

# 名取市トンネル長寿命化修繕計画

令和2年3月

名 取 市

# 1. 背景、目的

## 1.1. 背景

道路は市民生活を支える基礎となる社会資本であり、全国に張り巡らされています。急峻な地形が多い日本国内には、現在使用している道路トンネルは約1万箇所にのぼります。これらの道路トンネルのうち、約20%が建設後50年を超えています。今後もトンネルの老朽化が進み、補修が必要なトンネルは増えていきます。

そこで、限られた財源のなかで将来にわたりトンネルの機能を維持していくために、計画的にトンネル補修を進めていくことが全国的に重要な課題となっています。

本市においても、道路トンネルの管理は重要な課題と考えており、将来の管理計画を「トンネル長寿命化修繕計画」として策定します。

## 1.2. トンネル長寿命化修繕計画策定の目的

トンネル長寿命化修繕計画は、下記の項目を目的として策定します。

### 【①管内トンネルの長期間（30年程度）にわたる維持補修計画の立案】

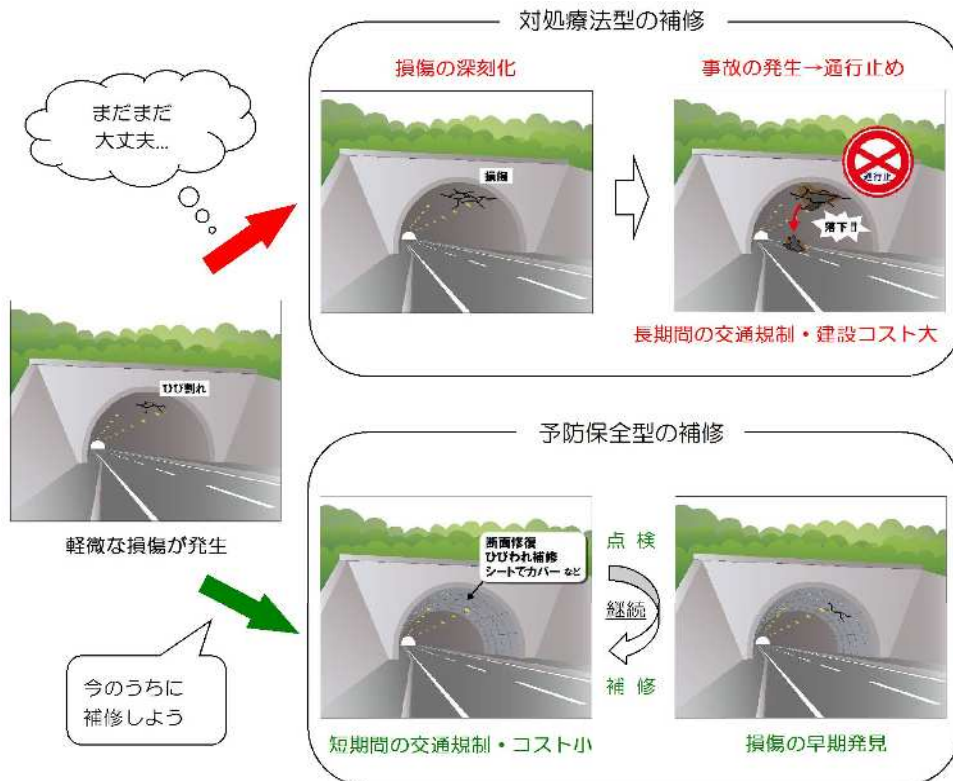
トンネルを安全に通行できる状態を、長期間にわたり確保できる維持補修計画とします。

### 【②予防保全型の維持管理の実施】

従来の「悪くなったら補修する」対処療法型（事後保全）ではなく、「悪くなる前に補修する」予防保全型の維持管理を行うことで、大規模な補修工事の回避を目指します。原則として5年毎に定期点検を行い、必要な補修工事を早期に実施することで、安全に通行できる状態を安定して確保することができます。

### 【③維持補修に関する情報の管理・更新手法の立案】

予防保全型の維持管理で重要となる「修繕計画→点検調査→対策工事→修繕計画見直し」のサイクルが長期にわたって有効に稼働するよう、トンネル維持補修に関する情報の管理・更新手法を立案します。

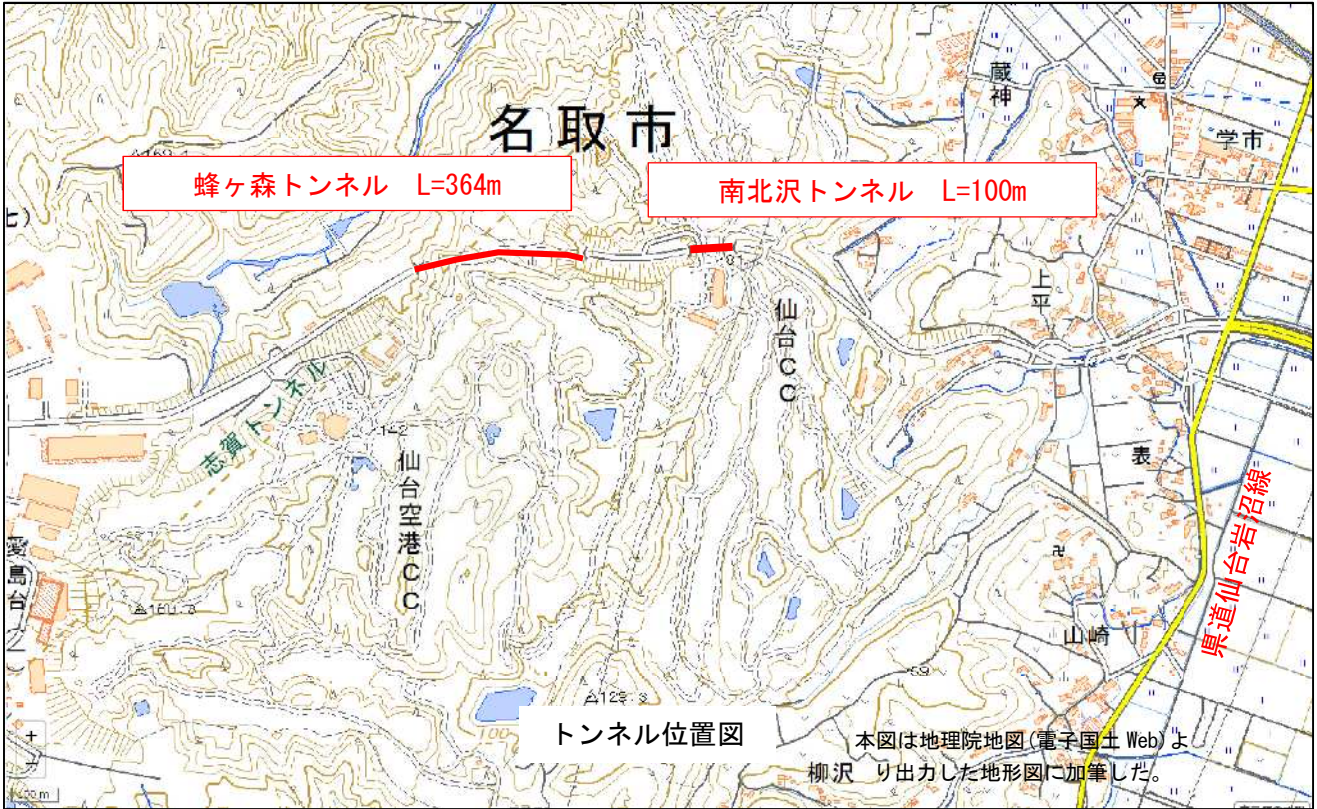


対処療法型の補修と予防保全型の補修のちがい



## 2. 対象となるトンネル

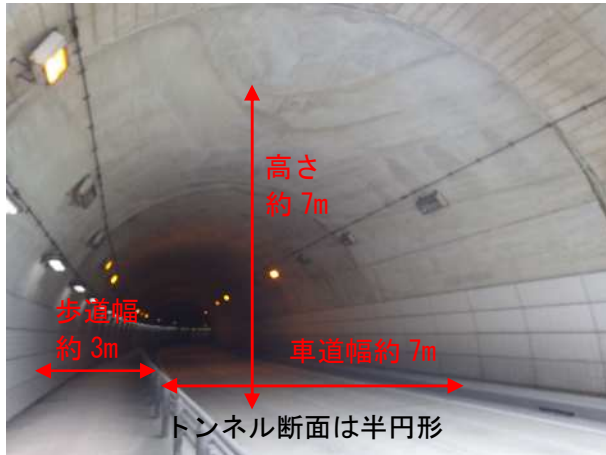
本市が管理する市道のトンネルは、愛島台に通じる「愛島西部線」の2箇所があります。「愛島西部線」は、愛島笠島地区で県道仙台岩沼線から分岐し、愛島台地区へ行き来する際の主要道路であり、愛島台地区に多数立地する工場および住宅地には欠かせない重要な路線として機能しています。





▽蜂ヶ森トンネル（延長 364m）

「蜂ヶ森トンネル」は、名取市西部の愛島台地区に位置する「愛島西部線」のトンネルです。建設年は1993(平成5)年で、建設後約26年です。断面は半円形で、対面2車線の車道と、歩道が設置されています。



▽南北沢トンネル（延長 100m）

「南北沢トンネル」は、名取市西部の愛島台地区に位置する「愛島西部線」のトンネルです。建設年は1991(平成3)年で、建設後約28年です。断面は四角形で、対面2車線の車道と、歩道が設置されています。



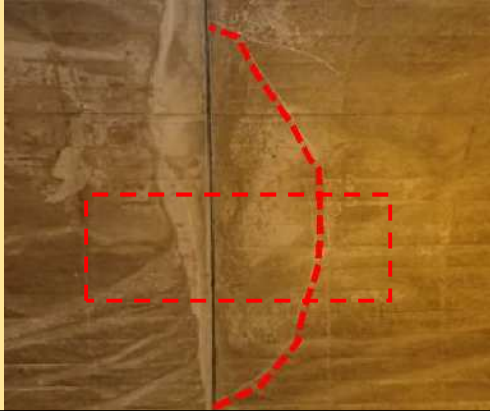




本市のトンネルの評価は下記の通りです。(令和元年度点検結果に基づく)

**【蜂ヶ森トンネルは「判定Ⅱ」】**

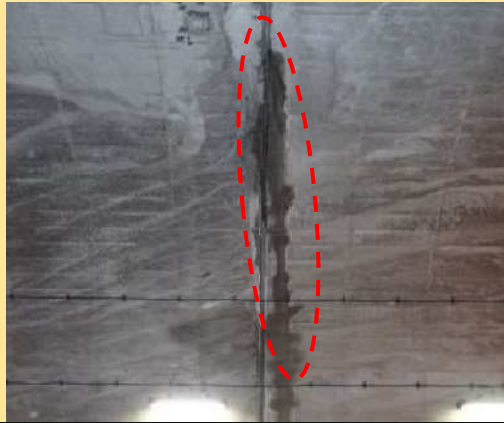
▽軽微な破損が認められる。▽現時点で補修の必要は無い。▽監視を継続する。



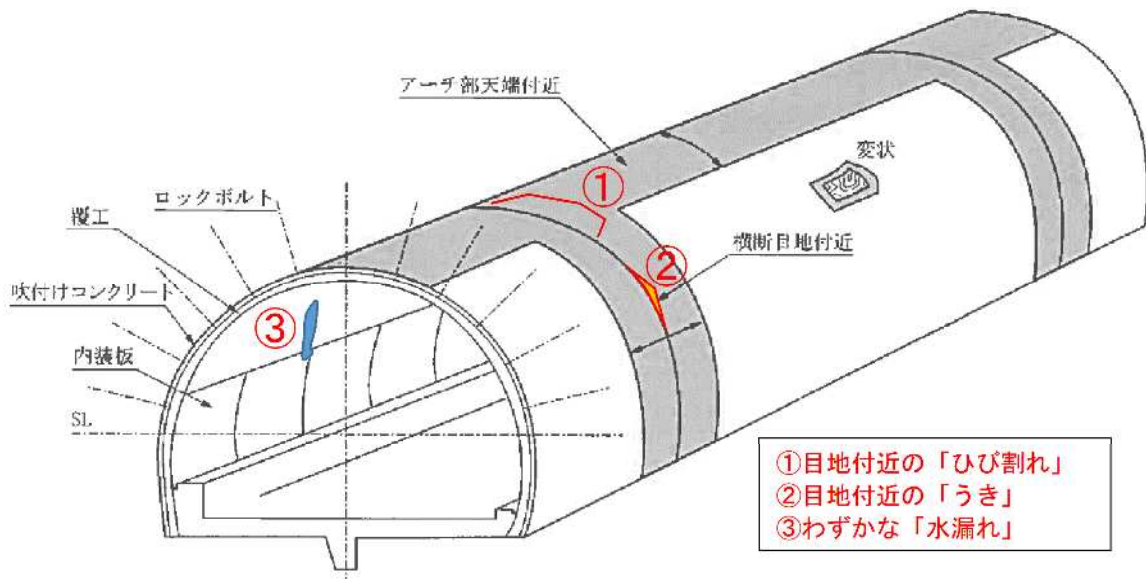
①横断目地付近に生じたひび割れ。監視する。



②横断目地付近に生じたうき。監視する。



③わずかな水の染み出し。監視する。



- ①目地付近の「ひび割れ」
- ②目地付近の「うき」
- ③わずかな「水漏れ」

本トンネルに見られるおもな変状を示した図。

本市のトンネルの評価は下記の通りです。(令和元年度点検結果に基づく)

**【南北沢トンネルは「判定Ⅲ」】**

(判定Ⅲの破損)

▽早期に修理を行うべき状態。▽トンネルの通行に支障は無い。



①トンネル入口付近の壁に発生したひび割れ。早期に修理を行うべき破損。



②「鉄筋腐食」に起因してコンクリートの一部がはがれた箇所。はがれた箇所が拡大するおそれがあるため、早期に修理を行うべき破損。

(判定Ⅱの破損)

▽軽微な破損で、監視を継続する。▽トンネルの通行に支障は無い。

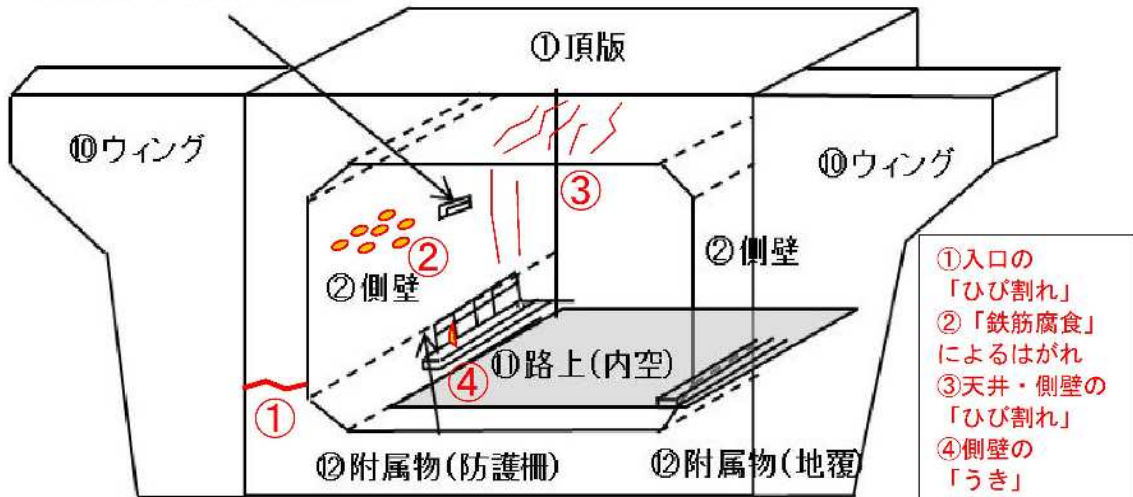


③トンネルの天井や側壁に発生したひび割れ。



④トンネルの側壁に発生したうき。

⑫付属物(照明器具等)



本トンネルに見られるおもな変状を示した図。

## 4. 点検時期・補修時期の考え方

「道路トンネル定期点検要領」にもとづき、トンネルの点検時期・補修時期は、下記(1)～(4)の考え方に沿って計画します。計画期間は「長い期間」の目安として今後30年間とします。

### (1) 日常点検

日常の道路パトロールで、トンネルの異常の有無を確認します。特に健全度Ⅱ以上のトンネルは、修繕工事を実施するまでは日常のパトロールで重点的に監視を行います。

### (2) 定期点検

「道路トンネル定期点検要領」に基づき、5年ごとに定期点検を行い、トンネルの健全性を確認します。

なお、令和3年度以降の定期点検では、新技術の活用を検討し、費用縮減や点検の効率化を図ります。

### (3) 補修時期

「道路トンネル定期点検要領」では、判定がⅡa以上の変状については、必要な対策工事を行うか、行わない場合は2年以内に近接目視により状況を確認することになっています。

南北沢トンネルには2019年の点検で対策が必要な破損を確認したため、対策工事を計画します。対策工事は定期点検の実施から2年以内を目標として行うものとします。

### (4) 付属設備

トンネル内の照明灯や防災設備は、老朽化が進み使用できなくなる前に、設備更新工事を計画します。



トンネル点検時期・補修時期年表

建設後経年数	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
西暦	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
蜂ヶ森トンネル 延長 364m 1993 年完成	定期 点検					定期 点検	照明 更新 工事		非常 設備 更新 工事			定期 点検	補修 設計	補修 工事	
	電力費	電力費	電力費	電力費	電力費	電力費	電力費		電力費	電力費	電力費	電力費	電力費	電力費	電力費
建設後経年数	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
西暦	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
南北沢トンネル 延長 100m 1991 年完成	定期 点検					定期 点検	補修 設計	照明 更新 工事	補修 工事			定期 点検			
	電力費	電力費	電力費	電力費	電力費	電力費	電力費		電力費	電力費	電力費	電力費	電力費	電力費	電力費
建設後経年数	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
西暦	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043
蜂ヶ森トンネル 延長 364m 1993 年完成	定期 点検	光源 交換				定期 点検					定期 点検	照明 更新 工事	非常 設備 更新 工事		
	電力費	電力費	電力費	電力費	電力費	電力費	電力費	電力費	電力費	電力費	電力費	電力費	電力費	電力費	電力費
建設後経年数	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
西暦	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043
南北沢トンネル 延長 100m 1991 年完成	定期 点検	光源 交換				定期 点検	補修 設計	補修 工事			定期 点検	照明 更新 工事			
	電力費	電力費	電力費	電力費	電力費	電力費	電力費	電力費	電力費	電力費	電力費	電力費	電力費	電力費	電力費

## 5. 今後の取り組み

### 5.1. 維持補修に関する情報の管理・更新

予防保全型の維持管理で重要となる「保全計画→点検調査→対策工事→保全計画見直し」のサイクルが長期にわたって有効に稼働するよう、トンネル維持補修に関する情報の管理・更新手法を下記に示します。

(1) 「トンネル管理台帳」を作成します。

トンネルの基本的な情報、点検結果、損傷状態、補修工事履歴を1冊のバインダーで管理します。

(2) 「トンネル管理台帳」のバインダーは常時見える場所に備え付けます。

(3) 「トンネル管理台帳」のバインダーには、管理台帳の原稿である電子データを収録したCDも合わせて収録します。

(4) 「トンネル管理台帳」は次の場合に情報を更新します。

① 日常点検で異常を発見した場合 ② 定期点検を行った場合 ③ 補修工事を行った場合

The image shows a binder titled 'トンネル管理台帳' (Tunnel Management Ledger) with several pages visible. The pages are organized into sections: '基本情報' (Basic Information), '点検結果' (Inspection Results), '補修工事履歴' (Repair History), and '損傷状態' (Damage Status). The '基本情報' page includes fields for tunnel name, location, length, and diameter. The '点検結果' page has a table for recording inspection dates and results. The '補修工事履歴' page is a table for recording repair work, including date, location, and description. The '損傷状態' page features a grid for recording damage, with columns for location, type of damage, and severity, and includes photographs of damaged areas.

1冊のバインダーで  
データを管理・更新

トンネル管理台帳のイメージ図

### 5.2. 長寿命化修繕計画の修正

トンネルの維持管理計画の修正は必要に応じて行います。

修正が必要となる状況とは、補修工事が終了したときや、点検マニュアルが変更となった場合などが考えられます。

以上

