

トンネル個別施設計画 2024年度版

中国地方整備局 道路保全企画G

目 次

1. トンネルの現状と課題	1
1) トンネルの位置	1
2) トンネルの施設数	1
3) 建設年次毎のトンネルの施設数	2
2. メンテナンスサイクルの基本的考え方	2
1) 基本方針	2
2) 定期点検	3
3) 診断	4
4) 措置	5
5) 記録	5
6) 個別施設計画	5
3. 対策の基本方針	5
4. トンネルの状態	6
1) 令和5年度(2023)点検結果	6
2) 2023年度末時点の点検結果	9
3) 変状の事例	10
4) 修繕の実施	12
5. 個別施設計画(2024版)の概要	13

別添①：中国地方整備局トンネル点検計画・修繕計画(令和6年度)

1. トンネルの現状と課題

中国地方整備局が管理するトンネル数は、令和6年3月31日現在278箇所であり、建設後の平均経過年数は約32年となります。

また、建設後50年を超えるトンネル数の割合は、現在の約29%が、10年後には約37%、20年後には約46%となり、高齢化が急速に進んでいく状況となっています。

地整管内のトンネルにおいても、コンクリートの「うき」や「はく離」等の変状が確認され、定期点検による確実な状況把握(早期発見)、点検結果に基づく確実な対策(早期補修)が必要となっています。

1) トンネルの位置

赤丸は中国地方整備局が管理するトンネルの位置を示します。



2) トンネルの施設数

中国地方整備局では、令和5年3月31日現在で275箇所のトンネルを管理しています。

県・政令市別トンネル箇所数

県(政令市)名	箇所数
兵庫県	9
鳥取県	49
島根県	59
岡山県	21
広島県	82
山口県	40
岡山市	2
広島市	16
計	278

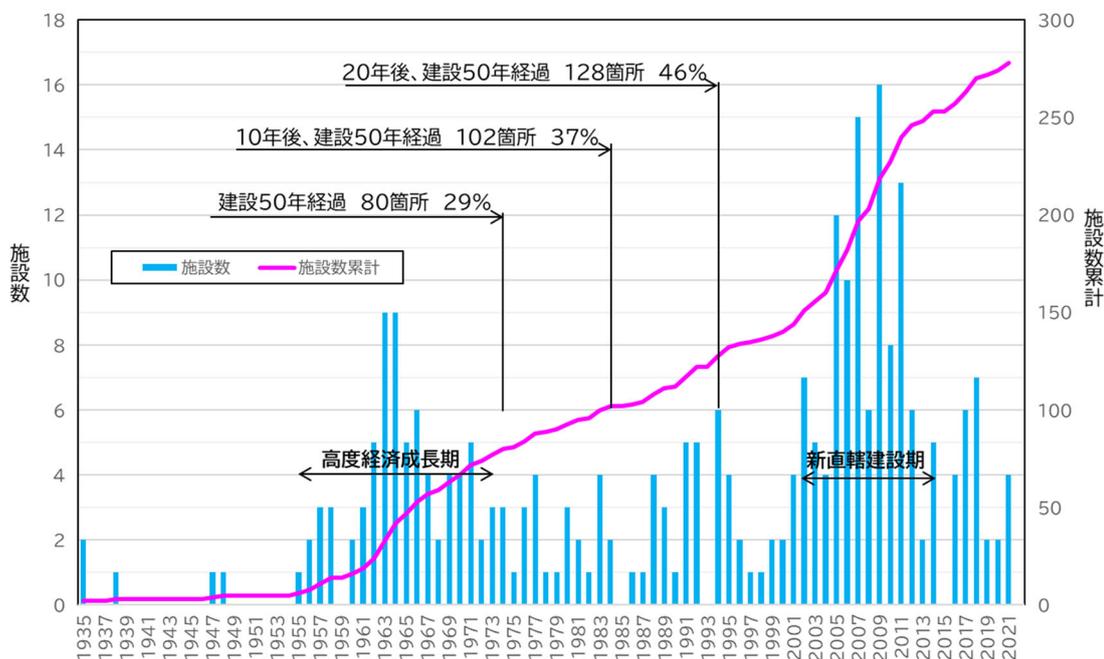
路線別トンネル箇所数

路線名	箇所数	路線名	箇所数
国道2号	59	国道188号	1
国道9号	82	国道190号	0
国道29号	2	国道191号	24
国道30号	0	国道317号	2
国道31号	4	国道373号	12
国道53号	7	国道375号	9
国道54号	20	姫路鳥取線	25
国道180号	0	尾道松江線	23
国道185号	8	合計	278

3) 建設年次毎のトンネルの施設数

中国地方整備局が管理するトンネルを建設年次で見ると、高度経済成長期(1955年から1973年)と新直轄建設期(2002年から2014年)に建設のピークがあります。このうち、高度経済成長期に全体の約3割にあたる72トンネルが建設されています。

建設年次毎のトンネル数の推移



2. メンテナンスサイクルの基本的な考え方

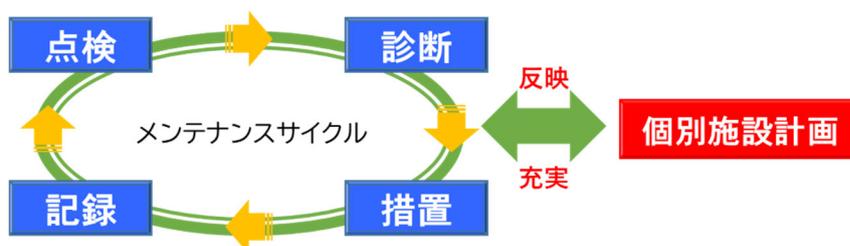
1) 基本方針

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→(次の点検)のメンテナンスサイクルを構築します。

点検・診断の結果に基づく「個別施設計画」を策定し、修繕を計画的に実施し、トンネルの健全性の確保を進めていきます。

また、ライフサイクルコスト低減を図るため、予防保全によるメンテナンスへ早期に移行するため、定期点検等により措置が必要となった施設については、早期に措置を実施します。

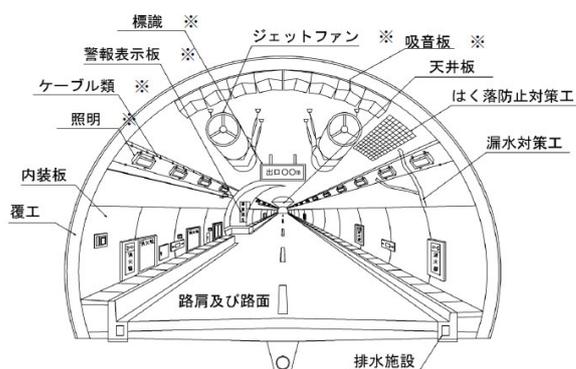
注) ライフサイクルコスト (LCC) : トンネルの計画、設計、維持管理、新設までの一生の期間にかかる費用の総価



2) 定期点検

- (1) 定期点検は、「道路トンネル定期点検要領(国土交通省道路局 H31. 2)」に基づき5年に1回の頻度で、近接目視等により実施することを基本とします。
- (2) 初回点検は原則、トンネル建設後(覆工打設完了後)1年から2年の間に実施します。
- (3) 令和元年度からの2巡目点検にあたり、点検支援技術を積極的に活用することで点検の効率化を図ります。

点検対象箇所(トンネル内)



※トンネル内附属物は取付状態の確認を行う。

点検対象箇所(トンネル坑口部)



トンネル点検状況



覆工コンクリート点検状況

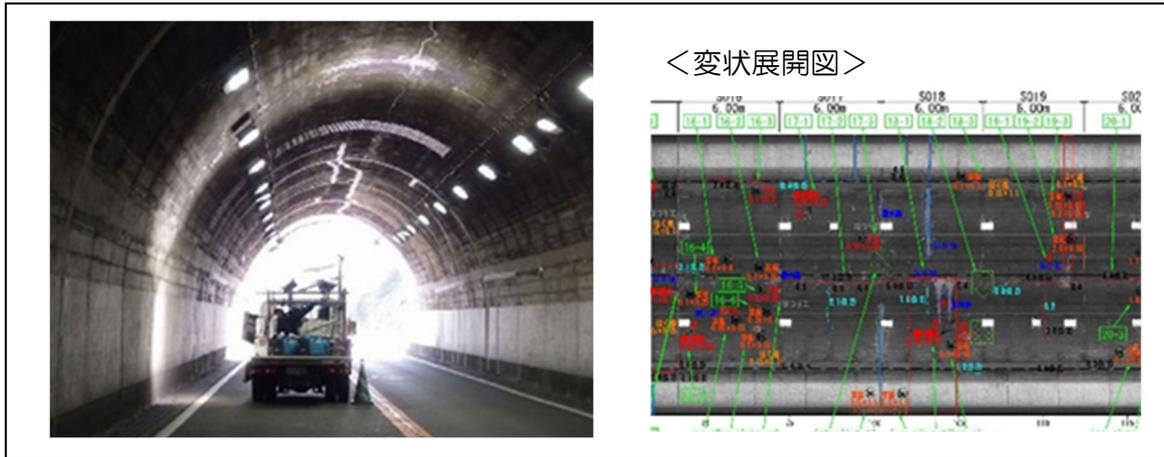
点検は、近接目視に加え必要に応じて触診や打音等の非破壊検査を実施します



附属物点検状況

トンネル内附属物本体や取付金具類の点検も実施します

点検支援技術を活用した点検状況



覆工コンクリート点検状況

- カメラを搭載した車両を走行させトンネル覆工面の変状（ひび割れ・はく離等）の計測・記録
- カメラ画像から変状展開図を作成

3) 診断

定期点検では、覆工スパン毎及びトンネル毎に、4段階の区分で健全性の診断を行います。

健全性の診断

区 分	状 態
Ⅰ：健 全	道路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	道路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	道路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	道路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。

また、トンネルの変状毎に下表の対策区分の判定を行います。

対策区分の判定

区分	定 義
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、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。

4) 措置

診断結果に基づき、道路の効率的な維持及び修繕が行えるよう措置を講じます。

5) 記録

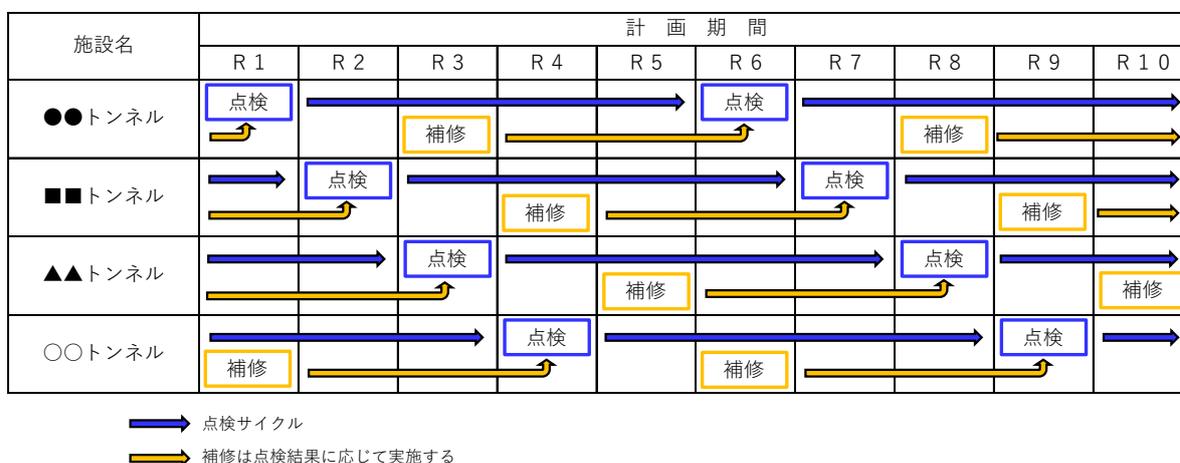
メンテナンスサイクルを確実に実施するために、定期点検及び診断結果、並びに措置内容等を記録し蓄積していきます。

6) 個別施設計画

「トンネル個別施設計画」は、供用中のトンネルを対象とし、計画期間は5年に1回の定期点検サイクルを踏まえ、点検間隔が明らかになるように10年間としています。

なお、定期点検により毎年新たに発見される変状に対しては、毎年見直し（フォローアップ）を実施します。

点検計画のイメージ



3. 対策の基本方針

対策区分に基づき、道路の効率的な維持及び修繕が行えるよう、下表の措置を講じることを基本とします。また、対策の優先順位は損傷度や路線の重要度などを総合的に判断します。

対策区分	措 置
Ⅱb の覆エスパン	・ 日常巡視等で状況を把握する
Ⅱa の覆エスパン	・ 本対策を判定から2年程度以内実施するのが望ましい ※1 やむを得ない場合でも次回定期点検までには実施
Ⅲ の覆エスパン	・ 本対策を判定から2年程度以内実施 ※1
Ⅳ の覆エスパン	・ 応急対策を点検後速やかに実施 ・ 本対策を判定の翌年度を目途に実施

※1 やむを得ず本対策が実施できない覆エスパンにおいては、2年程度以内に近接目視等による重点監視を実施。

※2 本対策を実施した覆エスパンにおいては、対策実施後から2年程度以内に、本対策実施箇所に対して近接目視等を行い、本対策効果を確認し、改めて健全性の診断を行う。

4. トンネルの状態

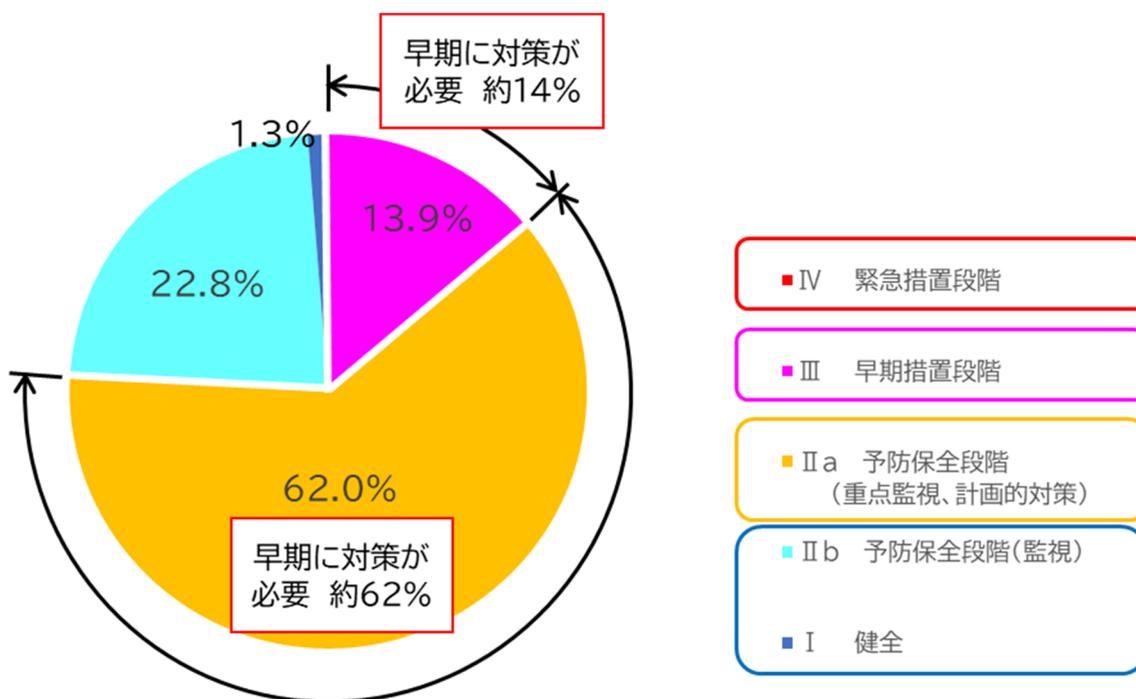
1) 令和5年度点検結果

令和5年度は79施設について定期点検を実施し、結果は以下のとおりです。

- ・ 判定区分Ⅳ（緊急に対策が必要） 該当なし
- ・ 判定区分Ⅲ（早期に対策が必要） 11施設（約14%）
- ・ 判定区分Ⅱa（計画的対策が必要） 49施設（約62%）
- ・ 判定区分Ⅱb（監視が必要） 18施設（約23%）
- ・ 判定区分Ⅰ（健全） 1施設（約1%）

※四捨五入により合計が100%にならない場合があります。

令和5年度点検における判定区分



判定区分（5区分）	
Ⅰ	健全
Ⅱ b	予防保全段階：監視を必要とする状態
Ⅱ a	予防保全段階：重点的監視、計画的対策が必要な状態
Ⅲ	早期措置段階
Ⅳ	緊急措置段階

令和5年度 トンネル点検結果

No	施設名	路線名	建設年次 (西暦)	延長 (m)	管理事務所名	行政区域		判定
						都道府県	市町村名	
1	酒ノ津第一トンネル	国道9号	1962	292	鳥取河川国道事務所	鳥取県	鳥取市	Ⅱa
2	酒ノ津第二トンネル	国道9号	1962	201	鳥取河川国道事務所	鳥取県	鳥取市	Ⅱa
3	高草トンネル	国道9号(鳥取西道路)	2002	381	鳥取河川国道事務所	鳥取県	鳥取市	Ⅱa
4	二十世紀梨ふるさとトンネル	国道9号(鳥取西道路)	1973	629	鳥取河川国道事務所	鳥取県	鳥取市	Ⅱb
5	塩谷トンネル	中国横断自動車道 姫路鳥取線	2005	305	鳥取河川国道事務所	兵庫県	佐用町	Ⅱb
6	利神山トンネル	中国横断自動車道 姫路鳥取線	2006	959	鳥取河川国道事務所	兵庫県	佐用町	Ⅱa
7	平福トンネル	中国横断自動車道 姫路鳥取線	2005	558	鳥取河川国道事務所	兵庫県	佐用町	Ⅱb
8	末宗第一トンネル	中国横断自動車道 姫路鳥取線	2017	229	鳥取河川国道事務所	兵庫県	佐用町	I
9	末宗第二トンネル	中国横断自動車道 姫路鳥取線	2018	1,176	鳥取河川国道事務所	兵庫県	佐用町	Ⅱa
10	下味野トンネル(付加車線)	中国横断自動車道 姫路鳥取線	2017	822	鳥取河川国道事務所	鳥取県	鳥取市	Ⅱa
11	あわくらトンネル	国道373号(志戸坂峠道路)	2016	525	鳥取河川国道事務所	岡山県	西粟倉村	Ⅱb
12	志戸坂トンネル	国道373号(志戸坂峠道路)	2007	1,630	鳥取河川国道事務所	岡山県	西粟倉村	Ⅱa
13	篠坂トンネル	国道373号(志戸坂峠道路)	2006	1,362	鳥取河川国道事務所	鳥取県	智頭町	Ⅱa
14	上市場トンネル	国道373号(志戸坂峠道路)	2008	222	鳥取河川国道事務所	鳥取県	智頭町	Ⅱa
15	智頭宿トンネル	国道373号(志戸坂峠道路)	2016	1,975	鳥取河川国道事務所	鳥取県	智頭町	Ⅱa
16	吉川トンネル	国道9号(青谷羽合道路)	2000	433	倉吉河川国道事務所	鳥取県	鳥取市	Ⅲ
17	井手トンネル	国道9号(青谷羽合道路)	2002	354	倉吉河川国道事務所	鳥取県	鳥取市	Ⅲ
18	泊トンネル	国道9号(青谷羽合道路)	2006	801	倉吉河川国道事務所	鳥取県	湯梨浜町	Ⅱa
19	朝畑トンネル	国道9号(多伎朝山道路)	1980	354	松江国道事務所	島根県	出雲市	Ⅱa
20	赤谷トンネル	国道9号(多伎朝山道路)	1964	655	松江国道事務所	島根県	出雲市	Ⅱa
21	風穴トンネル	国道9号(多伎朝山道路)	1991	172	松江国道事務所	島根県	出雲市	Ⅱa
22	湯迫トンネル	国道9号(仁摩温泉津道路)	2010	567	松江国道事務所	島根県	大田市	Ⅱa
23	天河内トンネル	国道9号(仁摩温泉津道路)	2009	111	松江国道事務所	島根県	大田市	Ⅱb
24	新馬路トンネル	国道9号(仁摩温泉津道路)	2010	169	松江国道事務所	島根県	大田市	Ⅱb
25	新湯里トンネル	国道9号(仁摩温泉津道路)	2011	299	松江国道事務所	島根県	大田市	Ⅱa
26	清水・梨の木坂トンネル	国道9号(仁摩温泉津道路)	1982	519	松江国道事務所	島根県	大田市	Ⅱa
27	福光トンネル	国道9号(仁摩温泉津道路)	1983	183	松江国道事務所	島根県	大田市	Ⅱa
28	赤名トンネル	国道54号	2003	600	松江国道事務所	広島県	三次市	Ⅲ
29	新五十猛トンネル	国道9号(静間仁摩道路)	2002	1,082	松江国道事務所	島根県	大田市	Ⅲ
30	高佐トンネル	国道9号(浜田道路)	2007	685	浜田河川国道事務所	島根県	浜田市	Ⅱa
31	相生第1トンネル	国道9号(浜田道路)	2005	733	浜田河川国道事務所	島根県	浜田市	Ⅱb
32	相生第2トンネル	国道9号(浜田道路)	2012	386	浜田河川国道事務所	島根県	浜田市	Ⅱa
33	万葉トンネル	国道9号(益田道路)	2009	502	浜田河川国道事務所	島根県	益田市	Ⅱa
34	船坂山トンネル	国道2号	2011	408	岡山国道事務所	兵庫県	上郡町	Ⅲ
35	三石第一トンネル	国道2号	2010	461	岡山国道事務所	岡山県	備前市	Ⅲ
36	三石第二トンネル	国道2号	2011	192	岡山国道事務所	岡山県	備前市	Ⅱa
37	片上トンネル	国道2号	2011	244	岡山国道事務所	岡山県	備前市	Ⅱa
38	金光トンネル	国道2号	2011	88	岡山国道事務所	岡山県	浅口市	Ⅱa
39	城山トンネル	国道2号	2012	265	岡山国道事務所	岡山県	笠岡市	Ⅲ

No	施設名	路線名	建設年次 (西暦)	延長 (m)	管理事務所名	行政区域		判定
						都道府県	市町村名	
40	城見トンネル	国道2号	2003	115	岡山国道事務所	岡山県	笠岡市	Ⅲ
41	辛香トンネル	国道53号	2003	330	岡山国道事務所	岡山県	岡山市北区	Ⅲ
42	奈義トンネル	国道53号	2004	614	岡山国道事務所	岡山県	奈義町	Ⅲ
43	六条院トンネル(仮称)	国道2号	2012	1,088	岡山国道事務所	岡山県	浅口市	Ⅱb
44	是国トンネル	国道2号	1967	433	福山河川国道事務所	広島県	三原市	Ⅱb
45	正分トンネル	国道2号	1961	403	福山河川国道事務所	広島県	三原市	Ⅱb
46	八坂トンネル	国道2号	1992	579	福山河川国道事務所	広島県	三原市	Ⅱa
47	西宮トンネル	国道2号	1992	708	福山河川国道事務所	広島県	三原市	Ⅱa
48	頼兼トンネル	国道2号	1971	620	福山河川国道事務所	広島県	三原市	Ⅱa
49	別迫トンネル	中国横断自動車道 尾道松江線	1976	542	三次河川国道事務所	広島県	世羅町	Ⅱb
50	三玉トンネル	中国横断自動車道 尾道松江線	2010	292	三次河川国道事務所	広島県	三次市	Ⅱb
51	高瀬山トンネル	中国横断自動車道 尾道松江線	2010	801	三次河川国道事務所	島根県	雲南市	Ⅱa
52	上熊谷トンネル	中国横断自動車道 尾道松江線		971	三次河川国道事務所	島根県	雲南市	Ⅱb
53	ほたる見トンネル	中国横断自動車道 尾道松江線		394	三次河川国道事務所	広島県	庄原市	Ⅱa
54	長田敷地トンネル	中国横断自動車道 尾道松江線		993	三次河川国道事務所	広島県	三次市	Ⅱa
55	三良坂トンネル	中国横断自動車道 尾道松江線		571	三次河川国道事務所	広島県	三次市	Ⅱb
56	可部トンネル	国道54号		400	広島国道事務所	広島県	広島市安佐北区	Ⅱa
57	南原トンネル	国道54号		606	広島国道事務所	広島県	広島市安佐北区	Ⅱa
58	下町屋トンネル	国道54号		123	広島国道事務所	広島県	広島市安佐北区	Ⅱa
59	大林トンネル	国道54号		389	広島国道事務所	広島県	広島市安佐北区	Ⅱa
60	根之谷トンネル	国道54号		616	広島国道事務所	広島県	広島市安佐北区	Ⅱa
61	向山トンネル	国道54号		235	広島国道事務所	広島県	安芸高田市	Ⅱa
62	上根トンネル	国道54号		365	広島国道事務所	広島県	安芸高田市	Ⅱa
63	休山トンネル(下り)	国道185号		1,704	広島国道事務所	広島県	呉市	Ⅱa
64	仁方第二トンネル	国道185号		470	広島国道事務所	広島県	呉市	Ⅱa
65	木谷トンネル	国道185号		138	広島国道事務所	広島県	東広島市	Ⅱa
66	広島新交通1号線(下り)	アストラムライン		850	広島国道事務所	広島県	広島市中区	Ⅲ
67	広島新交通1号線(上り)	アストラムライン		852	広島国道事務所	広島県	広島市中区	Ⅱa
68	神原トンネル	国道2号(東広島廿日市道路)		183	広島国道事務所	広島県	広島市安芸区	Ⅱb
69	久井原トンネル	国道2号(東広島廿日市道路)		876	広島国道事務所	広島県	広島市安芸区	Ⅱb
70	大山トンネル	国道2号(東広島廿日市道路)		1,380	広島国道事務所	広島県	広島市安芸区	Ⅱb
71	杖坂隧道	国道9号		151	山口河川国道事務所	山口県	山口市	Ⅱa
72	真琴隧道	国道9号		95	山口河川国道事務所	山口県	山口市	Ⅱa
73	梶木隧道	国道9号		141	山口河川国道事務所	山口県	山口市	Ⅱa
74	峠山隧道	国道9号		123	山口河川国道事務所	山口県	山口市	Ⅱa
75	愛宕山トンネル	国道188号		668	山口河川国道事務所	山口県	岩国市	Ⅱb
76	田部トンネル	国道191号		538	山口河川国道事務所	山口県	阿武町	Ⅱa
77	三隅トンネル	国道191号(萩・三隅道路)		632	山口河川国道事務所	山口県	長門市	Ⅱa
78	明石第一トンネル	国道191号(萩・三隅道路)		228	山口河川国道事務所	山口県	萩市	Ⅱa
79	明石第二トンネル	国道191号(萩・三隅道路)		599	山口河川国道事務所	山口県	萩市	Ⅱa

2) 2023年度末時点の点検結果

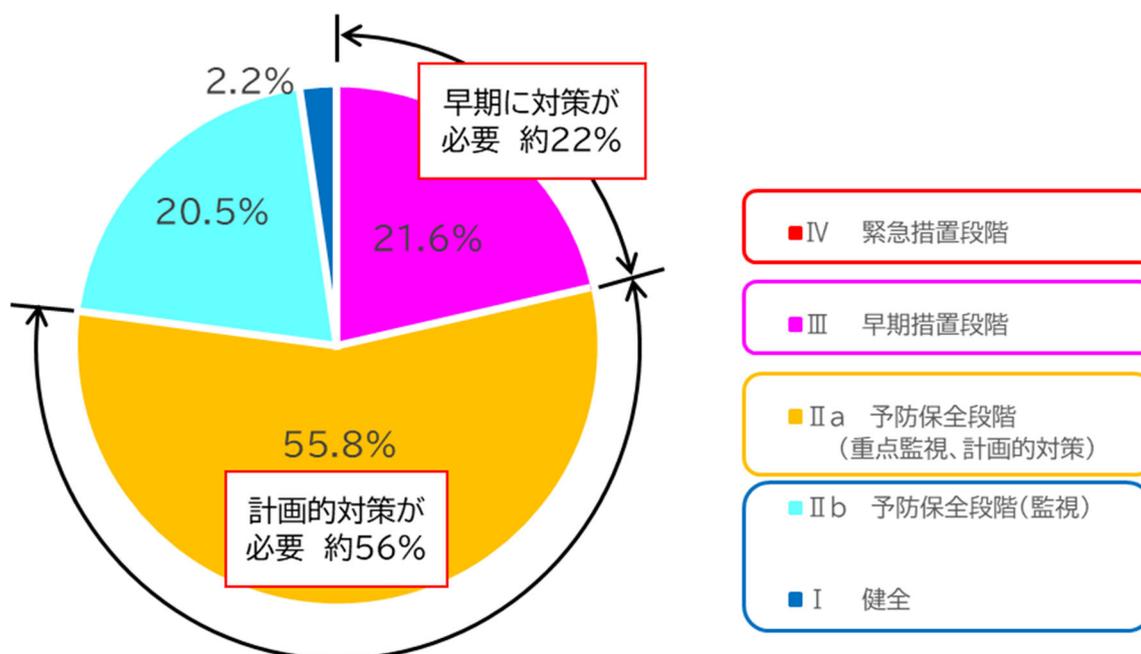
2023年度末時点で実施した278施設の結果(「道路トンネル定期点検要領(国土交通省道路局H26.6)」に基づき点検した5ヶ年度分の結果)は以下のとおりです。

- ・ 判定区分Ⅳ (緊急に対策が必要) 該当なし
- ・ 判定区分Ⅲ (早期に対策が必要) 60施設 (約22%)
- ・ 判定区分Ⅱa (計画的対策が必要) 155施設 (約56%)
- ・ 判定区分Ⅱb (監視が必要) 57施設 (約21%)
- ・ 判定区分Ⅰ (健全) 6施設 (約2%)

※各施設の直近の点検結果を集計

四捨五入により合計が100%にならない場合があります

2022年度末時点の点検における判定区分

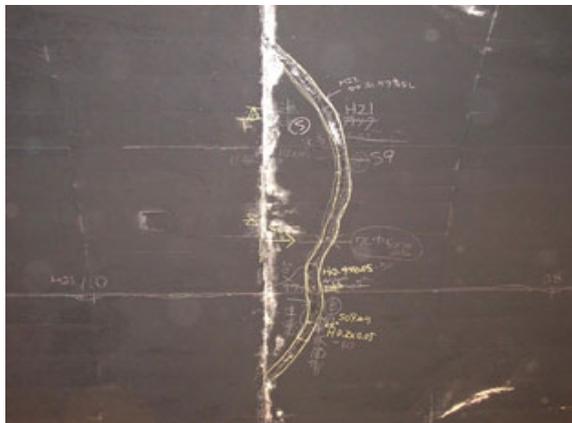


判定区分 (5区分)	
Ⅰ	健全
Ⅱb	予防保全段階：監視を必要とする状態
Ⅱa	予防保全段階：重点的監視、計画的対策が必要な状態
Ⅲ	早期措置段階
Ⅳ	緊急措置段階

3) 変状の事例

令和5年度までの点検で、以下に示すような変状が確認されています。

①ひび割れ



横断目地部に閉合するひび割れ



漏水を伴ったひび割れ

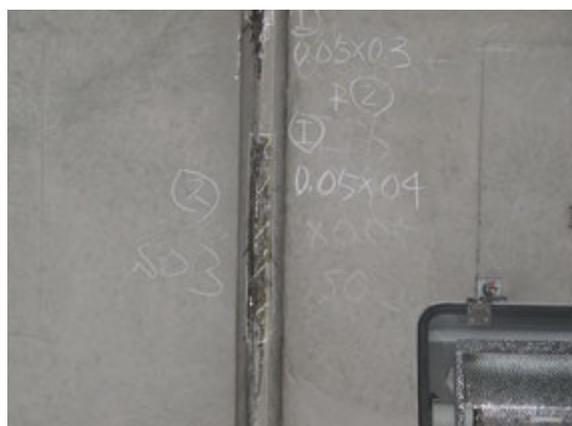
②うき、はく離



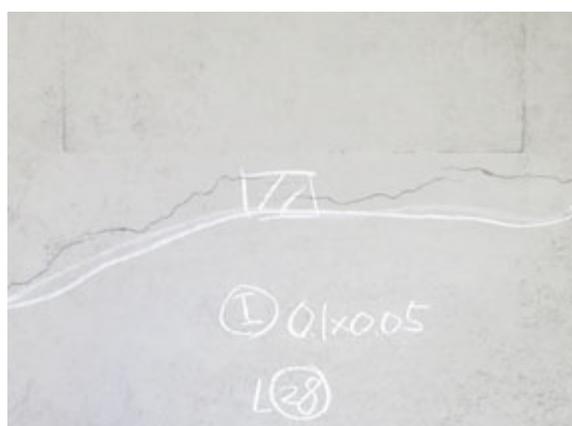
ひび割れ沿いのうき



トンネル名板周辺部のうき



横断目地部のうき



ひび割れ沿いのうき

③漏水



水平打継目部からの漏水



横断目地部付近からの漏水



漏水による路面滞水



水平打継目部からの漏水

⑤附属物の腐食



照明器具の腐食



ケーブル保護管腐食

4) 修繕の実施

対策の優先順位は点検結果に基づく損傷度や路線の重要度などを総合的に判断し、補修・補強に取り組んでいます。

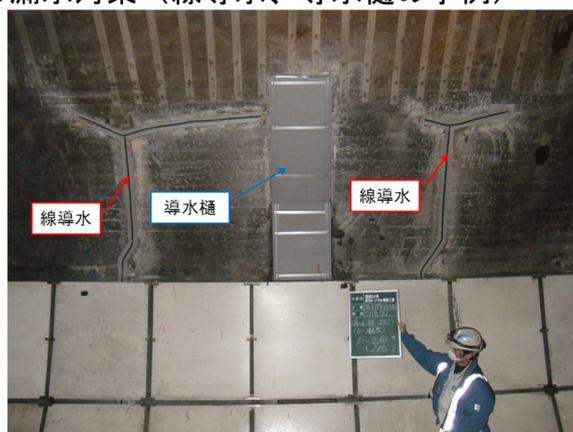
なお、対策方法は、変状の状況を十分に把握し選定するとともに、その範囲・規模については、対策を満足する範囲で経済性を考慮し決定します。

修繕の事例

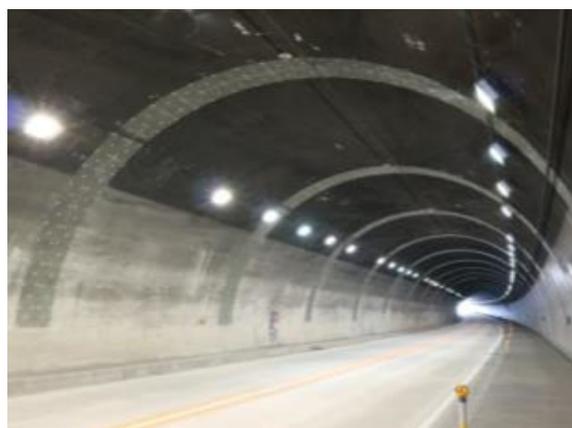
○ひびわれ補修（ひび割れ注入の事例）



○漏水対策（線導水、導水樋の事例）



○はく落防止（ネット工の事例：横断目地部）



○はく落防止（繊維シート工の事例）



○はく落防止（断面修復工の事例）



5. 個別施設計画（2024 版）の概要

個別施設の、定期点検と修繕の予定時期は以下のとおりです。

なお、本計画は、今後実施する定期点検結果に基づき毎年度見直しを行います。

1) 定期点検計画

定期点検は、5年に1回の頻度で実施する予定です。

	定期点検(トンネル数)									
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10
点検計画	62	55	45	52	79	60	66	42	39	73

2) 修繕計画

修繕は、対策区分「Ⅲ」以上と判定されたトンネルは全て本対策を行うとともに、「Ⅱa」と判定されたトンネルも、予防保全の観点から次回点検までに本対策を行う予定です。

	修繕計画(トンネル数)									
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10
修繕計画	34	45	25	36	21	32	52	20	1	

※修繕計画は予算措置状況等に応じて見直すことがあります。

※対策判定区分「Ⅱb」のトンネルは日常巡回等で状況を把握します。

中国地方整備局 トンネル点検計画・修繕計画(令和6年度)

※1 診断区分 I：健全 IIb：予防保全段階(監視)、IIa：予防保全段階(重点監視、計画的対策)、III：早期措置段階、IV：緊急措置段階
※2 講ずる措置の内容は、主な工程を記載している。また、設計中の施設が含まれることから変更となる場合があります。

Table with columns: No., トンネル名, 路線名, 建設年次, 延長(m), 幅員(m), 等級, トンネル施工方法, 管理事務所名, 都道府県名, 所在地, 最新の診断区分, 点検・修繕計画 (点検計画, 修繕計画), 86年度以降の予定. Rows list various tunnels like 黒山トンネル, 養寺トンネル, etc., with their respective details and inspection/maintenance schedules.

中国地方整備局 トンネル点検計画・修繕計画(令和6年度)

※1 診断区分 I：健全 IIb：予防保全段階(監視)、IIa：予防保全段階(重点監視、計画的対策)、III：早期措置段階、IV：緊急措置段階
※2 講ずる措置の内容は、主な工程を記載している。また、設計中の施設も含まれることから変更となることがあります。

Table with columns: No., トンネル名, 路線名, 建設年次, 延長(m), 幅員(m), 等級, トンネル施工方法, 管理事務所名, 都道府県名, 所在地, 最新診断区分, 点検年度, 点検区分, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, R6年度以降の予定

中国地方整備局 トンネル点検計画・修繕計画(令和6年度)

※1 診断区分 I:健全 IIb:予防保全段階(監視)、IIa:予防保全段階(重点監視、計画的対策)、III:早期措置段階、IV:緊急措置段階
※2 講ずる措置の内容は、主な工程を記載している。また、設計中の施設も含まれることから変更となることがあります。

Table with columns: No., トンネル名, 路線名, 建設年次, 延長(m), 幅員(m), 等級, トンネル施工方法, 管理事務所名, 都道府県名, 所在地, 最新診断区分, 点検年度, 点検計画(点検計画/点検計画/修繕計画), and 86年度以降の予定. Rows list various tunnels such as 西小寺トンネル, 八本松トンネル, etc., with their respective details and inspection schedules.

