

カルバート等長寿命化計画

(カルバート (6.5m 以上)、トンネル、門型標識・門型情報提供装置)

令和 6 年 4 月

愛知県道路公社

愛知道路コンセッション株式会社

目 次

1	計画策定の背景と目的等.....	1
	（1）背景.....	1
	（2）目的.....	1
	（3）計画の位置付け.....	1
2	対象施設.....	3
3	対象施設の現状.....	4
	（1）概要.....	4
	（2）点検の現状.....	5
4	修繕対象施設（管理目標）	5
5	計画期間.....	7
6	優先順位の考え方.....	8
	（1）基本的な考え方.....	8
	（2）加味する指標の設定.....	8
7	年次計画.....	9

1 計画策定の背景と目的等

(1) 背景

愛知県道路公社（以下「公社」という）が所有する有料道路は、2016年10月の公共施設等運営権（コンセッション）実施契約の締結に基づき、運営権を期間限定で愛知道路コンセッション株式会社（以下「ARC」という）に設定している。

令和6年4月現在で29個のカルバート（外幅6.5m以上）、5箇所のトンネル及び57基の門型標識・門型情報提供装置をARCが管理・運営している。

これらの道路施設は路線の整備にあわせて1960年代後半～2000年代前半に整備されているため、今後一斉に高齢化する。

このような状況下で適切に維持していくためには、深刻な損傷が発見された時点で修繕を行うという従来型の維持管理を脱し、計画的な点検、診断、修繕を行い、修繕費等を縮減・平準化する合理的なメンテナンスサイクルの確立が急務となっている。

(2) 目的

点検・診断による健全性の把握、計画的な修繕を着実に進め、道路施設の長寿命化と修繕費等の縮減・平準化を図りつつ、公社管理道路の安全性・信頼性を確保することを目的として、本計画を策定する。

(3) 計画の位置付け

平成25年11月に決定された「インフラ長寿命化基本計画」（インフラ老朽化対策の推進に関する関係省庁連絡会議）の中で、各インフラ管理者は、基本計画に基づき、「インフラ長寿命化計画（行動計画）」及び「個別施設毎の長寿命化計画（個別施設計画）」を策定することとされた。

本計画は、公社及びARCが行動計画として令和3年4月に策定した「愛知県道路公社インフラ長寿命化計画（行動計画）」に定める個別施設毎の長寿命化計画（個別施設計画）のうち、カルバート（外幅6.5m以上）、トンネル及び門型標識・門型情報提供装置の計画に位置づけ、当該道路施設を計画的に修繕するメンテナンスサイクルの核とするものである。（図-1 参照）

【国（基本計画）】

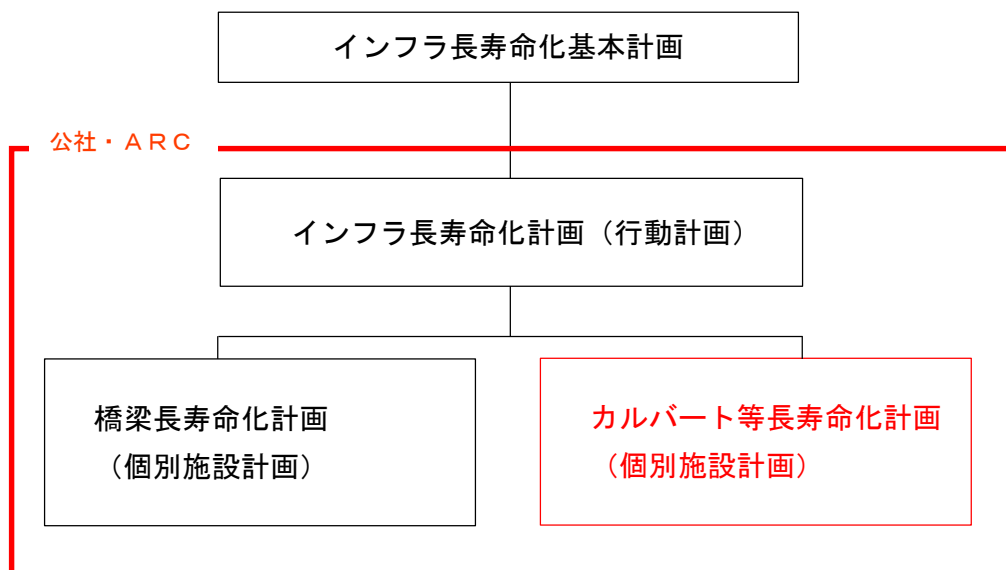


図-1 長寿命化計画の位置付け

2 対象施設

本計画が対象とする道路施設は、表-1 に示すものとする。

表-1 各施設数（令和6年4月現在）

路線名	カルバート (外幅 6.5m 以上)	トンネル	門型標識・門型情報装置
知多半島道路	10		23
南知多道路	4	2	3
知多横断道路	15		11
中部国際空港連絡橋			3
衣浦トンネル		2	1
猿投グリーンロード		1	3
名古屋瀬戸道路			5
衣浦豊田道路			8
合計	29	5	57

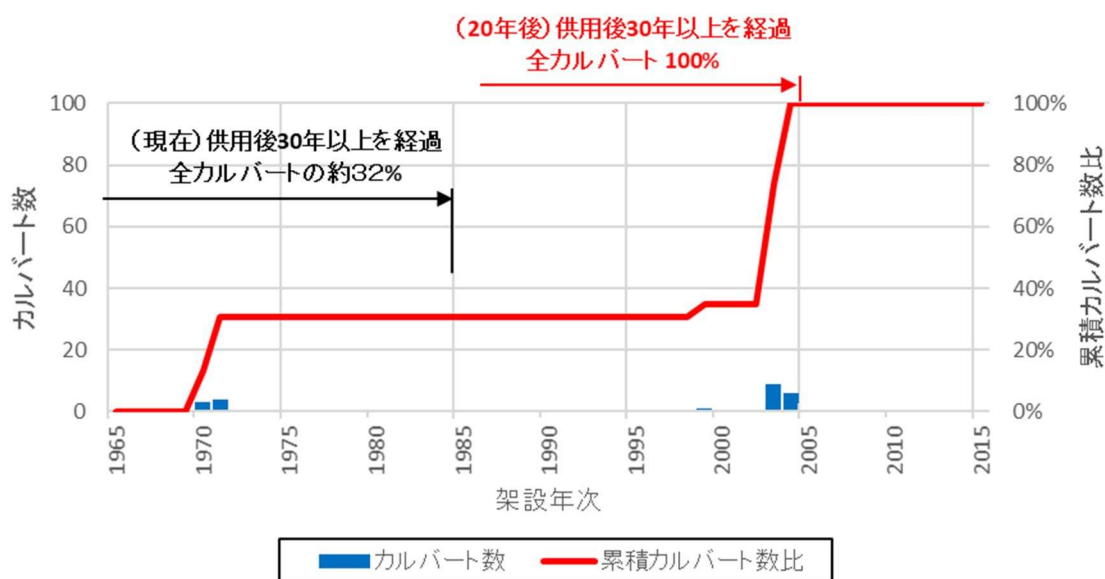
3 対象施設の現状

(1) 概要

カルバート 29 基のうち、供用後 30 年以上を経過する割合は、図-2、図-3 に示すとおり、現在（R6.4）は約 30%であるが、20 年後には 100%となる。また、供用後 50 年以上を経過する割合は、現在（R6.4）・20 年後ともに約 30%である。

このように今後急速に高齢化が進行し、老朽化による劣化が顕在化することが懸念される。

また、トンネルについては、更新（掘直し）による費用が膨大となることから、計画的に維持管理に係るトータルコストの削減を図る必要がある。



※この他に建設年度不明カルバート 6 箇所

図-2 カルバート数の年次推移（令和 6 年 4 月時点）

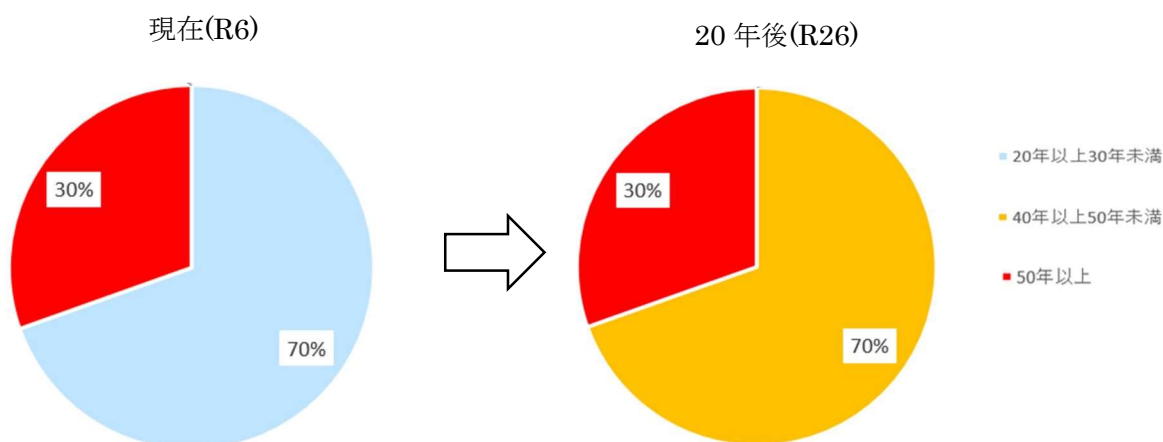


図-3 供用後経過年の推移（令和 6 年 4 月時点）

（２）点検の現状

道路の維持修繕に関する国土交通省令・告示が平成 26 年 7 月に施行され、統一的な基準で点検し、統一的な尺度で健全性の診断結果を分類する必要性が生じたため、平成 27 年 4 月からは「①シェッド、大型カルバート等点検要領（案）（平成 27 年 3 月 愛知県建設部道路維持課）、②道路トンネル点検要領（案）（平成 27 年 3 月 愛知県建設部道路維持課）、③附属物（標識、照明施設等）点検要領（平成 26 年 6 月 国土交通省道路局 国道・防災課）」（以下「現要領」という）を用いた点検に移行した。

これらの結果、速やかに補修を行う必要がある損傷（C1（Ⅱ）、C2（Ⅲ））は、カルバートで 79.3%（23 基）、トンネルについては、衣浦トンネル（下り）をカルバートとして再評価したため補修の必要性が確認された。

また、門型標識・門型情報提供装置で 52.6%（30 基）が確認された。

4 修繕対象施設（管理目標）

公社では、前述の長寿命化計画の目的を果たすため、カルバート等の道路施設の状態を「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」の水準、いわゆる維持修繕に関する告示が規定するところの「健全性区分Ⅱ」を保持することを管理目標とする。（表-2 参照）

現時点では、平成 27 年 12 月の愛知県道路公社インフラ長寿命化計画（行動計画）策定時点から計画的な維持管理に取り組みはじめたところであり、まだ予防保全型維持管理に完全に移行した段階ではない。

従って、まず、「健全性区分Ⅲ」及び「健全性区分Ⅱ」の対策を完了させて、予防保全型維持管理への移行を目指す。次に、予防保全型維持管理を持続させることを目標に、長寿命化計画に基づき、点検・診断・措置・記録といったメンテナンスサイクルを継続的に実行していくこととする。（図-4 参照）

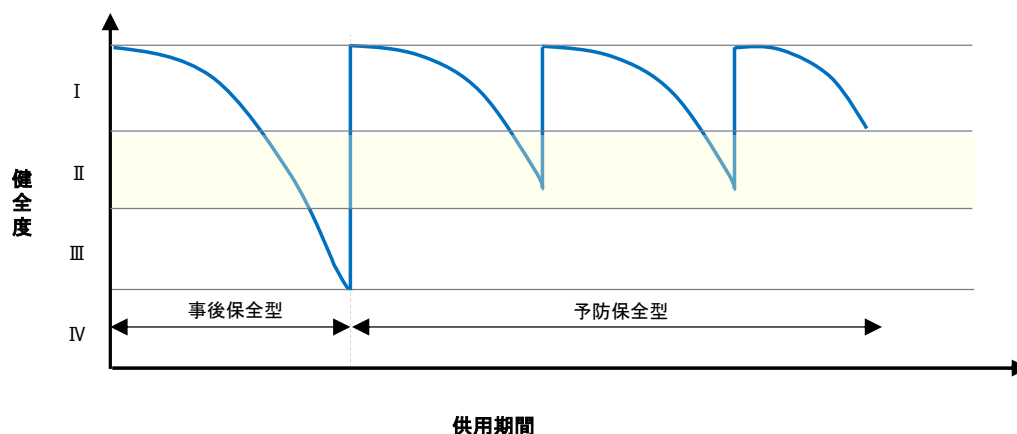


図-4 管理目標のイメージ

表-2 維持修繕に関する告示における健全性の診断結果の分類

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※。

※緊急に措置を講ずべき状態：通行止め、通行規制等の緊急対応を実施した後、「緊急修繕」、「更新」、「撤去」のいずれかの措置を講ずべき状態。

5 計画期間

本計画の計画期間は、運営権の存続期間（下表）を対象とし（最長で 24 年間）、長期的な視野に立った計画とし、最新の点検結果に基づいて、構造安全性の確保や第三者被害の防止の観点から、速やかな補修が必要な補修を完了させる計画とする。なお、補修計画は、最新の点検結果により毎年度末までに見直しを図ることとする。

なお、「7 年次計画」は、最新の点検結果に基づき年 1 回見直しを行うこととし、その対象期間は当該年度から 5 年間とする。

表 各路線の運営権の存続期間終了年

路線名	運営権存続期間終了年
知多半島道路	令和 28 年
南知多道路	令和 28 年
知多横断道路	令和 28 年
中部国際空港連絡道路	令和 28 年
猿投グリーンロード	令和 11 年
名古屋瀬戸道路	令和 26 年
衣浦豊田道路	令和 16 年
衣浦トンネル	令和 11 年

6 優先順位の方

(1) 基本的な考え方

修繕の優先順位付けについては、構造物の健全性を指標とすることを基本とし、これに社会的影響度及び構造物管理の視点を加味することとする。

健全性を基本の指標とするという意味は、特に緊急性が高く至急対策を行わなければ甚大な被害を招く恐れのある構造物について、社会的影響度を考慮せず、最優先に対策を行うということである。

(2) 加味する指標の設定

構造物が老朽化により致命的な損傷や崩落等に至った場合には、通行止め等の交通規制が生じ、社会的・経済的に大きな影響を与えることとなる。

よって、社会的影響度については、道路が持つ機能、構造物が設置された目的等を勘案し、路線の重要度、県民生活や産業活動への影響の観点から指標を設定する。

また、構造物管理の視点についても、管理上の問題から指標を設定する。

以上を踏まえ加味する指標は、表-3 のとおりとする。

表-3 社会的影響度及び構造物管理の視点から加味する指標

区分	指標	判定内容	説明
社会的影響度	路線の重要度		
	車線数(交通量)	車線数 4 車線以上	構造物が致命的な損傷・崩落等に至り、通行止め等の交通規制が生じた場合、交通量が多いほど利用者に与える影響が大きいため、優先度が高くなる。 交通量と車線数は相関関係にあるため、指標は車線数とした。
	緊急輸送道路	第 1 次緊急輸送道路かつ緊急交通路に指定されている路線	構造物が致命的な損傷・崩落等に至り、通行止め等の交通規制が生じた場合、緊急時における人命救助や物資輸送の通行ルートが確保できなくなるため、優先度が高くなる。しかし、公社の全路線(三ヶ根山スカイラインを除く)が緊急輸送道路に指定されているため、第 1 次緊急輸送道路かつ緊急交通路に指定されている路線の優先度を高くする。
	県民生活や産業活動への影響		
	迂回路	迂回所要時間が大きい	構造物が致命的な損傷・崩落等に至り、通行止め等の交通規制が生じた場合、迂回により地域の住民生活や産業に影響が及ぶため、優先度は高くなる。
	第三者被害	跨線橋、跨道橋	交差施設及びその利用者に対して、構造物の崩落による被害防止のため、優先度は高くなる。
構造物管理の視点	管理上の問題		
	補修の困難性	鉄道上、高速道路上、海上など	他機関協議に時間を要する、または施工が困難等の制約条件がある施設は、早期に補修する必要があるため、優先度は高くなる。
	空港へのアクセス	中部国際空港	構造物が致命的な損傷・崩落等に至り、通行止め等の交通規制が生じた場合、左記施設へのアクセス機能が確保できず産業活動に影響が及ぶため、優先度は高くなる。
	港湾へのアクセス	名古屋港、衣浦港、三河港	

7 年次計画

施設の状態や実施時期などを示した年次計画を別添資料に示す。

カルバート等長寿命化計画 年次計画

令和6年4月 現在

番号	施設名	路線名	所在地	供用 年度 (西暦)	供用後 経過 年数	延長 (m)	幅員 (m)	点検実施 年度 (西暦)	点検結果		点検計画					補修計画					措置記録※		
									対策区分	健全性区分	2024	2025	2026	2027	2028	2024	2025	2026	2027	2028	補修費計 (千円)	再判定 実施年月	再判定 区分
									現点検要領 (H31.2)	現点検要領 (H31.2)※1	(R6)	(R7)	(R8)	(R9)	(R10)	(R6)	(R7)	(R8)	(R9)	(R10)	(R6～R10)		
1	掘割部ホックス (B1)	知多横断道路	常滑市多屋脇田	2004	20	16	25	2019	C1	Ⅱ	○												
2	掘割部ホックス (B2～B4)	知多横断道路	常滑市多屋孫ヤラク	2004	20	60	25	2019	C1	Ⅱ	○												
3	掘割部ホックス (B5～B7)	知多横断道路	常滑市錦町	2004	20	47	25	2019	C1	Ⅱ	○												
4	掘割部ホックス (B8～B10)	知多横断道路	常滑市錦町	2004	20	61	25	2019	C1	Ⅱ	○												
5	掘割部ホックス (B11～B17)	知多横断道路	常滑市森西町	2004	20	118	25	2019	C1	Ⅱ	○												
6	鉄道ホックス	知多横断道路	常滑市多屋町	2004	20	11.9	25	2019	B	I	○												
7	大高1号函渠	知多半島道路	名古屋市緑区大高町	1971	53	22	9	2019	B	Ⅱ	○												
8	大高6号函渠	知多半島道路	大府市共和町	1971	53	25.3	8	2019	C1	Ⅱ	○												
9	大高13号函渠	知多半島道路	東海市富木島町	1971	53	26.1	9	2019	B	I	○												
10	大高19号函渠	知多半島道路	大府市宮内町	1971	53	22.9	8	2019	C1	Ⅱ	○												
11	東浦知多1号函渠	知多半島道路	知多郡東浦町	不明	不明	55	7	2019	B	I	○												
12	東浦知多2号函渠	知多半島道路	知多郡東浦町	不明	不明	21	7	2019	C1	Ⅱ	○											R6.1	Ⅱ
13	阿久比8号函渠	知多半島道路	知多郡阿久比町	不明	不明	55	7	2019	C2	Ⅲ	○											R3.10	Ⅱ
14	半田中央1号函渠	知多半島道路	半田市平和町	不明	不明	25	8	2019	C1	Ⅱ	○												
15	半田中央2号函渠	知多半島道路	半田市平和町	不明	不明	25	8	2019	C1	Ⅱ	○												
16	半田中央3号函渠	知多半島道路	半田市平和町	不明	不明	19	8	2019	C1	Ⅱ	○												
17	横断3号函渠	知多横断道路	半田市宝来町	2003	21	23.5	10	2019	C1	Ⅱ	○												
18	横断4号函渠	知多横断道路	半田市鵜ノ池町	2003	21	23.5	7	2019	C1	Ⅱ	○												
19	横断6号函渠	知多横断道路	半田市三ツ池町	2003	21	23.5	8	2019	C1	Ⅱ	○												
20	横断9号函渠	知多横断道路	常滑市金山	2003	21	23.5	8	2019	C1	Ⅱ	○												
21	横断10号函渠	知多横断道路	常滑市耳切	2003	21	23.5	14	2019	C1	Ⅱ	○												
22	横断11号函渠	知多横断道路	常滑市運内	2003	21	23.5	7	2019	C1	Ⅱ	○												
23	横断12号函渠	知多横断道路	常滑市運内	2003	21	23.5	12	2019	B	I	○												
24	横断13号函渠	知多横断道路	常滑市りんくう町	2003	21	23.5	9	2019	B	I	○												
25	横断14号函渠	知多横断道路	常滑市りんくう町	2003	21	23.5	6	2019	C1	Ⅱ	○												
26	上野間暗渠 (車道)	南知多道路	知多郡美浜町	1999	25	29.6	8	2021	C1	Ⅱ			○										
27	新江橋	南知多道路	知多郡美浜町	1970	54	24.5	8	2021	C1	Ⅱ			○										
28	古布1号暗渠	南知多道路	知多郡美浜町	1970	54	40.3	7	2021	C1	Ⅱ			○										
29	切山2号暗渠	南知多道路	知多郡美浜町	1970	54	27.6	8	2021	C1	Ⅱ			○										
計						944					25	0	4	0	0	0	0	0	0	0			

I	5
II	23
III	1

I	5
II	24
III	0

トンネル長寿命化計画 年次計画

令和6年4月 現在

番号	施設名	路線名	所在地	供用 年度 (西暦)	供用後 経過 年数	延長 (m)	トンネル の施工法	点検実施 年度 (西暦)	点検結果		点検計画					補修計画					措置記録※		
									対策区分	健全性区分	2024	2025	2026	2027	2028	2024	2025	2026	2027	2028	補修費計 (千円)	再判定 実施年月	再判定 区分
1	衣浦トンネル(上り)	衣浦トンネル	碧南市港本町	2003	21	1140	沈埋	2021	C1	Ⅱ			○										
2	衣浦トンネル(下り)	衣浦トンネル	碧南市港本町	1973	51	1018	沈埋	2019	C2	Ⅲ	○											R5.12	Ⅱ

※シェッド、大型カルバート等点検要領(案)(平成27年3月 愛知県建設部道路維持課)による点検

3	猿投トンネル	猿投グリーンロード	豊田市加納町	2001	23	1425	NATM	2022	Ⅱ a	Ⅱ				○									
4	切山トンネル(上り)	南知多道路	知多郡美浜町	1994	30	222	NATM	2022	Ⅱ a	Ⅱ				○									
5	切山トンネル(下り)	南知多道路	知多郡美浜町	1997	27	211	NATM	2022	Ⅱ a	Ⅱ				○									

※道路トンネル点検要領(案)(平成27年3月 愛知県建設部道路維持課)による点検

計						4,016					1	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0		
---	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--

Ⅰ	0
Ⅱ	4
Ⅲ	1

Ⅰ	0
Ⅱ	5
Ⅲ	0

門型標識等長寿命化計画 年次計画

令和6年4月 現在

番号	施設名	管理番号	路線名	所在地	供用年度 (西暦)	供用後 経過 年数	車道 幅員 (m)	点検実施 年度 (西暦)	点検結果		点検計画					補修計画					措置記録※		
									対策区分	健全性区分	2024	2025	2026	2027	2028	2024	2025	2026	2027	2028	補修費計 (千円)	再判定 実施年月	再判定 区分
									現点検要領 (H26.9)	現点検要領 (H31.3)※1	(R6)	(R7)	(R8)	(R9)	(R10)	(R6)	(R7)	(R8)	(R9)	(R10)	(R6～R10)		
1	道路情報提供装置	半上1情1	知多半島道路	名古屋市緑区大高町	不明		22.4	2023		Ⅱ					○								
2	道路標識	半上1標5	知多半島道路	名古屋市緑区大高町	1997	27	14.0	2023		Ⅱ					○								
3	道路標識	半上1標10	知多半島道路	大府市共和町	1997	27	14.0	2023		Ⅱ					○								
4	道路標識	半上3標49	知多半島道路	大府市長草町	2006	18	8.0	2023		Ⅱ					○								
5	道路標識	半上3標89	知多半島道路	東海市荒尾町	2006	18	8.0	2023		Ⅱ					○								
6	道路標識	半上7標4	知多半島道路	半田市深谷町	2003	21	18.2	2023		Ⅱ					○								
7	道路標識	半上7標5	知多半島道路	半田市北滑草町	不明		10.1	2023		Ⅱ					○								
8	道路標識	半上7標6	知多半島道路	半田市吉田町	不明		9.8	2023		Ⅱ					○								
9	道路情報提供装置	半上7情1	知多半島道路	半田市福地町	2004	20	9.8	2023		I					○								
10	道路標識	半上7標8	知多半島道路	半田市彦洲町	不明		8.8	2023		I					○								
11	道路標識	半下2標2	知多半島道路	大府市共和町	2004	20	14.0	2023		Ⅱ					○								
12	道路標識	半下6標36	知多半島道路	知多郡阿久比町	不明		14.0	2023		I					○								
13	道路標識	半下6標44	知多半島道路	知多郡阿久比町	不明		14.0	2023		Ⅱ					○								
14	道路情報提供装置	半下6情1	知多半島道路	知多郡阿久比町	2004	20	14.0	2023		I					○								
15	道路標識	半下7標1	知多半島道路	半田市平和町	不明		14.0	2023		Ⅲ					○								
16	道路標識	半下7標2	知多半島道路	半田市平和町	不明		14.0	2023		Ⅲ					○								
17	道路標識	南上4標27	南知多道路	知多郡美浜町	不明		21.0	2019		Ⅱ	○												
18	道路標識	南下2標42	南知多道路	知多郡美浜町	不明		20.0	2019		Ⅱ	○												
19	道路標識	南下4標10	南知多道路	知多郡美浜町	不明		19.5	2019		I	○												
20	道路標識	半上⑦標A2	知多半島道路	半田市滑楚町	不明		12.6	2023		Ⅲ					○								
21	道路標識	半下⑦標B7	知多半島道路	半田市平和町	不明		9.7	2023		Ⅱ					○								
22	道路標識	半下⑦標B5	知多半島道路	半田市岩滑西町	不明		15.0	2023		I					○								
23	道路標識	半上⑦標D3	知多半島道路	半田市深谷町	不明		7.5	2023		I					○								
24	道路標識	半上⑦標E3	知多半島道路	半田市平和町	不明			2023		Ⅱ					○								
25	道路標識	半下⑦標G6	知多半島道路	半田市平和町	不明		16.2	2023		Ⅱ					○								
26	道路標識	半上⑦標J10	知多半島道路	半田市滑楚町	不明		11.5	2023		I					○								
27	道路標識	横上1標2	知多横断道路	半田市馬捨町	2004	20	23.4	2019		I	○												
28	道路情報提供装置	横上1情1	知多横断道路	半田市新生町	不明		23.4	2019		I	○												
29	道路標識	横上1標4	知多横断道路	半田市馬捨町	2004	20	24.7	2019		I	○												
30	道路標識	横上1標8	知多横断道路	半田市三ツ池町	2004	20	24.4	2019		I	○												
31	道路標識	横上1標17	知多横断道路	常滑市金山金色	2004	20	23.8	2019		I	○												
32	道路標識	横下1標7	知多横断道路	半田市宝来町	2004	20	24.5	2019		I	○												
33	道路標識	横下2標19	知多横断道路	常滑市錦町	2005	19	22.8	2019		I	○												
34	道路標識	横下2標25	知多横断道路	常滑市多屋町	2005	19	23.8	2019		I	○												
35	道路標識	横下3標3	知多横断道路	常滑市りんくう町	2005	19	24.2	2019		I	○												
36	道路標識	横下3標5	知多横断道路	常滑市りんくう町	2005	19	24.4	2019		I	○												
37	道路標識	空上1標44	中部国際空港連絡道路	常滑市沖	不明		19.0	2019		Ⅱ	○												
38	道路標識	空下1標9	中部国際空港連絡道路	常滑市沖	不明		19.0	2019		Ⅱ	○												
39	道路標識	空下1標11	中部国際空港連絡道路	常滑市沖	不明		19.0	2019		Ⅲ	○										R3.1	Ⅱ	
40	道路情報提供装置	衣下1信1	衣浦トンネル	碧南市港本町	不明		7.5	2019		Ⅱ	○												
41	道路標識	猿上4標4	猿投グリーンロード	豊田市西中山町	2004	20	9.6	2023		Ⅱ					○								
42	道路標識	猿上4標6	猿投グリーンロード	豊田市西中山町	2004	20	9.6	2023		Ⅱ					○								
43	道路標識	猿上4標9	猿投グリーンロード	豊田市西中山町	2004	20	9.6	2023		Ⅱ					○								
44	道路標識	名上1標1	名古屋瀬戸道路	日進市北新町	2004	20	3.5	2023		Ⅱ					○								
45	道路標識	名上1標2	名古屋瀬戸道路	日進市北新町	2004	20	3.5	2023		Ⅱ					○								
46	道路標識	名上1標3	名古屋瀬戸道路	日進市北新町	2004	20	7.0	2023		I					○								
47	道路標識	名上1標8	名古屋瀬戸道路	日進市北新町	2004	20	7.0	2023		I					○								
48	道路標識	名下1標2	名古屋瀬戸道路	日進市北新町	2004	20	7.0	2023		Ⅱ					○								
49	道路標識	標38-1	衣浦豊田道路	豊田市生駒町	2003	21	7.0	2023		I					○								
50	道路標識	標37-1	衣浦豊田道路	豊田市駒場町	2003	21	6.5	2023		I					○								
51	道路標識	標34-1	衣浦豊田道路	豊田市駒場町	2003	21	6.5	2023		I					○								
52	道路標識	標27-1	衣浦豊田道路	知立市八橋町	2003	21	6.5	2023		I					○								
53	道路標識	標38-3	衣浦豊田道路	豊田市生駒町	2003	21	7.0	2023		I					○								
54	道路標識	標27-3	衣浦豊田道路	知立市八橋町	2003	21	6.5	2023		I					○								

門型標識等長寿命化計画 年次計画

令和6年4月 現在

番号	施設名	管理番号	路線名	所在地	供用 年度 (西暦)	供用後 経過 年数	車道 幅員 (m)	点検実施 年度 (西暦)	点検結果		点検計画					補修計画						措置記録 [※]	
									対策区分	健全性区分	2024	2025	2026	2027	2028	2024	2025	2026	2027	2028	補修費計 (千円)	再判定 実施年月	再判定 区分
									現点検要領 (H26.9)	現点検要領 (H31.3) ^{※1}	(R6)	(R7)	(R8)	(R9)	(R10)	(R6)	(R7)	(R8)	(R9)	(R10)	(R6～R10)		
55	道路標識	標17	衣浦豊田道路	知立市牛田町	2003	21	6.5	2023		I					○								
56	道路標識	標1	衣浦豊田道路	知立市新林町	2003	21	6.5	2023		II					○								
57	道路標識	横下③標B6	知多横断道路	常滑市りんくう町	不明		7.5	2019		II	○												
計											18	0	0	0	39	0	0	0	0	0	0		

I	27
II	26
III	4

I	27
II	27
III	3