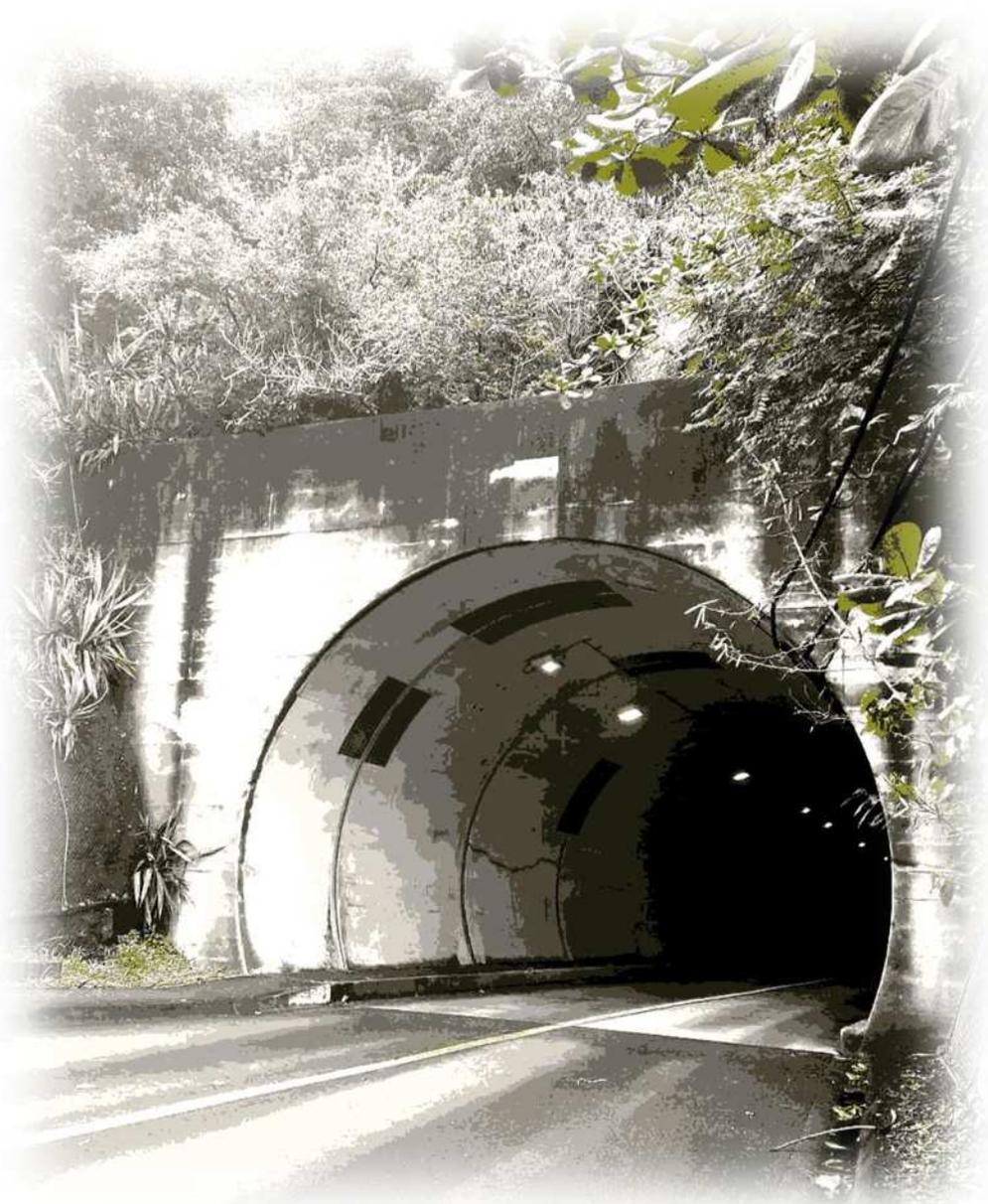


# 第二次トンネル予防保全計画



令和3年3月  
東京都 建設局

## 「トンネル予防保全計画」の改定にあたって

道路は、都民生活や都市活動を支えるとともに、災害時には、救助救援活動や緊急物資輸送など生命と財産を守る極めて重要なインフラです。その中でトンネルは、市街地部での渋滞緩和や上部利用、山間部での時間距離の短縮や地域間のアクセス向上を目的に構築された道路施設です。

建設局が管理するトンネルの多くは、都市間を結ぶ重要な路線に構築されており、造り替えが困難なため、適切な維持管理により長期間供用していく必要があります。

建設局は、トンネルなどの道路施設に対して5年に一度の定期点検を行い、適切な対策を実施することで重大な事故の発生を未然に防いできましたが、既存のトンネルは高齢化が進み、今後一斉に更新や大規模補修の時期を迎えます。

このため、工事費用の平準化と総事業費の縮減を図ることなどを目的に、平成27年11月に「トンネル予防保全計画」（東京都建設局）を策定し、これまで計画的に補修や補強を行ってきました。

トンネル予防保全計画の策定から5年が経ちますが、その間、法令に基づく点検の実施や、各種点検技術の進展など、維持管理を取り巻く環境は大きく変化しています。

代替の効かないトンネルは、可能な限り長期間供用するための適切な維持管理が必要であり、特に持続可能なメンテナンスサイクルの構築が強く求められます。最新の点検結果やこれまでの管理実績を踏まえるとともに、新技術を点検業務に活用することにより、維持管理のさらなる効率化・高度化を推進することが可能となります。

このため、今般、トンネル予防保全計画を改定し、「第二次トンネル予防保全計画」を策定しました。

本計画に基づき、トンネルの予防保全型管理を推進し、良質な社会資本ストックを次世代に引き継ぎ、都民が安全で快適に暮らせる社会の実現を目指してまいります。

令和3年3月

東京都建設局長

中 島 高 志

# 目次

第1章	計画の目的.....	1
1-1	基本的な考え方.....	1
1-2	計画の目標.....	1
1-3	計画の位置付け.....	1
第2章	管理トンネルの現状.....	2
2-1	管理トンネルの規模.....	2
2-2	管理トンネルの特徴と環境.....	3
2-3	管理トンネルの高齢化.....	5
第3章	旧計画の取組.....	7
3-1	主な取組.....	7
3-2	事業費の推移.....	11
第4章	定期点検等の実施状況.....	12
4-1	点検の概要.....	12
4-2	定期点検（平成29・30年度）の結果.....	15
第5章	予防保全型管理の更なる推進（第二次トンネル予防保全計画）.....	22
5-1	方針.....	22
5-2	対象トンネル.....	22
5-3	計画期間.....	22
5-4	対策の考え方.....	23
5-5	事業計画.....	24
5-6	定期点検に基づく予防保全計画のスパイラルアップ.....	26
5-7	事業効果.....	27
第6章	新技術による調査・点検の高度化.....	28
資料	技術基準及び参考文献（例）.....	29
資料	第二次予防保全計画対象トンネル位置図.....	30
資料	地質分布図.....	32
資料	東京都管理トンネル一覧.....	33

# 第1章 計画の目的

## 1-1 基本的な考え方

東京都建設局（以下「建設局」という。）では、市街地、山岳部、島しょ部など多様な地域において、様々な工法で設置された 126 か所のトンネルを道路法に基づき管理している（山岳トンネル 69 か所 開削トンネル 57 か所）。管理トンネル<sup>※1</sup>の約半数は戦前から高度成長期に構築されたため、高齢化が進行している状況にある。

平成 27 年度には、トンネルの更新や大規模補修の集中による都民生活や都市活動への影響を最小限に抑えるため、トンネル予防保全計画（以下「旧計画」という。）を策定し、損傷や劣化が進行する前に対策を行う予防保全型管理の取組を推進してきた。

平成 29、30 年度には、全てのトンネルにおいて定期点検を実施した結果、旧計画で対象外となったトンネルについても、構造物の機能に支障が生じる可能性があり、早期に対策が必要な状態にあることが確認された。

このため、これまでの取組と定期点検の結果を踏まえ、旧計画を改定し、第二次トンネル予防保全計画（以下「本計画」という。）を策定する。

## 1-2 計画の目標

本計画の目標は、予防保全型管理を実施することで、供用期間中、全てのトンネルを健全な状態に保ち、良好なインフラを次世代に引き継ぐとともに、工事費用の平準化と総事業費の縮減を図ることである。

## 1-3 計画の位置付け

本計画は、都の基本計画である「『未来の東京』戦略（令和 3 年 3 月）」の実現に向け、トンネルの予防保全型管理を推進し、都市インフラの安全性を高め、安心できる社会の確立を目指す取組を示すものである。

また、本計画は「インフラ長寿命化計画（個別施設計画）<sup>※2</sup>」としても位置付けている。

---

### ※1 管理トンネル

道路法に基づき、建設局（支庁を含む。）が管理する山岳トンネル及び開削トンネルのことをいう。

### ※2 インフラ長寿命化計画（個別施設計画）

平成 25 年 11 月に国や地方自治体等がインフラの戦略的な維持管理・更新に取り組むための「インフラ長寿命化基本計画」を政府が決定したことから、地方公共団体においても、インフラの維持管理・更新を着実に進め、インフラの長寿命化に向けた個別施設毎の対応方針を定める「インフラ長寿命化計画（個別施設計画）」の策定が求められている。

## 第2章 管理トンネルの現状

### 2-1 管理トンネルの規模

トンネルは施工方法により、山岳トンネル、開削トンネル、シールドトンネル、沈埋トンネル等に大別されるが、建設局では山岳トンネル（69 か所）と開削トンネル（57 か所）を管理している。

山岳トンネルは、主に山間部で地域間を結ぶために建設されたトンネルであり、工法としてはNATM（27 か所）と在来工法（42 か所）に分類される。

開削トンネルは、市街地におけるトンネル上部の利用、鉄道などとの立体交差を目的として建設されている。開削トンネルには、高速道路や地下鉄などとの複合構造となっているトンネルも含まれる。

表-1 地域別・工法別トンネル （単位:か所）

地 域	山岳トンネル			開削トンネル	計
	NATM	在来工法（矢板工法）			
		左記の内、吹付工トンネル（注）			
区 部	0	0	—	32	32
多摩部	19	30	(4)	25	74
島しょ部	8	12	—	0	20
合 計	27	42		57	126
	69				

（注）：在来工法トンネルの内、一部に吹付工が施されているトンネル



写真-1 NATM(標準工法)  
(新満地トンネル)



写真-2 在来工法(矢板工法)  
(鳩の巣トンネル)



写真-3 開削工法  
(平和隧道)

## 2-2 管理トンネルの特徴と環境

### (1) 山岳トンネル

#### 1) NATM (標準工法)

NATMとは、New Austrian Tunneling Method の略で、掘削した壁面に素早くコンクリートを吹き付けて早期に硬化させ、ロックボルトを地山に打ち込み、地山と一体化させてトンネル形状を保持する工法(図-1)であり、現在の山岳トンネルの標準工法である。

吹付けコンクリートとの間に隙間ができないように覆工コンクリートを打設することから、覆工コンクリートの背面に空洞(以下「背面空洞」という)が生じにくく、在来工法に比べて覆工厚を薄くできることが特徴である。

建設局が管理する山岳トンネルのうち、約4割がNATMで構築されている。

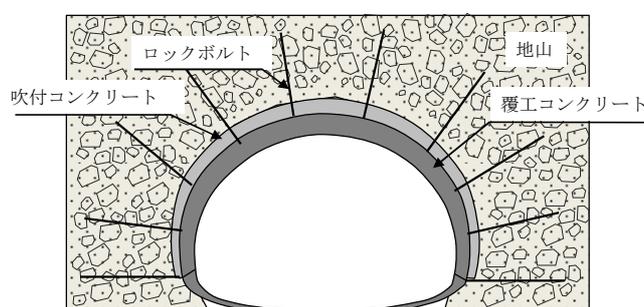


図-1 山岳トンネル(NATM)概念図

#### 2) 在来工法 (矢板工法)

在来工法(矢板工法)とは、掘削した壁面に矢板をあてがい、その矢板を支保で支え、その内面を覆工コンクリートで巻きたてる工法(図-2)である。本工法はNATMが導入される前の工法であり、東京都の管理するトンネルにおいては、概ね昭和60年代(1980年代)以前に築造されたトンネルが該当し、約6割が在来工法(矢板工法)で構築されている。

当時の覆工コンクリート打設方法の特性から、背面空洞が発生しやすいという特徴がある。背面空洞がある場合、空洞上部の地山から岩塊が剥がれ落ち、覆工コンクリートを破壊してトンネル内に落下する突発性崩壊が発生する可能性がある。また、背面空洞が存在することでトンネル全周囲に対して均一に土荷重が掛からないことから外力(偏圧)による覆工コンクリートの損傷が発生する可能性がある。

戦前に構築された在来工法(矢板工法)トンネルの内、良好な岩質の箇所においては、覆工コンクリート(コンクリート巻立て)を設置していない部分もある。岩石片のはく落を防止するため、掘削面に吹付工(吹付コンクリート又は吹付けモルタル)を施している(図-3)が、経年劣化等による吹付工の剥落や漏水等の発生が懸念される。

これらのことから、在来工法(矢板工法)トンネルは、NATMに比べて課題が多く、点検等には十分な注意が必要である。

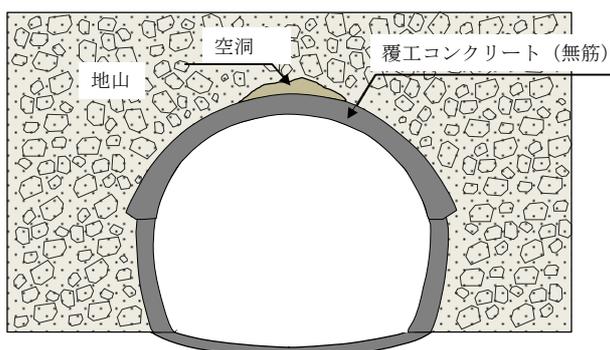


図-2 山岳トンネル(在来工法)概念図  
覆工コンクリート設置

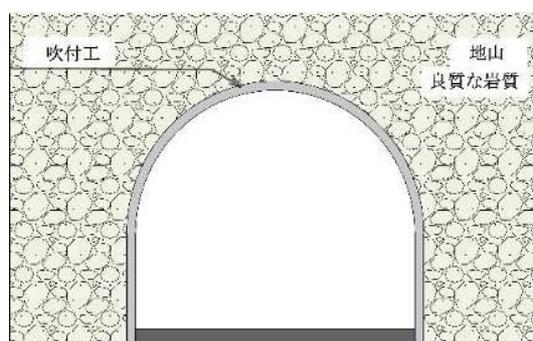


図-3 山岳トンネル(在来工法)概念図  
吹付工(コンクリート巻立て無)

## (2) 開削トンネル

開削トンネルとは、地表面から土留め工を施しながら掘削を行い、所定の位置に構造物を築造して、その上部を埋戻したトンネル(図-4)である。

一般的にトンネル形状は矩形であるが、複雑な形状にも対応できる特徴がある。躯体は埋戻し後の土圧や水圧等の外力に耐えられる鉄筋コンクリート構造となっているが、鉄筋腐食の原因となる塩害や中性化に注意が必要である。

なお、本計画では、鉄道等との交差部において、トンネル形式の横断構造物を構築したトンネルについては開削トンネルに含めている。

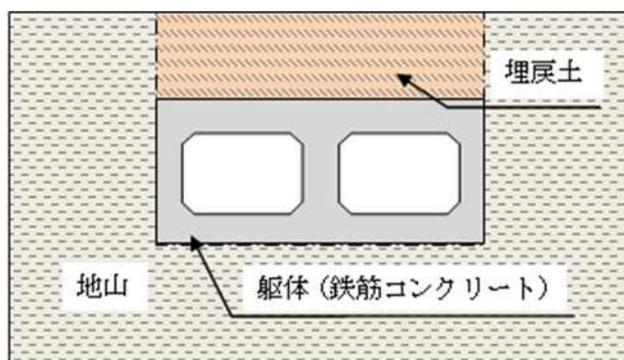


図-4 開削トンネル概念図

## (3) トンネルが位置する環境

管理トンネルが位置する環境(地形及び地質)は、おおよそ西から山地・丘陵・台地・低地となる。山地には中生代の硬質の堆積岩類が分布し、丘陵には新第三紀鮮新世及び第四紀更新世の軟質な堆積岩、台地には第四紀更新世の段丘堆積物やこれを覆うローム層が分布しており、低地には沖積層(軟弱地盤)や埋立て地盤が分布している。

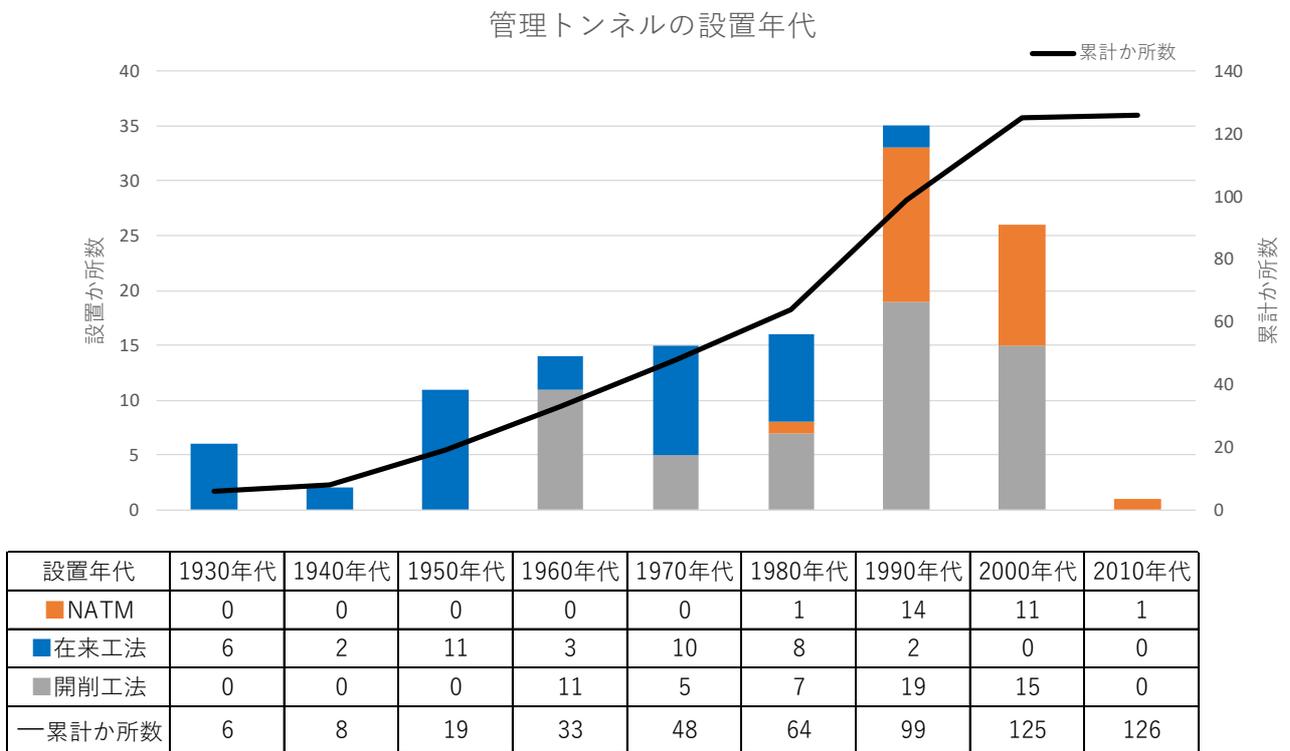
また、伊豆諸島や小笠原諸島の島しょ部は、古第三紀からの火山活動により形成された火山岩類(溶岩、火砕流堆積物等)が分布している。(資料 地質分布図参照)

## 2-3 管理トンネルの高齢化

建設局が管理するトンネルの設置年代を図-5に示す。

最も古いトンネルは1930年代に設置され、供用開始から80年以上経過している。供用開始から50年以上経過する1960年代以前に設置されたトンネルは33か所で、全体の約25%を占める。

また、30年後には約75%のトンネルが供用開始から50年を経過する。



※小河内ダム付替え道路のトンネル8箇所については、水道局からの引継ぎ年を設置年とする。

図-5 工法別トンネル設置年代グラフ

トンネル工法別の高齢化の推移を図-6に示す。

山岳トンネル（在来工法）は、小河内ダム工事用道路として建設されたトンネルをはじめ、52%がすでに50年以上供用しており、30年後には全てのトンネルが供用開始から50年を経過する。

山岳トンネル（NATM）は、比較的新しいトンネルが多いものの、30年後には約48%のトンネルが供用開始から50年を経過する。

開削トンネルは、都心部の交通渋滞緩和を目的に建設された昭和通りの地下自動車道など、比較的古くから建設されており、30年後には70%を超えるトンネルが供用開始から50年を経過する。



図-6 トンネル工法別 高齢化の推移

## 第3章 旧計画の取組

旧計画では、平成 24・25 年度に実施した詳細健全度調査<sup>※3</sup>に基づき、平成 27 年から令和 6 年度までの 10 年間で着手する 26 か所の優先着手トンネルを選定した。

ここでは、令和元年度末までの 5 年間の主な取組を示す。

### 3-1 主な取組

#### (1) 山岳トンネルの取組

山岳トンネルでは、背面空洞が大きく突発性崩壊の可能性のあるトンネル<sup>※4</sup>（19 か所）とランク 1 に評価されたトンネル（1 か所）を優先着手トンネルとして選定した。

平成 27 年度から令和 6 年度までの 10 年間で、20 か所のトンネルに着手することを目指して取り組んでおり、令和元年度末までに 9 か所のトンネルに着手し、7 か所の対策が完了している。（表-2）

表-2 予防保全対策の実施状況(山岳トンネル) 令和元年度末時点

対象トンネル	対象箇所数	着手済			未着手
		完了	施工中		
1 突発性崩壊の可能性のあるトンネル	19か所	8か所	6か所	2か所	11か所
2 ランク1と評価されたトンネル	1か所	1か所	1か所	—	—
合計	20か所	9か所	7か所	2か所	11か所

---

#### ※3 詳細健全度調査

本調査におけるトンネルの健全性は、「道路施設点検調査要領書」（平成 25 年 9 月 東京都建設局道路管理部）に基づく近接目視により、健全性を評価した。判定基準は以下のとおりである。また、本調査では、山岳トンネル（在来工法）を対象に背面空洞調査も実施している。

- ランク 1（対応の検討）： 損傷が大きい又は道路利用者へ影響を与える可能性がある
- ランク 2（注意）： 損傷が中程度
- ランク 3（ほぼ健全）： 損傷が小さい
- ランク 4（健全）： 損傷がほとんどない

#### ※4 突発性崩壊の可能性のあるトンネル

旧計画では、背面空洞が大きく突発性崩壊の可能性のあるトンネルとして、以下の条件のトンネルを選定している。

「覆工コンクリート背面の空洞最大高さ<sup>1</sup>と最小覆工厚<sup>2</sup>が、空洞高さ 30cm 程度以上かつ覆工厚 30cm 未満」

## 山岳トンネルの対策事例

### 1) 背面空洞への対策

山岳トンネル（在来工法）のうち、背面空洞が大きく覆工コンクリートが薄い場合、背面地山の突発的な崩落により、覆工コンクリートが破壊され、落盤事故を招く恐れがある（図-7、写真-4）。また、側方からの外力が作用した場合、空洞となっている天端部には受動土圧が作用しないため、覆工コンクリートに無理な応力が生じ破損する恐れがある。

これらへの対策として、地山と覆工コンクリートの背面空洞に注入材を充填し、覆工コンクリートへの外力を均等化するによりアーチ効果を発揮させ、地山と覆工の安定性を保持している。（写真-5、6）

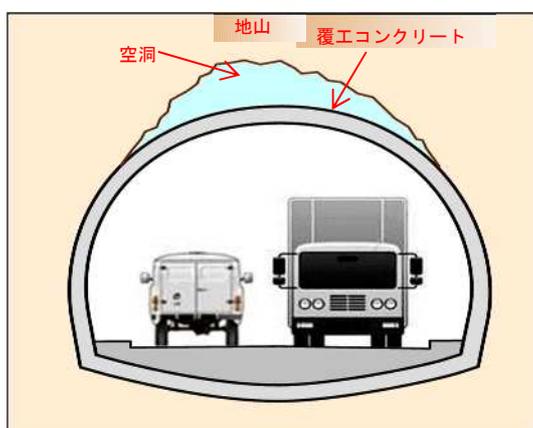


図-7 覆工コンクリート背面空洞のイメージ



写真-4 覆工コンクリート背面の空洞

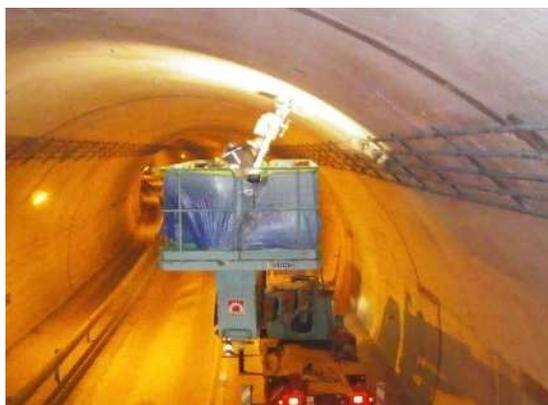


写真-5 空洞充填工状況(注入孔削孔)

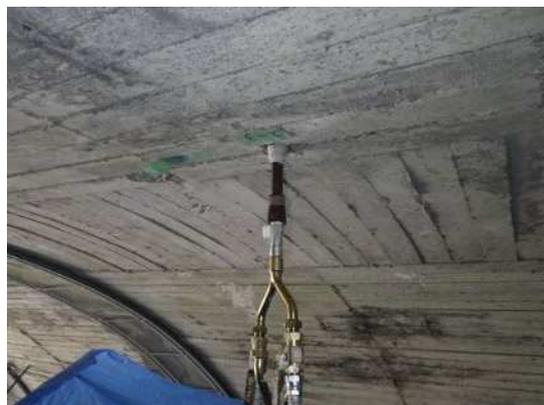


写真-6 空洞充填工状況(ウレタン注入)

## 2) 覆工コンクリートへの対策

山岳トンネルの覆工コンクリートは、主に無筋コンクリート構造であることから、ひび割れ、うき・はく離、漏水などへの対策が必要となる。

対策として、ひび割れ箇所の注入工や、うき・はく離の断面修復工、漏水の線導水工などを行い、覆工コンクリートの健全性を保つ。(写真-7、8) また、外力による変状が見られる場合は、内面補強工やロックボルト等の補強も併せて行っている。(写真-9、10)



写真-7 断面修復工状況(塗布-左官)



写真-8 ひびわれ注入工状況(低圧注入)



写真-9 内面補強工状況(成形板設置)



写真-10 ロックボルト工状況(削孔)

## (2) 開削トンネルの取組

開削トンネルでは、ランク1に評価されたトンネルを優先着手トンネル（6か所）として選定した。

平成27年度から令和6年度までの10年間で、6か所のトンネルに着手することを目指し取り組んでおり、令和元年までに3か所のトンネルに着手し、1か所の対策が完了している（表-3）。

表-3 予防保全対策の実施状況(開削トンネル) 令和元年度時点

	対象トンネル	対象箇所数	着手済	着手済		未着手
				完了	施工中	
1	ランク1と評価されたトンネル	6か所	3か所	1か所	2か所	3か所

### 開削トンネルの対策事例

#### 1) 鉄筋コンクリートへの対策

開削トンネルは、主に鉄筋コンクリート構造であることから、山岳トンネルと同様に、ひび割れ、うき・はく離、漏水に加えて、鉄筋腐食への対策が必要となる。鉄筋腐食の原因としては、コンクリートの塩害や中性化などが考えられる。

コンクリートの塩害・中性化<sup>※5</sup>が進行している場合には、原因となる部分の除去、断面修復、劣化因子（炭酸ガスや塩分）の遮断等の対策を行っている。（写真-11）

#### 2) 耐震補強対策

概ね「平成7年（1995年）兵庫県南部地震」の発生以前の耐震基準で設計されたトンネルについては、現行基準を満たさない可能性があるため、トンネルが保有する耐力を確認し、せん断補強筋の設置などによる対策を実施している。（写真-12）



写真-11 断面修復工状況(乾式吹付け)

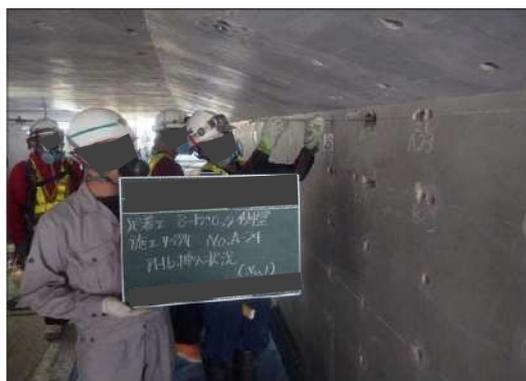


写真-12 せん断補強鉄筋設置状況(鉄筋挿入)

#### ※5 塩害・中性化

コンクリート中の塩分量が高くなることで、コンクリート内部の鉄筋が腐食し、構造物の性能に影響を及ぼす可能性がある（塩害）。また、コンクリート表面から二酸化炭素が侵入し、コンクリートが中性化することで、コンクリート内部の鉄筋が腐食し、構造物の性能に影響を及ぼす可能性がある（中性化）。

### 3-2 事業費の推移

平成 27 年度から令和元年度末まで、5 年間に於ける事業種別毎の事業費の実績を図-8 に示す。平成 29 年度以降は概ね年間 4 億円程度で推移している。

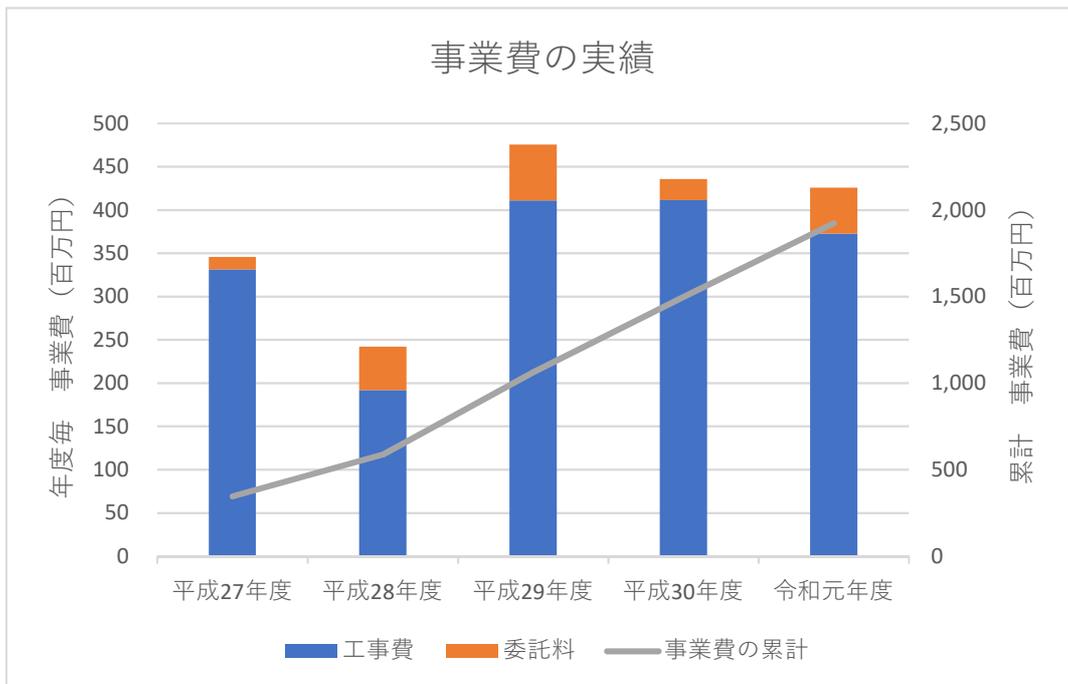


図-8 事業費の実績(山岳トンネル及び開削トンネル)

## 第4章 定期点検等の実施状況

### 4-1 点検の概要

建設局では平成3年に「道路施設健全度調査要領書（案）」を策定し、トンネルの点検を開始している。平成10年からは5年毎の定期点検を開始し、点検の結果に応じて、変状<sup>※6</sup>か所の補修・補強を適切に実施することで、道路ネットワークの寸断や重大な事故の発生を未然に防いできた。

#### （1）点検の義務化

平成24年12月に発生した笹子トンネル天井板落下事故<sup>※7</sup>を契機として、平成25年、道路法等の改正により道路施設の点検が義務化された。以後、全国の道路管理者は、道路法に基づき国から示された全国的な指標（「トンネル等の健全性の診断結果の分類に関する告示」平成26年3月31日）を用いて健全性を判定することになった。

建設局においても、平成29年8月に全国的な指標に準拠した判定を行う「山岳トンネル点検要領」・「開削トンネル点検要領」（以下「トンネル点検要領」と総称する。）を策定し、点検を実施している。

#### （2）トンネル点検の種別

トンネル点検要領に基づきトンネルの点検を実施しており、点検の種別は以下のとおりである。（表-4）

##### ① 日常点検

道路巡回点検の中で行う。（写真-13）

##### ② 定期点検

初回の点検は、覆工コンクリート打設完了後2年以内に実施し、以降5年に1回を基本として実施する。（写真-14）

##### ③ 中間点検

定期点検の結果、変状の判定区分がⅡa・S2の箇所を対象とし、定期点検の実施から2年後に近接目視により実施する。（表-8、9）

##### ④ 異常時点検

災害時や、日常点検などで異常が発見されたときに特定のトンネルに対し、主にその安全性を確認するために行う点検で、道路巡回点検にて行う。（写真-15）

---

#### ※6 変状

ひび割れ、うき・はく離、漏水、鉄筋腐食、背面空洞などを総称した損傷のことをいう。

#### ※7 笹子トンネル天井板落下事故

2012年12月2日に山梨県大月市笹子町の中央自動車道上り線笹子トンネルで天井板のコンクリート板が約130メートルの区間にて落下し、走行中の車複数台が巻き込まれて9名が死亡した事故である。

表-4 トンネルの点検方法と頻度

点検種別	日常点検	定期点検	中間点検	異常時点検
点検方法	原則、巡回車上から目視により行う。	近接目視に加えて、点検機械・器具により行う。	近接目視に加えて、点検機械・器具により行う。	目的や必要に応じて遠望目視または近接目視、点検機械・器具により行う。
頻度	随時	1回/5年	定期点検から2年後	必要に応じて



写真-13 日常点検の実施状況



写真-14 定期点検の実施状況(近接目視)



写真-15 異常時点検(ガードレール支柱腐食)



写真-16 応急措置(つららの除去)

### (3) トンネル内附属物点検（設備点検）

一方、トンネル内には、換気施設、照明施設（LED ランプなど）、非常用施設（通報・警報設備など）、標識、情報板、ジェットファン等のトンネル内附属物（以下単に「附属物」という）が設置されている。

附属物の点検については「土木設備保守委託標準仕様書」（平成 26 年 4 月 東京都建設局）に基づき、以下に示す設備点検を実施している。

なお、附属物は本計画の対象外であるが、トンネル予防保全の対策に併せて実施する場合もある。

表-5 設備点検の種類

	日常点検	個別点検	総合点検	法令点検
点検方法	施設の設置環境に応じて機器の状態確認を行う点検であり、土木設備保守委託標準仕様書（日常点検）に基づき実施する。	機器単位の性能・機能確認を行う点検であり、土木設備保守委託標準仕様書（個別点検）に基づき実施する。	施設の総合的な性能・機能確認を行う点検であり、土木設備保守委託標準仕様書（総合点検）に基づき実施する。	法令で定められた点検内容に基づき実施する。

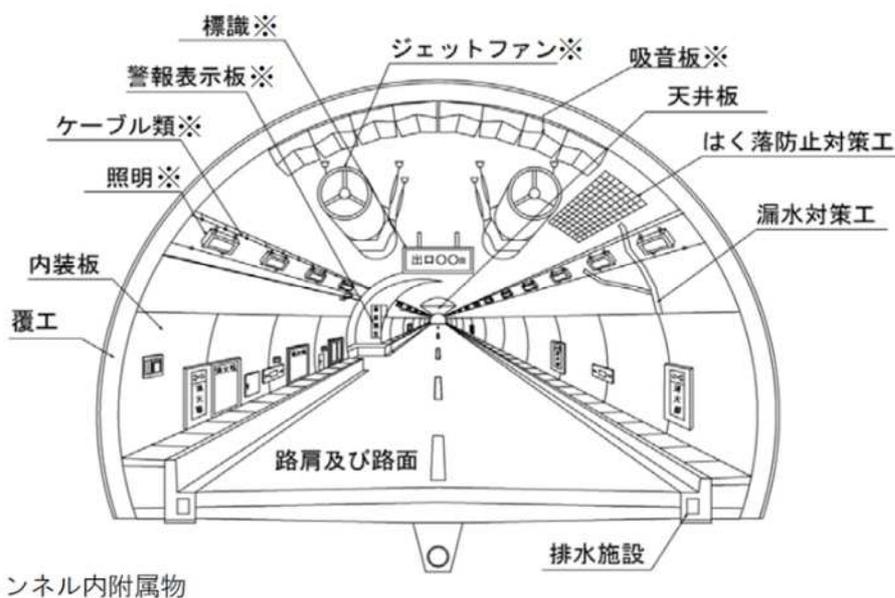


図-9 トンネル内附属物 配置例

※「道路トンネル定期点検要領」（平成 31 年 3 月 国土交通省 道路局 国道・技術課）を一部修正して使用

## 4-2 定期点検（平成 29・30 年度）の結果

定期点検では、トンネル点検要領に基づき、変状毎の対策区分を判定し、そこから得られたトンネル毎の健全性を診断している。

トンネル点検の流れ

- ① 対策区分の判定：トンネル内の個々の変状状況を把握し、変状毎に対策区分を判定する。
- ② 健全性の診断：トンネル全体の中で、最も評価が劣る対策区分を抽出し、そのトンネルを総じて健全性区分の診断とする。

### (1) 健全性の診断

トンネル毎の健全性の判定区分（以下「健全性区分」という。）を表-6に示す。管理トンネル 126 か所のうち、健全Ⅰは 7 か所、予防保全措置段階Ⅱは 79 か所、早期措置段階Ⅲは 40 か所であり、緊急措置段階Ⅳは見られなかった。これら健全性に応じて適切に措置※<sup>8</sup>を講じる。

表-6 トンネル健全性の診断の分類

健全性区分		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（※5年以内の措置が必要）
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

表-7 平成 29・30 年度定期点検結果(地域別・工法別) 単位:か所

地 域	健全性判定区分	山岳トンネル			開削トンネル	計
		NATM	在来工法（矢板工法）			
			左記の内、吹付工トンネル（注）			
区 部	I（健全）	0	0	—	3	3
	II（予防保全段階）	0	0	—	18	18
	III（早期措置段階）	0	0	—	11	11
	IV（緊急措置段階）	0	0	—	0	0
多摩部	I（健全）	0	0	—	4	4
	II（予防保全段階）	18	11	—	17	46
	III（早期措置段階）	1	19	(4)	4	24
	IV（緊急措置段階）	0	0	—	0	0
島しょ部	I（健全）	0	0	—	0	0
	II（予防保全段階）	7	8	—	0	15
	III（早期措置段階）	1	4	—	0	5
	IV（緊急措置段階）	0	0	—	0	0
計	I（健全）	0	0	—	7	7
	II（予防保全段階）	25	19	—	35	79
	III（早期措置段階）	2	23	—	15	40
	IV（緊急措置段階）	0	0	—	0	0
合計		27	42		57	126

（注）：在来工法トンネルの内、一部に吹付工が施されているトンネル

### ※8 措置

点検・調査の結果に基づいて、トンネルの機能や耐久性等を回復させることを目的に、対策、監視等を行うことをいう。また、対策、中間点検、監視（日常点検）、緊急に対策を講じることができない場合などの対応として、交通規制・通行止めがある。

全トンネルでみると、早期措置段階Ⅲのトンネルの割合が32%であり、予防保全段階Ⅱのトンネルの割合が63%となっている。

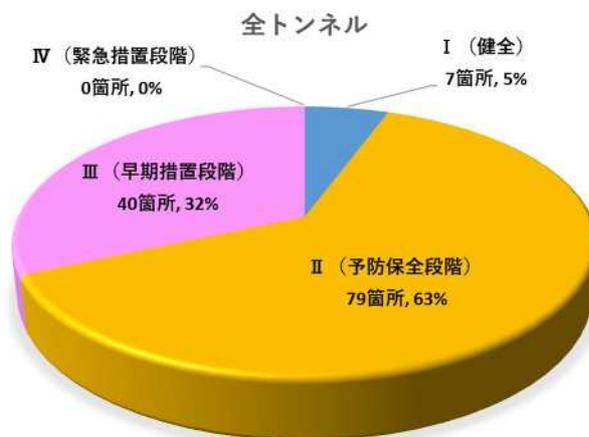


図-10 平成 29・30 年度定期点検結果-健全性区分-(全トンネル)

工法別にみると、早期措置段階Ⅲの割合の大きい方から、山岳トンネル（在来工法）、開削トンネル、山岳トンネル（NATM）の順になっている。

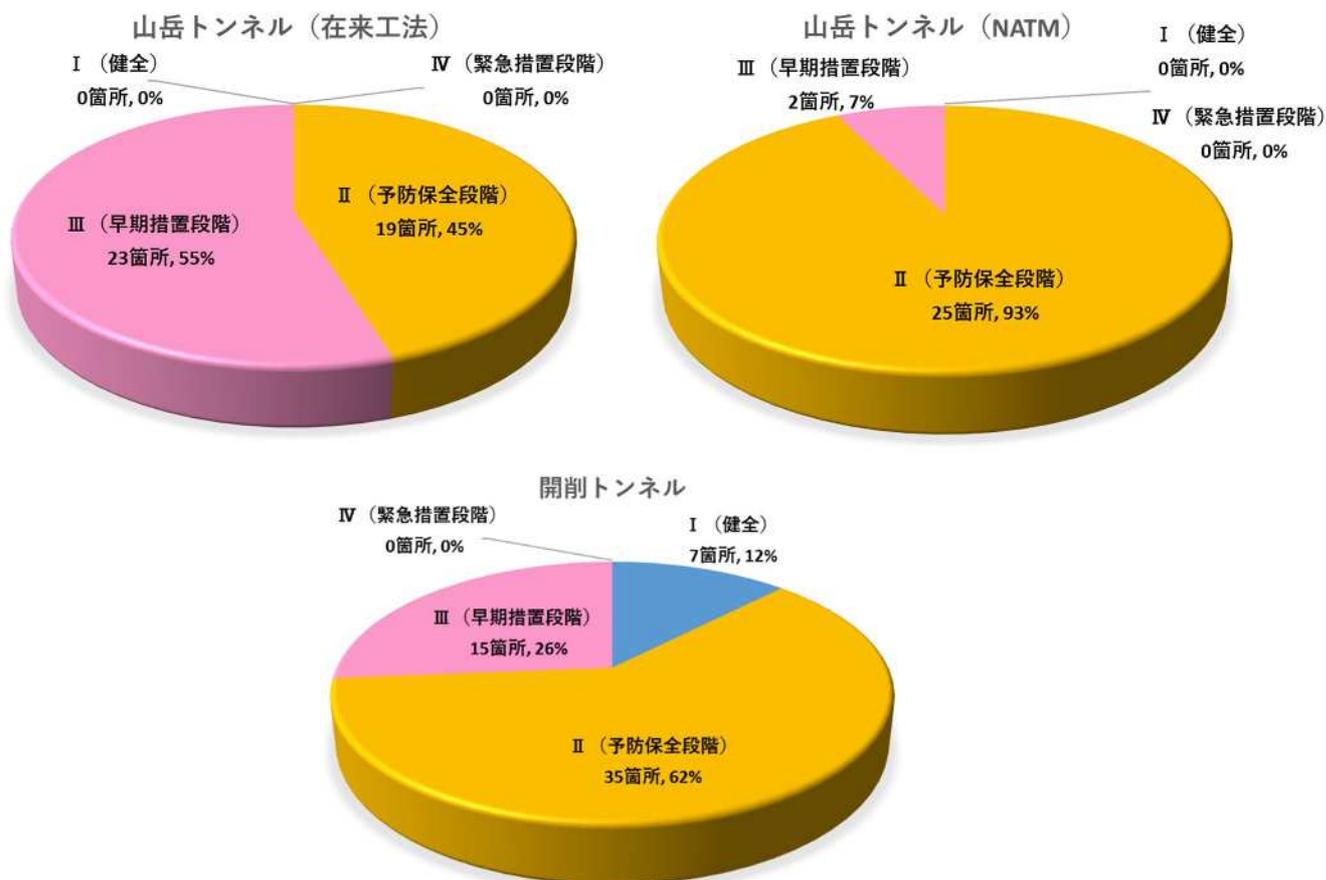


図-11 平成 29・30 年度定期点検結果-健全性区分-(工法別)

## (2) 対策区分の判定

山岳トンネル及び開削トンネルにおける対策区分の判定を以下に示す。

### 1) 山岳トンネル

山岳トンネルにおける対策区分は表-8に示すとおりである。

表-8 山岳トンネルにおける対策区分の判定

対策区分	定義（判定の内容）
I	利用者に対して影響が及ぶ可能性がないため、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ため、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ため、中間点検を行い、予防保全の観点から計画的に対策を必要とする状態
III	早晚、利用者に対して影響が及ぶ可能性が高いため、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ため、緊急に対策を講じる必要がある状態

※対策区分IVにおける「緊急」とは、早期に措置を講じる必要がある状態から、交通開放できない状態までをいう。

山岳トンネル（在来工法）及び山岳トンネル（NATM）について、変状の総数に対する対策区分の内訳を図-12に示す。

山岳トンネル（在来工法）は、監視を必要とする対策区分II bが最も多い結果となった。

対策区分Iを除くと、III及びII aが次いで多い結果となっており、劣化などに起因する変状が確認された。

山岳トンネル（NATM）は、措置を必要としない対策区分Iが最も多く、次いでII bが多い結果となった。在来工法に比べて新しいことから、対策区分IIIが少ない傾向にあるが、徐々に変状が進行していると考えられる。

なお、健全性区分II及びIIIと診断されたトンネルについて、変状の総数に対する対策区分の内訳は図-13に示すとおりである。

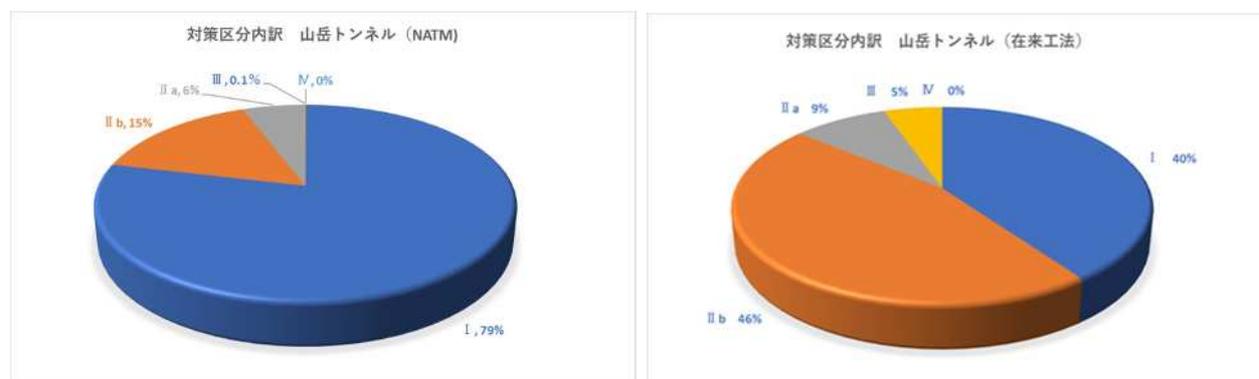


図-12 平成 29・30 年度定期点検結果-対策区分-(山岳トンネル)

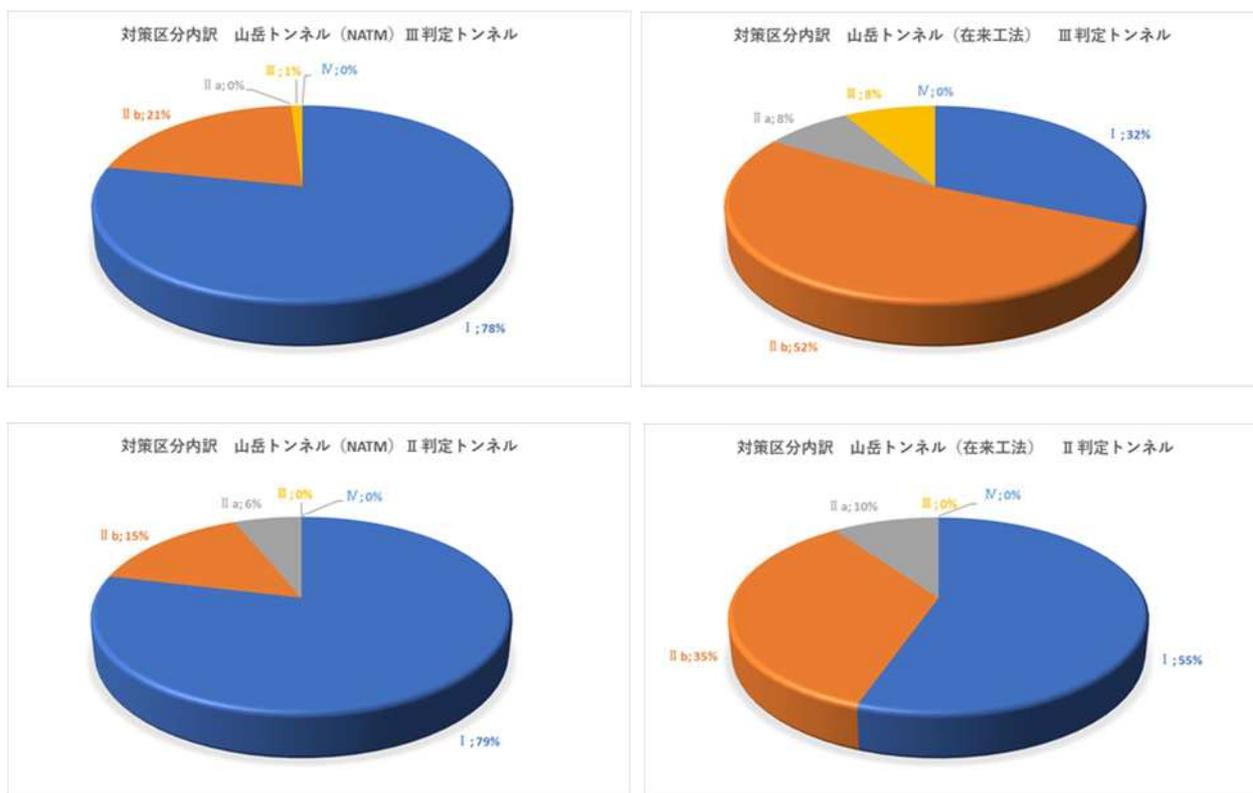


図-13 平成 29・30 年度定期点検結果-対策区分-(山岳トンネル健全性区分Ⅱ及びⅢ)

## 2) 開削トンネル

開削トンネルにおける対策区分は表-9 に示すとおりである。

表-9 開削トンネルにおける対策区分の判定

対策区分	定義（判定の内容）
A	変状が認められないか、変状が軽微で補修を行う必要がない
B	状況に応じて補修を行う必要がある
C1	予防保全の観点から、速やかに補修等を行う必要がある
C2	開削トンネルの安全性の観点から、速やかに補修等を行う必要がある
E1	開削トンネルの安全性の観点から、緊急対応の必要がある
E2	その他、緊急対応の必要がある
M	維持工事で対応する必要がある
S1	調査の必要がある
S2	中間点検の必要がある

開削トンネルの内、健全性区分Ⅲ判定のトンネルについて、損傷の総数に対する対策区分の内訳を図-14 に示す。

比較的健全な A 及び B を除くと、予防保全の観点から速やかに補修を行う必要がある C1 が最も多く、次いで安全性の観点から速やかに補修等を行う必要がある C2 が多くなっており、トンネルの変状が進行していると考えられる。

なお、健全性区分Ⅱ及びⅢのトンネルについて、変状の総数に対する対策区分の内訳は図-15 に示すとおりである。

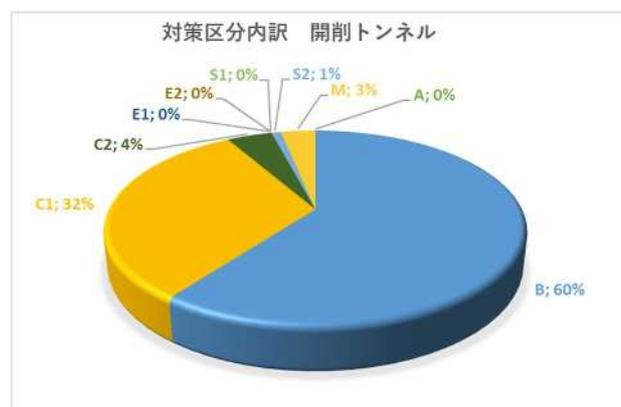


図-14 平成 29・30 年度定期点検結果-判定区分-(開削トンネル)



図-15 平成 29・30 年度定期点検結果-判定区分-(開削トンネル健全性区分Ⅱ及びⅢ)

【参考】平成29・30年度トンネル定期点検における工法別の主な変状（事例）

《山岳トンネル（在来工法）》

- ・覆工コンクリートのうき（写真-18）・コンクリートのひび割れからの漏水（写真-19）



写真-17 うき(鳩の巣トンネル)



写真-18 漏水 (吹上トンネル)

《山岳トンネル（NATM）》

- ・覆工コンクリートのうき（写真-20）・コンクリートのひび割れからの漏水（写真-21）



写真-19 うき(新満地トンネル)



写真-20 漏水(岡田トンネル)

《開削トンネル》

- ・横断目地部からの漏水（写真-22）・天端付近に発生したひび割れ（写真-23）



写真-21 漏水(日比谷地下自動車道)



写真-22 ひび割れ(日比谷地下自動車道)

# 第5章 予防保全型管理の更なる推進

## (第二次トンネル予防保全計画)

定期点検（平成 29・30 年度）の結果、管理トンネルの約 3 割が早期に措置を講ずべき状態であることが判明した。このため、これまでの旧計画の取組に加え、新たに対策を講じるトンネルを追加し、対策の考え方を定めた。トンネルの予防保全型管理を更に推進し、利用者への安心・安全を確保していく。

### 5-1 方針

#### (1) 旧計画の継続実施

旧計画の対象トンネルであった 26 か所の内、対策が未完了の 18 か所について、継続して対策に取り組む。

#### (2) 早期措置段階Ⅲ判定トンネルの対策

旧計画の対象トンネル以外で健全性区分が早期措置段階Ⅲとなった 26 か所のトンネルは、点検から 5 年以内を目途に対策に着手する。補修対策の対象は、対策区分Ⅲ及び C2 の変状に加え、可能な限りⅡa 及び C1 に該当する変状への対策も行う。

表-10 予防保全計画における方針

項目		対象トンネル	トンネル数	補修・対策の対象
1	旧計画の継続実施	対策が未完了のトンネル	18か所	・空洞充填 ・劣化変状部の対策等
2	早期措置段階Ⅲ判定トンネルの対策	早期措置段階Ⅲ判定トンネル	26か所	・対策区分Ⅲの変状対策 ・対策区分Ⅱa・C1の変状対策

### 5-2 対象トンネル

計画対象トンネルは 44 か所とする（一覧は 5-5 事業計画に示す）。

### 5-3 計画期間

計画期間は 10 年間とする。

## 5-4 対策の考え方

対策区分Ⅲ及びC2の変状は、早期に対策を講じる必要がある状態である。対策区分ⅡaやC1については、将来的に利用者に対して影響が及ぶ可能性のあるⅢ及びC2の予備軍であるため、予防保全的観点から計画的に対策を必要とする状態にある。これらの対策を計画的に取り組むことで、トンネルを健全な状態に保つとともに、更なるコスト削減が可能となる。

トンネル点検要領では、「壁部に比べ、アーチ部では落下による利用者被害の可能性が高いこと等も勘案し判定することが望ましい」としており、同様の変状であっても、変状の部位によって対策判定区分が異なる。図-16に補修対象とする変状のイメージ図を示す。

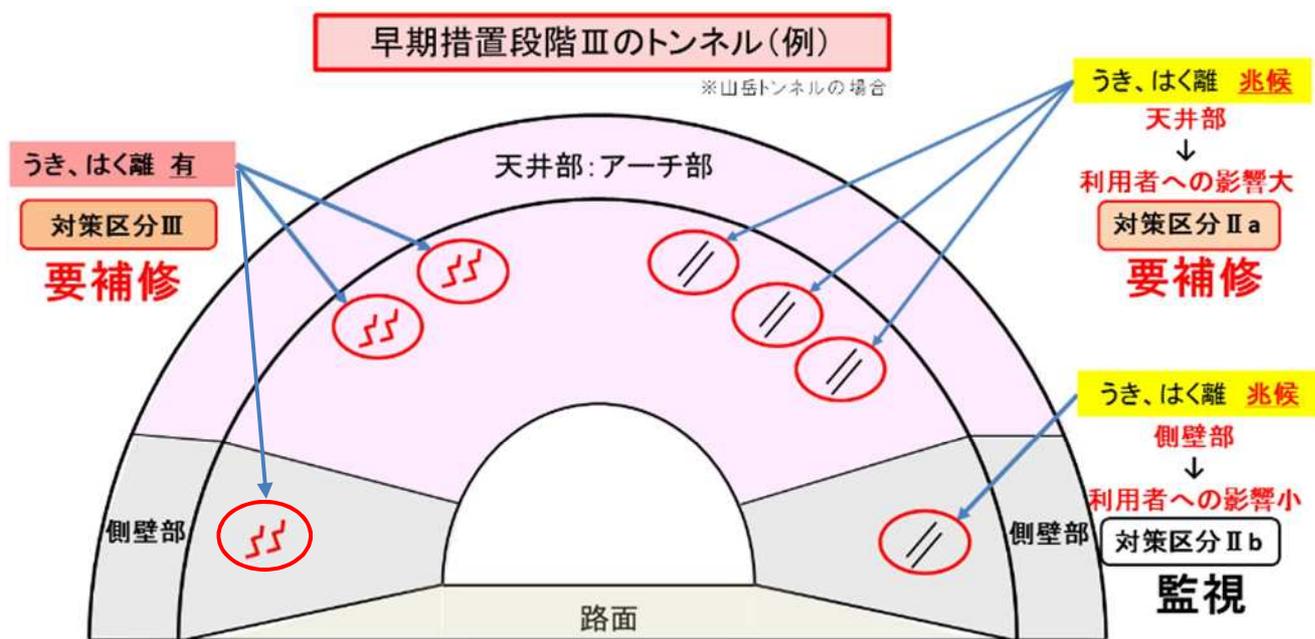


図-16 補修対象とする損傷のイメージ(山岳トンネルの場合)

## 5-5 事業計画

本計画に基づき、今後10年間で対策を行うトンネルと今後5年間の事業計画を以下に示す。(表-11、12、13、14)

建設局が管理するトンネルにおける修繕措置率※9は、令和元年度末時点で35%であるが、令和6年度までに修繕措置率100%を目標に取り組む。

なお、今後5年間の事業費については、約50億円と推計しているが、工事実施にあたっては、詳細な設計を行い、トンネル毎に必要な事業費を改めて算出する。

### (1) 山岳トンネル

表-11 旧計画から継承するトンネル (13か所)

名 称	管理事務所	修繕措置計画 (設計・対策着手)				
		R2年度 まで	R3年度 まで	R4年度 まで	R5年度 まで	R6年度 まで
鳩の巣トンネル	西多摩建設事務所	○				
橋詰トンネル		○				
中山トンネル		○				
大麦代トンネル		○				
女の湯トンネル			○			
あづまいトンネル		○				
川野トンネル		○				
竹の花トンネル		○				
青梅坂トンネル				○		
吹上トンネル					○	
日原トンネル		○				
長崎トンネル	小笠原支庁	○				
第一トンネル				○		

表-12 早期措置段階Ⅲ判定トンネル (16か所)

名 称	管理事務所	修繕措置計画 (設計・対策着手)				
		R2年度 まで	R3年度 まで	R4年度 まで	R5年度 まで	R6年度 まで
白丸トンネル	西多摩建設事務所	○				
新冰川トンネル		○				
白髭トンネル		○				
梅久保トンネル		○				
惣岳トンネル		○				
板小屋トンネル		○				
桃ヶ沢トンネル		○				
熱海トンネル		○				
坂本トンネル		○				
馬頭トンネル		○				
新満地トンネル(山岳)				○		
小田野トンネル		南多摩西部建設事務所	○			
岡田トンネル	大島支庁		○			
袋沢第一トンネル	小笠原支庁	○				
袋沢第二トンネル		○				
長浜トンネル		○				

#### ※9 修繕措置率

健全性区分が、早期措置段階Ⅲ又は緊急措置段階Ⅳに診断されたトンネルの設計・対策に着手した割合

(2) 開削トンネル

表-13 旧計画から継続実施するトンネル（5か所）

名 称	管理事務所	修繕措置計画（設計・対策着手）				
		R2年度 まで	R3年度 まで	R4年度 まで	R5年度 まで	R6年度 まで
日比谷地下自動車道	第一建設事務所	○				
新橋地下自動車道			○			
平和隧道	第二建設事務所	○				
東海隧道		○				
白鬚東地下自動車道	第五建設事務所	○				

表-14 早期措置段階Ⅲ判定トンネル（10か所）

名 称	管理事務所	修繕措置計画（設計・対策着手）				
		R2年度 まで	R3年度 まで	R4年度 まで	R5年度 まで	R6年度 まで
東銀座地下自動車道	第一建設事務所		○			
江戸橋地下自動車道			○			
麻布トンネル				○		
六本木トンネル				○		
井荻トンネル	第三建設事務所	○				
南千住アンダーパス	第六建設事務所	○				
本宿トンネル	北多摩南部建設事務所		○			
貫井トンネル			○			
府中栄町立体(府中街道・JR武蔵野線)			○			
小柳立体(西武多摩川線)			○			

## 5-6 定期点検に基づく予防保全計画のスパイラルアップ

本計画を着実に実施していくために、5年毎に行われる定期点検結果を検証し、図-18に示すようなメンテナンスサイクルを継続していく必要がある。

計画（P）に基づく補修設計・工事（D）実施の後、5年ごとの定期点検結果や補修実績を検証し（C）、構造物の損傷や補修技術などの新たな知見を取り入れて、優先順位及び事業費の見直し（A）を行い、計画をローリングしていく（P）。図-17のようなPDCAサイクルを継続して回していく必要がある。

### ① 定期点検の確実な実施

5年ごとの定期点検を確実に実施し、トンネルの現状を正確に把握する。

### ② 点検結果と計画の検証

点検結果を分析し、社会情勢に応じて対策の優先順位や事業費の検証を実施する。

### ③ 予防保全計画の策定・見直し

5年毎の定期点検結果の検証により、補修対象トンネルを見直す等、予防保全計画の改定を行い、計画に基づいた対策を実施する。

### ④ 計画のスパイラルアップ（戦略的予防保全型管理）

図-18に示すように、STEP毎に対象トンネルと補修対象の損傷を設定し、計画のスパイラルアップ（戦略的予防保全型管理）を図る。具体的にSTEP3では、健全性が早期措置段階Ⅲの対策に加え、予防保全段階Ⅱのトンネルにおける対策区分Ⅱaの変状の補修を行い、更なる予防保全型管理への転換とコスト削減を目指す。



図-17 メンテナンスサイクル概念図

H27 2015 (1年目)	H28 2016 (2年目)	H29 2017 (3年目)	H30 2018 (4年目)	R1 2019 (5年目)	R2 2020 (1年目)	R3 2021 (2年目)	R4 2022 (3年目)	R5 2023 (4年目)	R6 2024 (5年目)	R7 2025 (6年目)	R8 2026 (7年目)	R9 2027 (8年目)	R10 2028 (9年目)	R11 2029 (10年目)
H25施設点検要領		トンネル点検要領策定				トンネル点検要領改訂予定								
定期点検						定期点検					定期点検			
トンネル予防保全計画					第二次トンネル予防保全計画					第二次トンネル予防保全計画（一部改定）				
<b>STEP1◆対象トンネル：26か所</b> 突発性崩壊の可能性のあるトンネル 健全度判定：ランク1 ・内、補修対象 空洞充填 劣化変状部の対策等					<b>STEP2◆対象トンネル：44か所</b> 旧計画の継続実施：18か所 健全性：早期措置段階Ⅲ：26か所 ・内、補修対象 対策区分：Ⅲ 対策区分：Ⅱa（軽微な変状）					<b>STEP3◆対象トンネル</b> 健全性：早期措置段階Ⅲ 健全性：予防保全段階Ⅱ ・内、補修対象 対策区分：Ⅲ 対策区分：Ⅱa（軽微な変状）				

図-18 戦略的予防保全型管理に向けた工程表(案)

《戦略的予防保全型管理》

## 5-7 事業効果

旧計画におけるこれまでの実績を踏まえ、改めて事業効果の検証を行った。  
本計画による事業効果は以下のとおりである。

### ① 利用者の安全安心の確保

トンネルの損傷や劣化が進行する前に予防保全対策を行うことにより、事故の発生を未然に防ぎ、利用者の安全・安心を確保していく。

### ② コスト縮減（参考）

本計画に基づく取組（予防保全）と、財務省令「減価償却資産の耐用年数等に関する省令」を参考にトンネルの寿命を75年と仮定した。

トンネルを更新する事後保全型管理とトンネルを健全な状態に維持する予防保全型管理を比較すると、75年間で約1400億円のコスト削減効果<sup>\*10</sup>があると試算された。

### トンネル予防保全型管理の事業効果（イメージ）

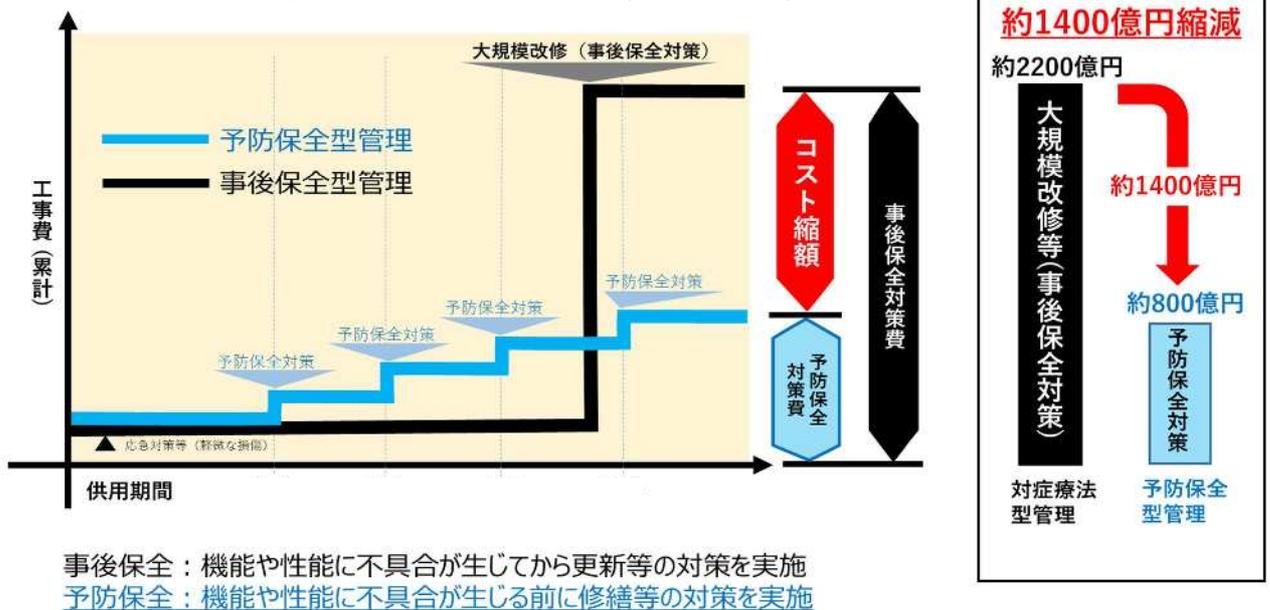


図-19 トンネル予防保全型管理の事業効果(イメージ)

#### ※10 コスト削減効果

事後保全型管理の事業費（更新にはトンネルを新設する場合と同等の費用が掛かると想定し、トンネル建設当時の工事費用を、現在価格に換算した工事費）と予防保全の事業費（過去の工事実績と各トンネルの延長等を用いて推計した工事費）を比較した。ただし、トンネル本体の対策工のみの推計額である。

## 第6章 新技術による調査・点検の高度化

予防保全型管理においては、点検・診断等によりトンネルの状態を正確に把握することが不可欠である。構造物の維持管理・調査に関する技術は日々発展し続けており、構造物の状態変化を定量的に把握することが可能な技術も開発されている。このことから、必要な対策を適切に実施する基盤を築くために、最新の知見を得て、新技術の導入に向けた検討を行っていく。

### (1) 走行型画像計測

建設局のトンネル定期点検では、三次元レーザー計測機とデジタルカメラを搭載した走行型画像計測車を活用し、トンネル内空断面を詳細に計測する技術を取り入れている。

走行型画像計測は車両を走行させながらデータ取得が可能なため、交通規制の必要が無く、短時間で計測が完了する。

これらデータを蓄積することにより、点検ごとのトンネル内空断面の変形や変位が正確に把握できるとともに、構造物の状態変化を的確に捉えることができる。

また、変状対策工の設計や定期点検（近接目視）のスクリーニングにも活用している。



写真-23 走行型画像計測車による  
壁面画像計測

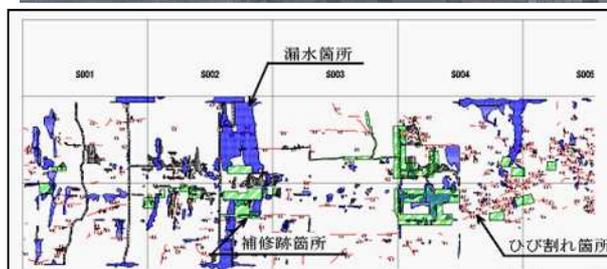
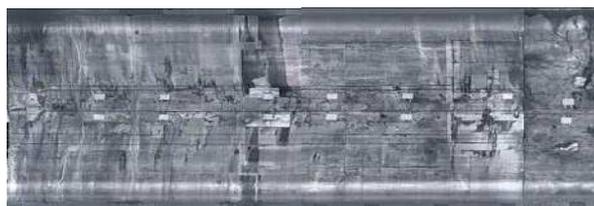


図-20 画像調査結果(写真・変状展開図)

### (2) 赤外線カメラによるコンクリートの変状調査（試行）

トンネルの変状で多く見受けられるのは、コンクリートのうき・はく離である。これらを確認する手法として、近接目視や打音調査が基本の調査手法となるが、点検技術者の経験や能力により調査結果にばらつきが生じる可能性を排除することができない。

本調査は、赤外線熱画像と可視画像を連続的に同時撮影し、その画像を解析することで、構造物のうき・はく離を抽出する調査方法であり、近接目視・打音調査と併せて実施することで、損傷箇所の見落とし防止やスクリーニングへの活用が期待できる。

### (3) その他の調査方法の検討

走行型レーザー探査計測車により、規制を必要とせず効率的に背面空洞を調査する方法なども試行・検討しており、今後も、更なる点検の高度化・効率化を目指す。

## 資料 技術基準及び参考文献（例）

本計画に関する調査・設計・施工については、トンネル本体構造の維持・管理について整理されている技術基準によることを基本とする。必要に応じ、その他マニュアル等を適宜参照し検討を行う。以下に、参考として、技術基準・参考文献の例を掲載する。

表-15 技術基準・参考文献(例)

項目	書籍名	
技術基準	道路トンネル維持管理便覧	日本道路協会
	道路土工構造物技術基準・同解説	日本道路協会
※参考文献の例	道路土工要綱	日本道路協会
	道路土工-カルバート工指針	日本道路協会
	トンネル標準示方書	土木学会
	道路トンネル変状対策工マニュアル（案）	土木研究所
	トンネル補強補修補強に関する手引き（案）	中国地方整備局
	設計要領第三集トンネル 保全編	東・中・西日本高速（株）
	コンクリートのひび割れ調査、補修補強指針	日本コンクリート工学会
	コンクリート構造物の 補修対策施工マニュアル（案）	土木研究所
	コンクリート標準示方書	土木学会
	表面保護工法 設計施工指針（案） （コンクリートライブラリー119号）	土木学会
	矢板工法トンネルの 背面空洞注入設計・施工要領	東・中・西日本高速（株）
	山岳トンネル工法におけるウレタン注入の 安全管理に関するガイドライン	日本道路公団
	鉄道トンネル補修・補強マニュアル	鉄道総合技術研究所
	変状トンネル対策工設計マニュアル	鉄道総合技術研究所
	トンネルの維持管理の実態と課題 （トンネルライブラリー30号）	土木学会
	道路橋示方書・同解説（V耐震設計編）	日本道路協会

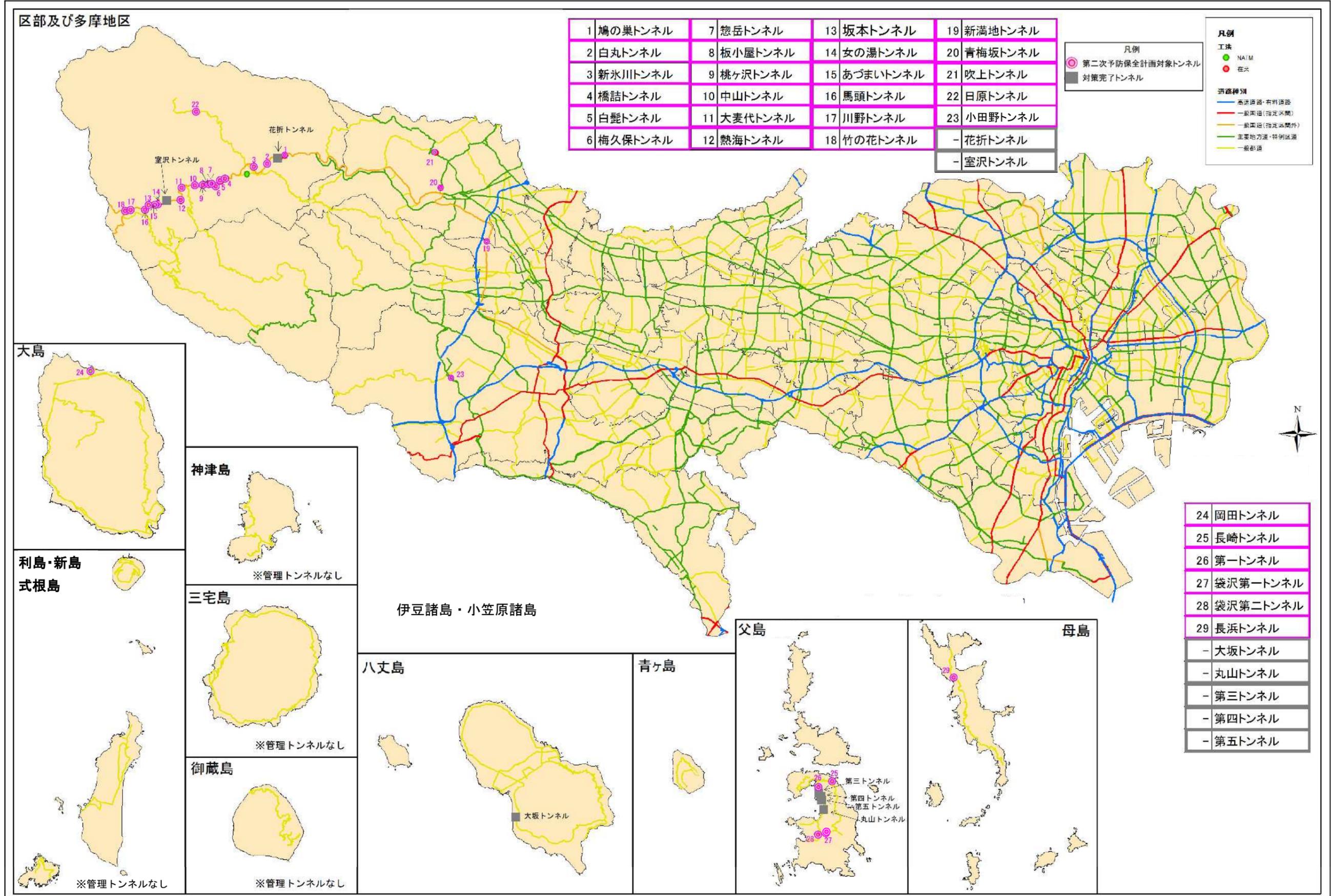


図-21 第二次トンネル予防保全計画 対象トンネル位置図 -山岳トンネル-

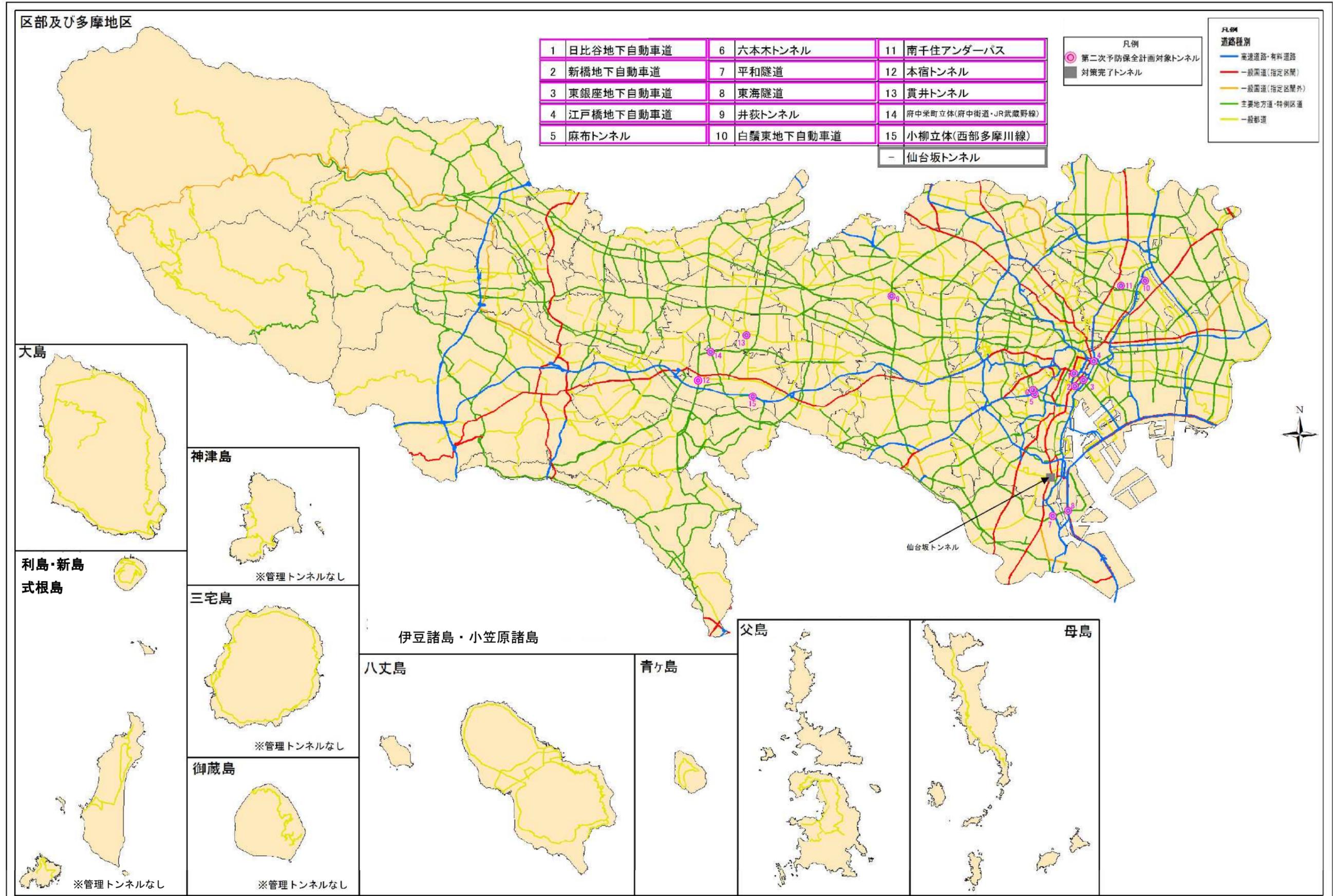


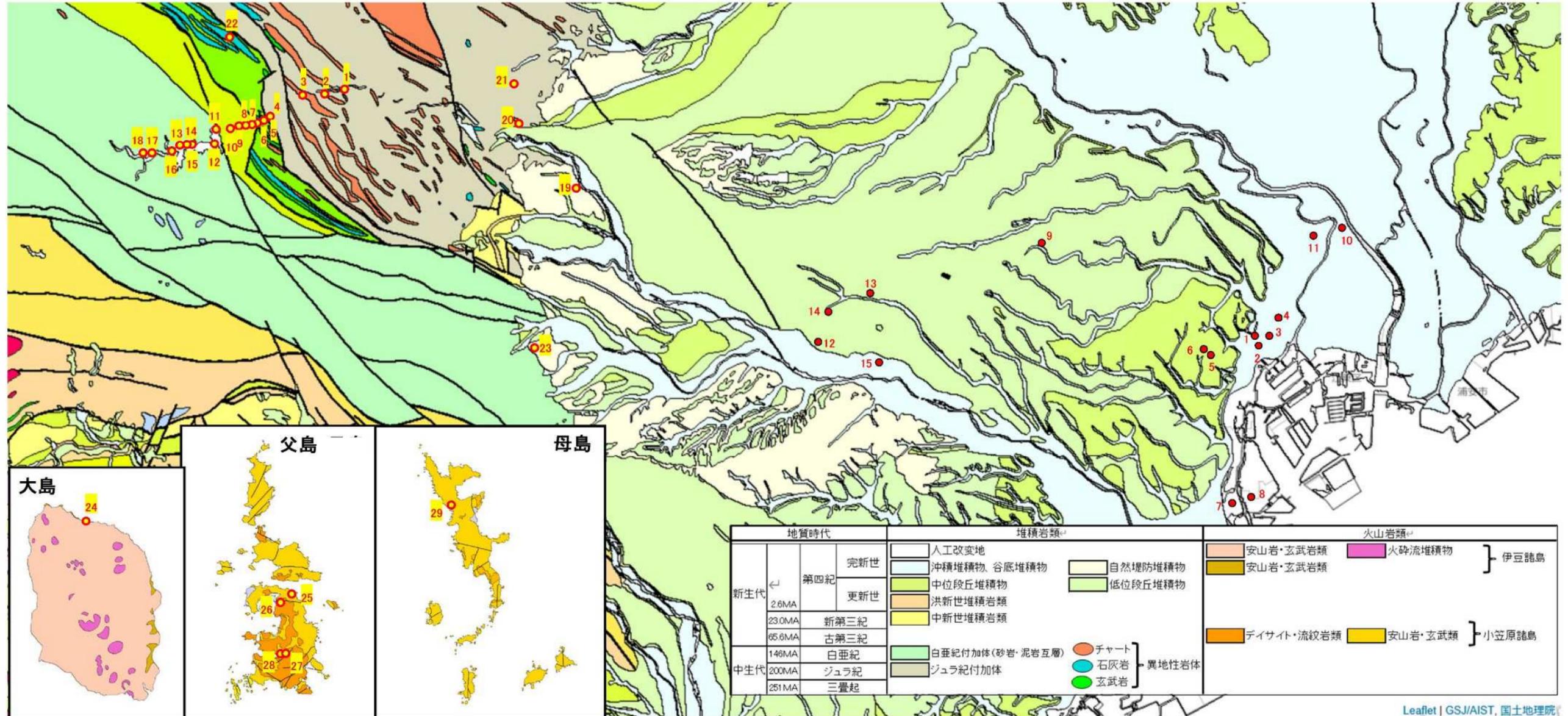
図-22 第二次トンネル予防保全計画 対象トンネル位置図 -開削トンネル-

資料 地質分布図

開削トンネル

1	日比谷地下自動車道	6	六本木トンネル	11	南千住アンダーパス
2	新橋地下自動車道	7	平和隧道	12	本宿トンネル
3	東銀座地下自動車道	8	東海隧道	13	貫井トンネル
4	江戸橋地下自動車道	9	井荻トンネル	14	府中栄町立体(府中街道・JR 武蔵野線)
5	麻布トンネル	10	白鬚東地下自動車道	15	小柳立体(西武多摩川線)

今後 10 年間に長寿命化工事に着手するトンネル  
 ● : 開削トンネル  
 ○ : 山岳トンネル



山岳トンネル

区部及び多摩地区						伊豆・小笠原諸島			
1	鳩の巣トンネル	7	惣岳トンネル	13	坂本トンネル	19	新満地トンネル	24	岡田トンネル
2	白丸トンネル	8	板小屋トンネル	14	女の湯トンネル	20	青梅坂トンネル	25	長崎トンネル
3	新氷川トンネル	9	桃ヶ沢トンネル	15	あづまいトンネル	21	吹上トンネル	26	第一トンネル
4	橋詰トンネル	10	中山トンネル	16	馬頭トンネル	22	日原トンネル	27	袋沢第一トンネル
5	白鬚トンネル	11	大麦代トンネル	17	川野トンネル	23	小田野トンネル	28	袋沢第二トンネル
6	梅久保トンネル	12	熱海トンネル	18	竹の花トンネル			29	長浜トンネル

資料 東京都管理トンネル一覧

No.	管轄事務所	名称	トンネル部長m	施工方法	H29・30健全度
1	第一建設事務所	日比谷地下自動車道	409.7	開削	Ⅲ
2		新橋地下自動車道	296.6	開削	Ⅲ
3		東銀座地下自動車道	491.2	開削	Ⅲ
4		宝町地下自動車道	130.0	開削	Ⅱ
5		八重洲地下自動車道	124.0	開削	Ⅱ
6		江戸橋地下自動車道	146.0	開削	Ⅲ
7		麻布トンネル	203.2	開削	Ⅲ
8		六本木トンネル	110.0	開削	Ⅲ
9		乃木坂トンネル	221.6	開削	Ⅱ
10	第二建設事務所	青山トンネル	115.8	開削	Ⅱ
11		白金トンネル	390.7	開削	Ⅱ
12		仙台坂トンネル	108.5	開削	Ⅱ
13		平和隧道	105.0	開削	Ⅱ
14		矢口交差トンネル	75.5	開削	Ⅱ
15	東海隧道	129.5	開削	Ⅱ	
16	第三建設事務所	新宿副都心四号街路地下道	303.0	開削	Ⅱ
17		井荻トンネル	1664.4	開削	Ⅲ
18		練馬トンネル	1814.3	開削	Ⅰ
19	第四建設事務所	小竹トンネル	221.6	開削	Ⅱ
20		向原トンネル	98.4	開削	Ⅱ
21		北町若木トンネル	435.9	開削	Ⅱ
22		練馬春日町トンネル	273.0	開削	Ⅱ
23		谷原立体	75.5	開削	Ⅱ
24	第五建設事務所	白鬘東地下自動車道	123.5	開削	Ⅱ
25		柴又隧道	72.0	開削	Ⅱ
26	第六建設事務所	尾長橋トンネル	379.0	開削	Ⅲ
27		胡録トンネル	150.0	開削	Ⅲ
28		瑞光トンネル	75.0	開削	Ⅰ
29		南橋トンネル	101.9	開削	Ⅲ
30		南千住アンダーパス	35.8	開削	Ⅲ
31		小台トンネル	140.5	開削	Ⅱ
32		小台一丁目トンネル	37.0	開削	Ⅰ
33	西多摩建設事務所	鳩の巣トンネル	78.0	矢板	Ⅲ
34		花折トンネル	108.0	矢板	Ⅱ
35		白丸トンネル	126.0	矢板	Ⅲ
36		新氷川トンネル	605.0	矢板	Ⅲ
37		橋詰トンネル	238.0	矢板	Ⅲ
38		白髭トンネル	259.0	矢板	Ⅲ
39		梅久保トンネル	38.0	矢板	Ⅲ
40		惣岳トンネル	149.0	矢板	Ⅲ
41		板小屋トンネル	114.7	矢板	Ⅲ
42		桃ヶ沢トンネル	275.0	矢板	Ⅲ
43		中山トンネル	391.0	矢板	Ⅲ
44		大麦代トンネル	538.0	矢板	Ⅲ
45		熱海トンネル	60.2	矢板	Ⅲ
46		室沢トンネル	215.0	矢板	Ⅱ
47		鶴の湯トンネル	157.0	矢板	Ⅱ
48		女の湯トンネル	124.0	矢板	Ⅱ
49		あづまいトンネル	96.0	矢板	Ⅲ
50		坂本トンネル	260.0	矢板	Ⅲ
51		馬頭トンネル	82.0	矢板	Ⅲ
52		川野トンネル	139.5	矢板	Ⅲ
53		竹の花トンネル	94.0	矢板	Ⅲ
54		満地トンネル	150.0	矢板	Ⅱ
55		新満地トンネル(山岳)	326.0	標準	Ⅲ
56		新満地トンネル(開削)	15.0	開削	Ⅱ
57		権田トンネル	45.0	標準	Ⅱ
58		甲武トンネル	954.0	矢板	Ⅱ
59		栗坂トンネル	209.0	矢板	Ⅱ
60		青梅坂トンネル	128.0	矢板	Ⅱ
61		吹上トンネル	246.0	矢板	Ⅱ
62		新吹上トンネル	603.0	標準	Ⅱ
63		滝成トンネル	142.0	標準	Ⅱ
64		御岳トンネル	89.0	矢板	Ⅱ
65		弘沢トンネル	25.0	矢板	Ⅱ
66		上川トンネル	347.5	標準	Ⅱ
67		網代トンネル	562.0	標準	Ⅱ
68		五日市トンネル	1223.5	標準	Ⅱ
69		前山トンネル	30.0	開削	Ⅰ
70		愛宕トンネル	1043.0	標準	Ⅱ
71		日原トンネル	1107.0	矢板	Ⅲ
72		小作立体(IR青梅線)	101.8	開削	Ⅱ
73		城山トンネル	1,908.0	標準	Ⅱ

No.	管轄事務所	名称	トンネル部長m	施工方法	H29・30健全度
74	南多摩東部建設事務所	小山内裏トンネル(下り)	389.9	標準	Ⅱ
75		小山内裏トンネル(上り)	389.9	標準	Ⅱ
76		山王隧道	111.0	開削	Ⅱ
77		小山長池トンネル	129.0	開削	Ⅰ
78		綾部原トンネル(下り)	413.3	標準	Ⅱ
79		綾部原トンネル(上り)	406.6	標準	Ⅱ
80		東長沼押立立体	481.6	開削	Ⅱ
81		山崎団地トンネル	43.6	開削	Ⅰ
82		新小峰トンネル	656.0	標準	Ⅱ
83		美山トンネル	199.0	標準	Ⅱ
84		小田野トンネル	165.0	矢板	Ⅲ
85	松ヶ谷トンネル	340.0	開削	Ⅱ	
86	堀之内第一トンネル	120.0	開削	Ⅰ	
87	堀之内第二トンネル	60.0	標準	Ⅱ	
88	堀之内第三トンネル	265.0	標準	Ⅱ	
89	南多摩西部建設事務所	戸吹トンネル(1)(下り)	600.0	標準	Ⅱ
90		戸吹トンネル(2)(上り)	600.0	標準	Ⅱ
91		戸吹トンネル(3)(開削)	212.0	開削	Ⅱ
92		北八幡寺芝トンネル	49.0	開削	Ⅱ
93		高幡立体(京王本線)	127.0	開削	Ⅱ
94		一ノ宮立体(川崎街道・京王本線)	172.0	開削	Ⅱ
95		多摩丘陵トンネル	268.0	開削	Ⅱ
96	北多摩南部建設事務所	本宿トンネル	127.5	開削	Ⅲ
97		糞井トンネル	50.0	開削	Ⅲ
98		府中栄町立体(府中街道・JR武蔵野線)	66.6	開削	Ⅲ
99		小柳立体(西武多摩川線)	44.5	開削	Ⅲ
100	北多摩北部建設事務所	小平グリーンロード立体(西武新宿線)	56.5	開削	Ⅱ
101		玉川上水立体(西武拝島線)	225.0	開削	Ⅱ
102		昭島つつじが丘立体(JR青梅線)	34.7	開削	Ⅱ
103		松原立体(JR青梅線)	44.0	開削	Ⅱ
104		芝山立体(西武池袋線)	47.0	開削	Ⅱ
105		中神立体(JR青梅線)	29.5	開削	Ⅱ
106	殿ヶ谷戸立体(JR中央線)	17.3	開削	Ⅱ	
107	大島支庁	岡田トンネル	481.0	標準	Ⅲ
108		若郷トンネル	413.0	標準	Ⅱ
109		平成新島トンネル	2878.0	標準	Ⅱ
110		秋の浜トンネル	428.0	標準	Ⅱ
111		七間沢トンネル	60.0	標準	Ⅱ
112	川の道トンネル	192.0	標準	Ⅱ	
113	八丈支庁	大坂トンネル	167.0	矢板	Ⅱ
114		青宝トンネル	505.0	矢板	Ⅲ
115		平成流し坂トンネル	237.0	標準	Ⅱ
116	小笠原支庁	丸山トンネル	145.7	矢板	Ⅱ
117		長崎トンネル	70.0	矢板	Ⅱ
118		第一トンネル	210.0	矢板	Ⅱ
119		第三トンネル	67.5	矢板	Ⅱ
120		第四トンネル	253.0	矢板	Ⅱ
121		第五トンネル	88.0	矢板	Ⅲ
122		袋沢第一トンネル	47.0	矢板	Ⅱ
123		袋沢第二トンネル	63.0	矢板	Ⅲ
124		長谷トンネル	240.0	標準	Ⅱ
125		猪熊谷トンネル	121.2	矢板	Ⅱ
126	長浜トンネル	228.0	矢板	Ⅲ	