修繕が図られるべく、対策の優先順位はトンネルの損傷の程度や進行度、予算の平準化を考慮しながら検討する。

#### **5. 施設の状態・対策内容・実施時期**

##### 5-1 トンネルの状態

平成29年度・30年度に定期点検を実施した結果、本市が管理する12トンネルのうち判定区分Ⅲが7トンネル、Ⅱが5トンネルであった。対策内容とその実施時期は以下のとおりである。

## 5-2 対策内容

### 【各トンネルにおける判定結果と対策内容】

番号	トンネル名	判定結果	備考	対策工法
1	松永トンネル	Ⅲ	材質劣化・漏水	はつり落とし・導水工
2	遠敷トンネル	Ⅲ	ひび割れ	ひび割れ注入工
3	多田トンネル	Ⅲ	漏水	導水工
4	谷田部西トンネル	Ⅲ	ひび割れ・漏水	ひび割れ注入工 導水工
5	勢浜東トンネル	Ⅱ	ひび割れ	経過観察
6	勢浜西トンネル	Ⅱ	ひび割れ	経過観察
7	黒駒トンネル	Ⅲ	漏水	導水工
8	飯盛トンネル	Ⅲ	ひび割れ・材質劣化	ひび割れ注入工 はつり落とし
9	上加斗トンネル	Ⅲ	ひび割れ	ひび割れ注入工
10	天ヶ城トンネル	Ⅱ	ひび割れ	経過観察
11	阿納坂トンネル	Ⅱ	ひび割れ・うき	経過観察
12	長井トンネル	Ⅱ	ひび割れ	経過観察

(平成29年度・30年度で実施したトンネル点検結果より)

### 【トンネル位置図】





5-3 実施時期

【小浜市道路施設（トンネル）修繕計画】

点検計画：○ 修繕計画：△ 対策：●

優先順位	トンネル名	道路種別	路線名	延長(m)	共用年	共用年数	健全性	最新点検年度	対策の内容・時期								修繕対策事業費(百万円)	点検費用(百万円)	計画策定(百万円)	10ヶ年の総事業費		
									2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024					2025	2026
1	松永トンネル	市道	西街道線	606	1999	23	Ⅲ	2017	○	●	△			○		△	●	→	5.0	8.0	3.0	120.0
2	遠敷トンネル	市道	西街道線	640	2003	19	Ⅲ	2017	○	●	△			○		△	●	→	5.0	9.0		
3	谷田部西トンネル	市道	西街道線	664	2008	14	Ⅲ	2017	○		△	●	→	○		△	●	→	4.0	9.0		
4	黒駒トンネル	市道	西街道線	1241	2009	13	Ⅲ	2017	○		△	●	→	○		△	●	→	3.0	16.0		
5	多田トンネル	市道	西街道線	815	2003	19	Ⅲ	2017	○		△	●	→	○		△	●	→	4.0	10.0		
6	上加斗トンネル	市道	西街道線	374	2009	13	Ⅲ	2017	○		△	●	→	○		△	●	→	3.0	5.0		
7	飯盛トンネル	市道	西街道線	500	2009	13	Ⅲ	2017	○		△	●	→	○		△	●	→	4.0	7.0		
8	天ヶ城トンネル	市道	府中阿納尻線	608.8	2010	13	Ⅱ	2018		○	△				○	△		●	3.0	8.0		
9	勢浜東トンネル	市道	西街道線	207	2009	13	Ⅱ	2018		○	△				○	△		●	3.0	3.0		
10	勢浜西トンネル	市道	西街道線	110.2	2009	13	Ⅱ	2018		○	△				○	△		●	3.0	2.0		
11	阿納坂トンネル	市道	阿納尻阿納線	290	1965	57	Ⅱ	2018		○	△				○	△			-	3.0		
12	長井トンネル	市道	西街道線	341	1999	23	Ⅱ	2017	○					○				●	-	1.0		