

浜松市門型標識等長寿命化計画 (改定版)



令和6年3月

浜松市土木部

目 次

1. 長寿命化計画の背景と目的	1
(1) 背景	1
(2) 目的	1
(3) 計画の位置付け	2
2. 管理施設の現況	3
(1) 管理施設について	3
(2) 門型標識等の建設年別分布	4
(3) 門型標識等の定期点検実施状況	5
(4) 門型標識等の健全性の分布状況	6
(5) 門型標識等の措置状況	7
(6) 門型標識等の現状と課題（まとめ）	7
3. 門型標識等マネジメントの取り組み	8
(1) 門型標識等マネジメントの方針	8
(2) メンテナンスサイクルの構築	8
(3) 健全性の区分	10
(4) 維持管理の方法	11
(5) 事業の優先順位	15
4. 新技術の活用	16
(1) 新技術等の活用方針	16
(2) 新技術等の活用効果	16
5. 長寿命化計画のまとめ	17
(1) 計画対象施設と計画期間	17
(2) 計画の方針	17
(3) 中長期的なコストの見通し	18

別添 浜松市門型標識等長寿命化計画 修繕・点検リスト

1. 長寿命化計画の背景と目的

(1) 背景

浜松市では市民に安全で安心な道路を提供するために、定期点検等により道路施設の状態を把握し、計画的に修繕を行ってきました。

浜松市が管理する門型標識等は、14基であり、道路法改正に伴う門型標識等点検は、2018年度（平成30年度）までに1巡目が完了し、早期措置段階と判定された門型標識等の措置は既に完了しました。また、2巡目の点検が完了するなか、損傷の進行状況や特徴などのデータが蓄積されてきたことや各種新技術の進展など、門型標識等の維持管理を取り巻く環境は変化しております。

一方、浜松市が管理する門型標識等の建設年次に向けると、1989年（平成元年）から2008年（平成20年）にかけて多くが建設されている状況です。建設後50年を超える門型標識等の割合は、20年後には約21%、30年後には約64%に増加し、今後、施設の老朽化が進行し、一斉に更新（架替）や修繕の時期を迎えることが予想されます。

また、2023年度（令和5年度）に策定した浜松市道路施設管理基本方針において、道路施設毎の優先度の見直しや事業間優先度を設定し、中長期維持管理シナリオを策定することで、本市が維持管理する道路施設全体の目指すべき方向性を整理しました。

こうした状況から、中長期的な維持管理に係るトータルコストの縮減や予算・事業の平準化を図りつつ、インフラが持つ機能が将来にわたって適切に発揮できる、持続可能なインフラメンテナンスの実現を目指します。

(2) 目的

門型標識等を取り巻く環境の変化や施設の老朽化が加速していくことを踏まえ、損傷が軽微な段階で予防的な修繕を実施することで機能の保持・回復を図る予防保全型維持管理へ本格転換していくことを目的とし、浜松市門型標識等長寿命化計画を改定します。

将来にわたって市民に安全で安心な道路を提供するために、予防保全型維持管理により門型標識等の長寿命化、トータルコストの縮減および予算・事業の平準化を更に推進します。

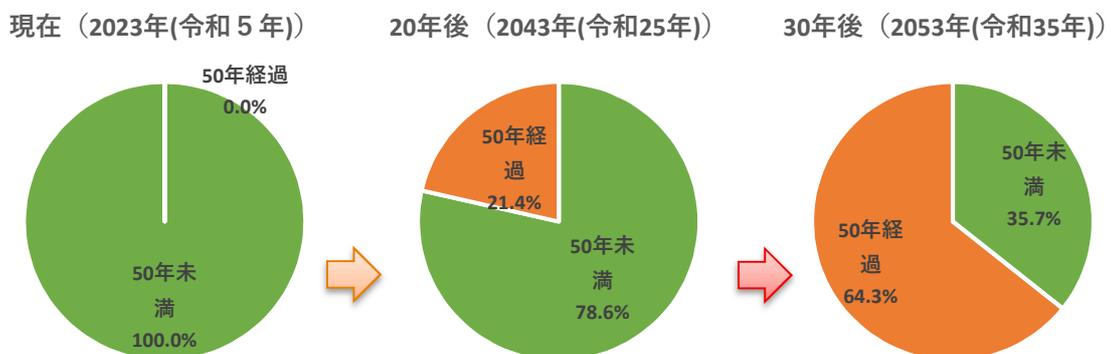


図 1-1 浜松市管理門型標識等の老朽化の推移

(3) 計画の位置付け

2013年（平成25年）11月に国が策定した「インフラ長寿命化基本計画」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ました。

本計画は、上記の個別施設計画として策定し、行動計画として策定された浜松市公共施設等総合管理計画を上位計画と位置付けるとともに、本市が維持管理する道路施設全体の目指すべき方向性を整理した浜松市道路施設管理基本方針に基づく施設毎の個別施設計画としても位置付けられています。

【国（基本計画）】

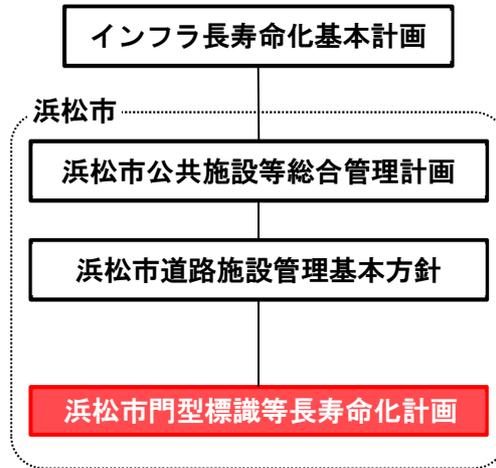


図 1-2 本計画の位置付け

2. 管理施設の現況

(1) 管理施設について

浜松市では、門型標識等を 14 基管理しています。

表 2-1 浜松市管理の門型標識等一覧

施設名	区名	路線名	設置年	全長 (m)	塗装タイプ
元城町	中央区	国道 152 号	2008 (平成 20) 年	11.3	景観塗装
中沢町	中央区	国道 152 号	1994 (平成 6) 年	10.8	亜鉛めっき
新原 (上り)	浜名区	国道 152 号	2012 (平成 24) 年	6.4	景観塗装
新原 (下り)	浜名区	国道 152 号	2012 (平成 24) 年	6.5	景観塗装
二俣町二俣	天竜区	国道 152 号	2005 (平成 17) 年	7.2	亜鉛めっき
篠原町	中央区	国道 257 号	1978 (昭和 53) 年	13.8	亜鉛めっき
雄踏町字布見	中央区	主要地方道浜松雄踏線	2003 (平成 15) 年	15.6	亜鉛めっき
湖東町 (上り)	中央区	県道浜松環状線	1992 (平成 4) 年	13	亜鉛めっき
湖東町 (下り)	中央区	県道浜松環状線	1991 (平成 3) 年	16.7	亜鉛めっき
安新町・北島町	中央区	県道浜松環状線	2001 (平成 13) 年	8.1	亜鉛めっき
安新町	中央区	県道浜松環状線	2001 (平成 13) 年	6.6	亜鉛めっき
砂山町	中央区	市道砂山 17 号線	2003 (平成 15) 年	9.8	亜鉛めっき
坪井町	中央区	国道 301 号	2003 (平成 15) 年	16.2	亜鉛めっき
上島	中央区	市道有玉高林線	2017 (平成 29) 年	7.1	景観塗装



写真 2-1 国道 152 号 (中央区元城町)



写真 2-2 国道 152 号 (天竜区二俣)

(2) 門型標識等の建設年別分布

浜松市が管理する門型標識等は、1989年（平成元年）から2008年（平成20年）にかけて全体の約7割にあたる10基が建設されています。今後これらの門型標識等の老朽化が進むことから、集中的に修繕・更新（架替）費用が必要となることが懸念されます。

浜松市における建設後50年以上経過した門型標識等の占める割合は30年後には約64%にまで増加します。

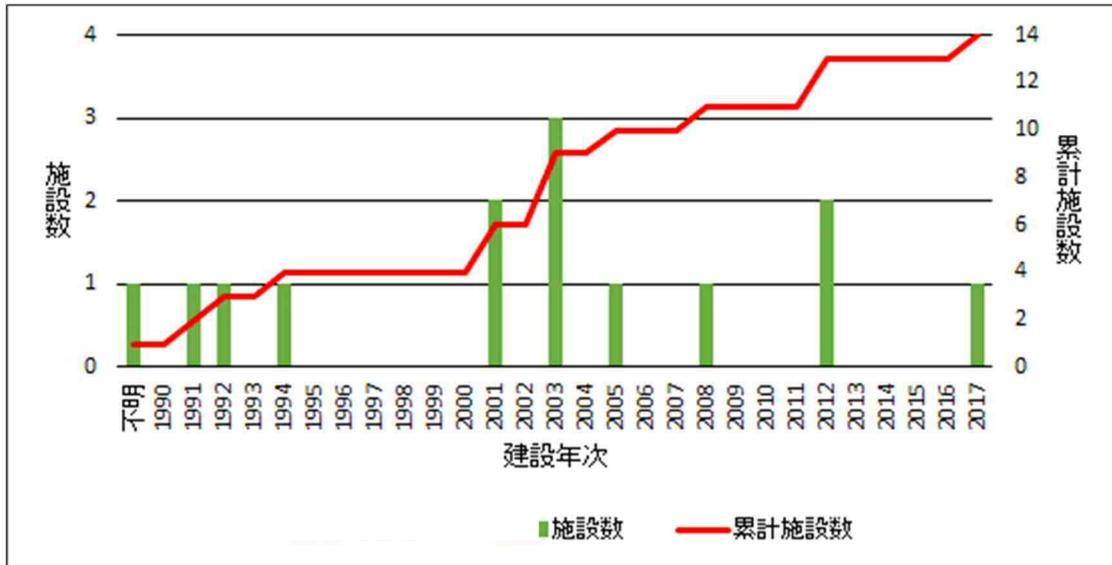


図 2-1 門型標識等の建設年別分布

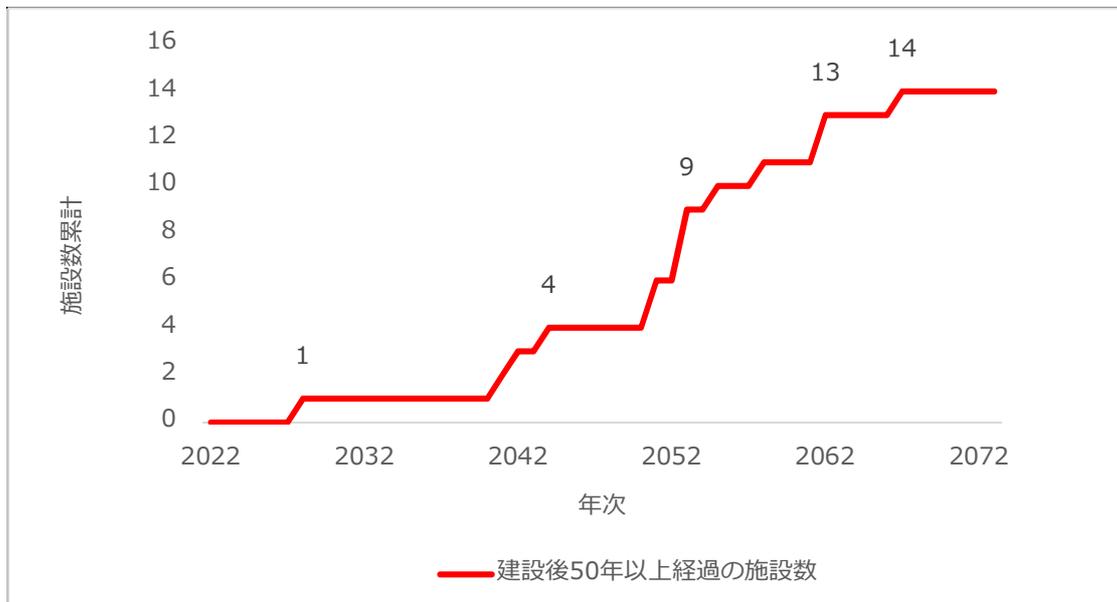


図 2-2 建設後50年以上経過の門型標識数の推移

(3) 門型標識等点検の実施状況

浜松市では、門型標識等建設後の概ね1年後に初回点検を、その後は法令に基づき5年に1回の頻度で定期点検を実施して門型標識等の健全性を確認します。

2021年度（令和3年度）までに2巡目点検が完了しています。

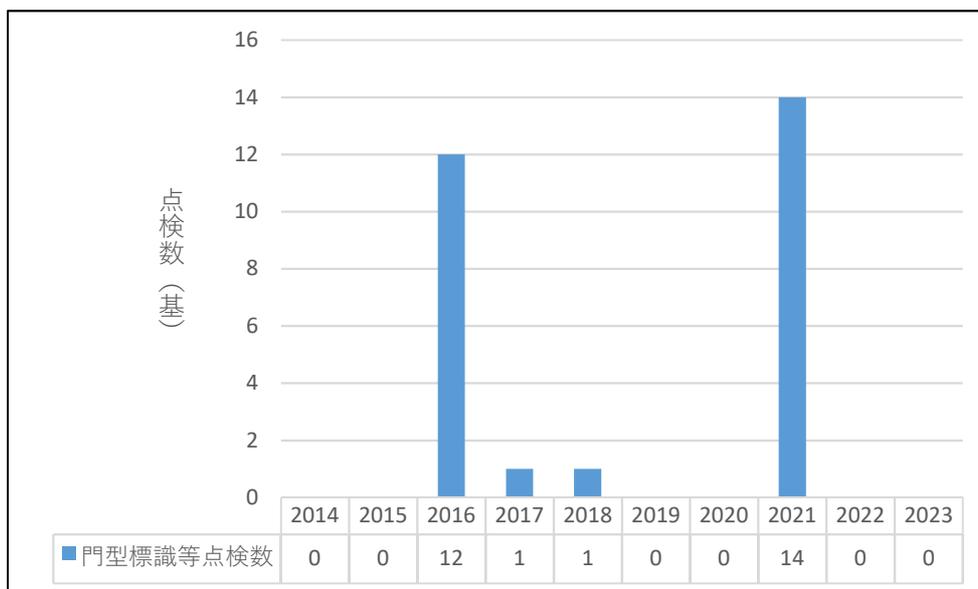


図 2-3 門型標識等の点検実施数（実績・計画）



写真 2-3 高所作業車による近接目視点検



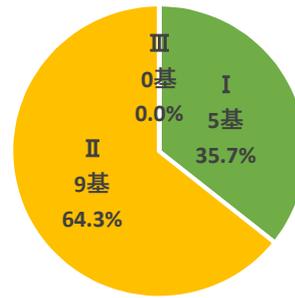
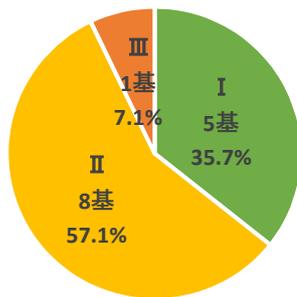
写真 2-4 支柱基部（路面境界部）の点検

(4) 門型標識等の健全性の分布状況

1 巡目点検で確認された健全性Ⅲは措置が完了しました。2 巡目点検においては、健全性Ⅲの施設はありませんでしたが、健全性Ⅲの予備軍でもある健全性Ⅱは約 64%と高い割合となっています。

表 2-2 浜松市管理の門型標識等の健全性の分布

区 分		1 巡目点検	2 巡目点検
I	健 全	5 基 (35.7%)	5 基 (35.7%)
II	予防保全段階	8 基 (57.1%)	9 基 (64.3%)
III	早期措置段階	1 基 (35.7%)	0 基 (0%)
IV	緊急措置段階	0 基 (0%)	0 基 (0%)
合計		14 基	14 基



【1巡目点検】

【2巡目点検】

図 2-4 浜松市管理の門型標識等における診断結果

(5) 門型標識等の措置状況

2018年度（平成30年度）までに実施した1巡目点検に基づく健全性Ⅲの門型標識等は、既に措置が完了しています。

また、2021年度（令和3年度）に実施した2巡目点検では、健全性Ⅲの施設はありませんでした。

(6) 門型標識等の現状と課題（まとめ）

① 門型標識等の現状

- ・本市の管理する門型標識等14基のうち、建設後50年を越える門型標識等の割合は、20年後には約21%、30年後には約64%に増加します。
- ・2018年度（平成30年度）まで実施した1巡目点検に基づく健全性Ⅲの門型標識等は、既に措置が完了しています。
- ・健全性Ⅲの予備軍となる健全性Ⅱの割合は約64%と高い割合となっています。

② 門型標識等の課題

- ・老朽化が進んでいくと、施設の更新（建替）や修繕の費用が集中的に必要となることが予測され、将来、集中的に機能障害を起こし道路及び交通の安全を確保できなくなる可能性があります。
- ・今後は、全体の約6割に及ぶ予備軍（健全性Ⅱ）をどのように効果的に予防保全していくかが課題であり、損傷が軽微な段階で予防的な修繕を実施することで機能の保持・回復を図る予防保全型維持管理へ本格転換していくことが重要となります。

3. 門型標識等マネジメントの取り組み

(1) 門型標識等マネジメントの方針

メンテナンスサイクルの構築と損傷の早期発見・早期修繕を行う予防保全により、効率的かつ効果的な門型標識等のマネジメントを実施し、門型標識等の長寿命化を図ります。

(2) メンテナンスサイクルの構築

点検⇒診断⇒措置⇒記録⇒（次の点検）から成るメンテナンスサイクルを構築し、門型標識等マネジメントを体系化することで、長寿命化計画に基づく維持管理業務を効率的・効果的に実施します。

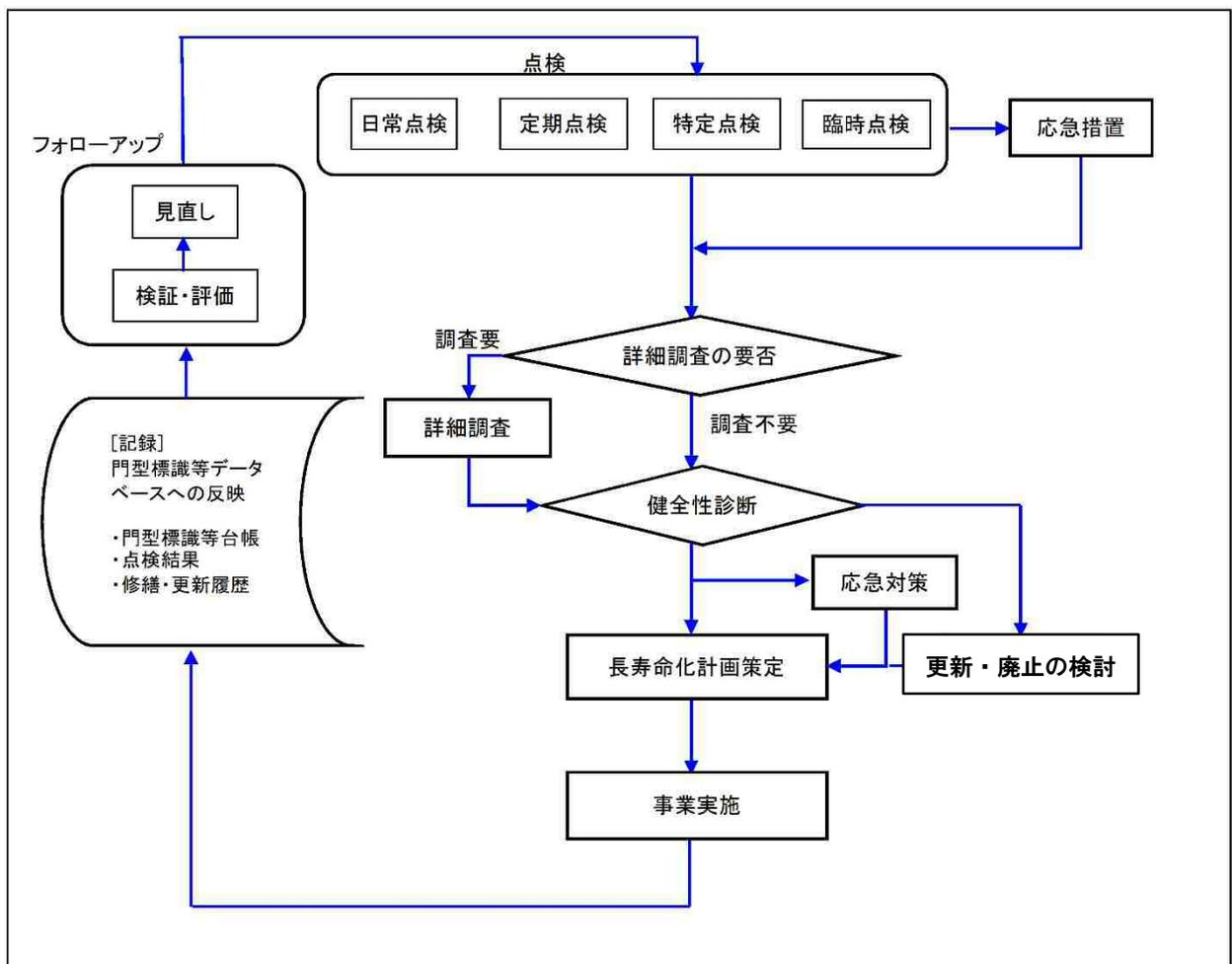


図 3-1 門型標識等マネジメントの体系

① 損傷の早期発見に向けた取り組み

定期点検を中心に各種の点検を組み合わせ実施し、損傷の早期発見に努めます。また、損傷の見落としがないように、点検・診断に関する技術力の向上に取り組めます。

表 3-1 点検の種類・内容

点検の種類	点検の内容
日常点検	異常と見られる状態を早期に発見することを目的に行うものであり、道路パトロール等で点検を実施（支柱や標識に衝突痕の有無等）
定期点検	近接目視等により門型標識等の全部材の状態を把握し、健全性を診断し、次回の定期点検までの措置の必要性の判断を行う上で必要な情報を得るため、法令に基づき5年に1回の頻度で実施
特定点検	施工不良や構造上の弱点が判明した等の事象に対し、特定の部位・部材を対象に、発生事象の該当有無や状況把握を目的として実施
臨時点検	異常気象等の発生により門型標識等の安全性を確認する必要がある場合や、道路利用者の安全を阻害する状態の発生が懸念される場合等に実施

② 早期修繕に向けた取り組み

本計画において、健全性診断の結果に基づき修繕目標時期を設定し、早期修繕に努めていきます。

表 3-2 措置等の種類・内容

措置等の種類	措置等の内容
応急措置	応急措置は、定期点検等における変状状況の把握の段階において、道路利用者被害を与えるような変状、取り付け状態の異常が発見された場合、被害を未然に防ぐために、点検作業の範囲内で行うことができる程度の応急的に講じられる措置
応急対策	定期点検等で道路利用者被害が生じる可能性が高い損傷が確認された場合、本対策等を実施するまでの期間に限定し、短期的に門型標識等の機能を維持することを目的として、点検後速やかに実施する対策
本対策	今後想定される供用期間に応じて門型標識等の機能を回復・維持することを目的として実施する対策
監視	応急対策を実施した箇所、もしくは車両衝突などによる標識板の変形など突発的な損傷が見受けられるが、緊急的な措置が必要としないと判断した門型標識等に対しては、通行の安全を確保し、損傷の挙動を追跡的に把握すること

③ 記録の管理と活用

門型標識等に関する各種情報は、維持管理などを適切に実施する上で必要不可欠な資料となることから、確実に記録し、保存します。

(3) 門型標識等の健全性の区分

門型標識等の健全性は、定期点検の結果に基づき診断するものとし、Ⅰ（健全）、Ⅱ（予防保全段階）、Ⅲ（早期措置段階）、Ⅳ（緊急措置段階）の4段階の区分に分類します。（「トンネル等の健全性の診断結果の分類に関する告示（平成二十六年国土交通省告示第四百二十六号）」）

表 3-3 維持管理指標

区 分		状 態
Ⅰ	健 全	門型標識等の機能に支障が生じていない状態
Ⅱ	予防保全段階	門型標識等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	門型標識等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	門型標識等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



写真 3-1 区分Ⅲの損傷例
（標識板の変形）



写真 3-2 区分Ⅱの損傷例
（横梁の腐食）

(4) 維持管理の方法

維持管理は、原則として浜松市が管理する全ての門型標識等を対象とし、予防保全型維持管理を目標に、可能な限り長寿命化が図られるよう実施していきます。

また、予防保全型維持管理への移行はリスクベースメンテナンスの考え方に基づき、段階的に実施していきます。

リスクベースメンテナンส์に基づく横軸（影響度）には路線の重要度（浜松市重点管理路線の区分）、縦軸（発生確率）には、これまでの点検結果の分析より、最も損傷発生との相関性の高い建設年次（塗装の経過年数）を設定します。

■影響度：路線の重要度【浜松市重点管理路線】

浜松市が管理する道路に対して、防災・減災、老朽化対策の優先度の指標として、路線の区分・区間を設定したもの。

- A-1 ランク
第一次緊急輸送道路、重要物流道路、災害対応拠点から第一次緊急輸送道路と重要物流道路に連絡するアクセス路
- A-2 ランク
第二次緊急輸送道路、第三次緊急輸送道路、緊急輸送路から隣接市に接続する連絡路
- B-1 ランク
重点管理路線のAランク路線から、県や市が指定する災害対応拠点までアクセス路
- B-2 ランク
市内の主要な移動を確保するため、交通量 5,000 台／日以上の路線
- C ランク
重点管理路線の A・B に含まれない全ての国道、県道

■発生確率：建設年次（塗装の経過年数）

これまでの点検結果より建設年次（塗装の経過年数）の古いものほど健全性が低下している傾向を確認しています。このため、発生確率の設定においては、鋼材表面の塗装タイプ（溶融亜鉛めっき、景観塗装）の耐用年数によって高・中・低の3段階に大別します。

- 高：塗装の耐用年数から、鋼材の腐食（減肉）が発生すると想定される時期
- 中：これまでの点検結果から、鋼材の腐食（防食機能の劣化）が発生すると想定される時期
- 低： 「中」に満たない時期

① 門型標識等の管理区分

表 3-4 門型標識等の管理区分（溶融亜鉛めっきタイプ）

発生確率	経過年数	重点管理路線区分					
		その他路線	Cランク	Bランク		Aランク	
				B-2	B-1	A-2	A-1
高	60年以上	レベルB					
中	40年～60年	レベルC		レベルA			
低	40年未満						

表 3-5 門型標識等の管理区分（景観塗装タイプ）

発生確率	経過年数	重点管理路線区分					
		その他路線	Cランク	Bランク		Aランク	
				B-2	B-1	A-2	A-1
高	45年以上	レベルB					
中	40年～45年	レベルC		レベルA			
低	40年未満						

1)管理レベルA

対象門型標識等

- Aランクの路線にあるすべての門型標識等
- Bランクの路線にある発生確率が「中」・「高」に建設された門型標識等
- Cランクの路線にある発生確率が「高」に建設された門型標識等

維持管理手法

管理区分のうち、リスクが最も高い管理レベルAの門型標識等は、常に良好な状態を保つため、予防保全型維持管理（健全性Ⅱで措置）を実施します。

2)管理レベルB

対象門型標識等

- Bランクの路線にある発生確率が「低」に建設された門型標識等
- Cランクの路線にある発生確率が「中」に建設された門型標識等
- その他の路線にある発生確率が「高」に建設された門型標識等

維持管理手法

管理区分のうち、リスクが比較的高い管理レベルBの門型標識等は、事後保全型維持管理（健全性Ⅲで措置）を基本としますが、点検・修繕を繰返し実施する発生確率が「中」で段階的に予防保全型維持管理に移行していきます。

3)管理レベルC

対象門型標識等

- Cランクの路線にある発生確率が「低」に建設された門型標識等
- その他の路線にある発生確率が「中」・「低」に建設された門型標識等

維持管理手法

管理区分のうち、レベルA、Bに比べてリスクが低い管理レベルCの門型標識等は、事後保全型維持管理を基本とします。

② 門型標識等の理目標及び維持管理の優先度

門型標識等は、I（健全）またはIIb（予防保全段階）の状態を保つことを目標に管理します。

維持管理は、限られた予算を有効に活用するため、門型標識等の管理区分と維持管理指標に基づく優先度を設定し、維持管理の最適化を図ります。

表 3-6 維持管理指標

健全性区分		状態	管理区分			優先度	
			レベルC	レベルB	レベルA		
健全度 ↑ 悪 良	IV	緊急措置段階	(緊急措置後) 直ちに更新	(緊急措置後) 直ちに更新	(緊急措置後) 直ちに更新	5	
	III	早期措置段階	すみやかに措置	すみやかに措置	すみやかに措置	4	
	II	II b	予防保全段階	経過観察	段階的な 予防保全対応	予防保全対応	2
		II a	予防保全段階	経過観察	経過観察	経過観察	1
	I	健全				1	

優先度

5 高

4

3

2

1 低

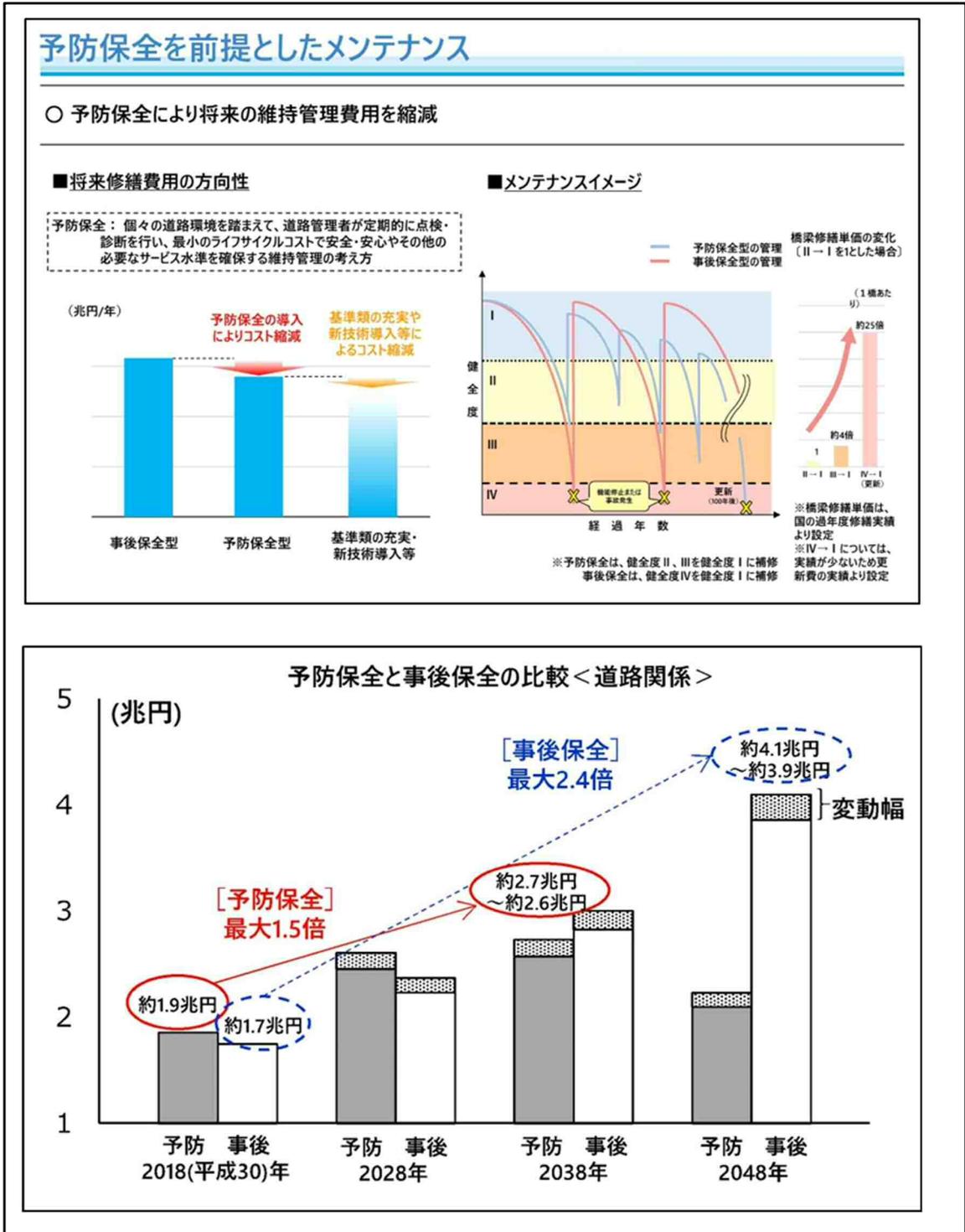
↑

↓

管理目標

③ 予防保全型維持管理とは

施設特性を考慮の上、安全性や経済性を踏まえつつ、損傷が軽微である早期段階に予防的な修繕等を実施することで機能の保持・回復を図り、大規模な修繕や更新をできるだけ抑制することにより、中長期的な維持管理・更新等に係るトータルコストを縮減すると共に予算の平準化を行うこと。



国土交通省資料より抜粋

(5) 事業の優先順位

門型標識等の優先順位は、定期点検により健全性Ⅳと診断されたものは緊急措置を行うものとし、健全性Ⅲと診断されたものは早期措置（次回点検までに）することを原則とします。

健全性Ⅱaの修繕は予防保全型維持管理へ移行していくことから、管理区分、路線の重要度（重点管理路線）の区分、建設年次の順による優先度に従い、修繕を実施していくことを基本とします。

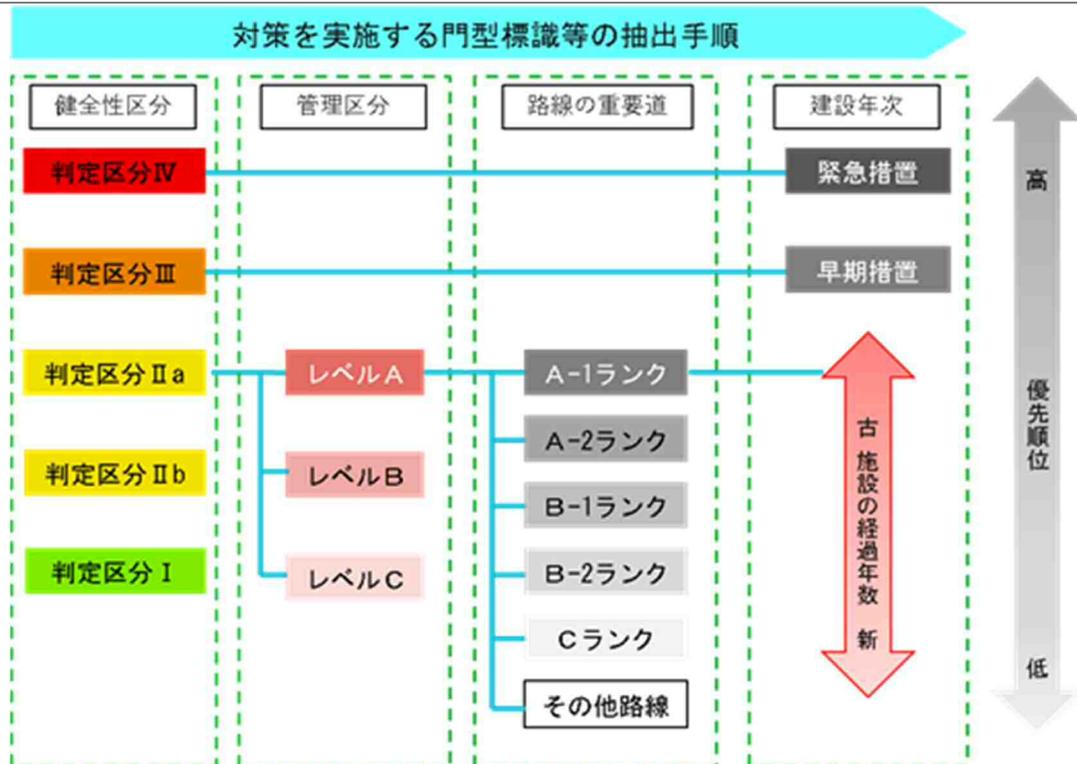


図 3-2 修繕対策実施門型標識等の抽出手順

4. 新技術の活用

(1) 新技術等の活用方針

定期点検や修繕等の実施にあたっては、新技術等の活用の検討を行い、費用の縮減や事業の効率化を図ることを目標とします。

(2) 新技術等の活用効果

2028年度（令和10年度）までに1基程度の新技術を活用した定期点検または修繕を実施し、従来技術と比較して、約1百万円程度のコスト縮減を目標とします。

5. 長寿命化計画のまとめ

(1) 計画対象施設と計画期間

「浜松市門型標識等長寿命化計画」は、浜松市土木部が管理する全ての門型標識等を対象とします。

本計画の実施期間は、令和5年度（2023年度）から令和14年度（2032年度）までの10年間です。

なお、定期点検により新たに措置が必要な門型標識等が見つかる可能性があることを考慮し、最新の点検結果に基づく計画の見直し（フォローアップ）を適宜、実施します。

(2) 計画の方針

- ・法令に基づき5年に1回の頻度で定期点検を継続して実施します。
- ・定期点検により健全性Ⅳが確認された場合は、緊急措置を実施します。健全性Ⅲが確認された場合には次回点検までに状態に応じて、適時・適切に措置します。
- ・管理区分、定期点検結果に基づく健全性区分からなる優先度に基づき、予防保全型維持管理への移行を推進します。

表 5-1 計画内容（令和5年度（2023年度）～令和14年度（2032年度））

計画区分	健全性	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
		R05	R06	R07	R08	R09	R10	R11	R12	R13	R14
長寿命化計画	点検計画				点検14基					点検14基	
	修繕計画	Ⅳ									
		Ⅲ									
		Ⅱ									
	Ⅰ										

(3) 中長期的なコストの見通し

本計画に基づき計画的な維持管理を実施しながら、これまでの事後保全から予防保全への移行を目指します。予防保全の維持管理を継続することにより門型標識等の長寿命化を図り、今後50年間で約19%（1.8億円）のコスト縮減効果が期待できます。

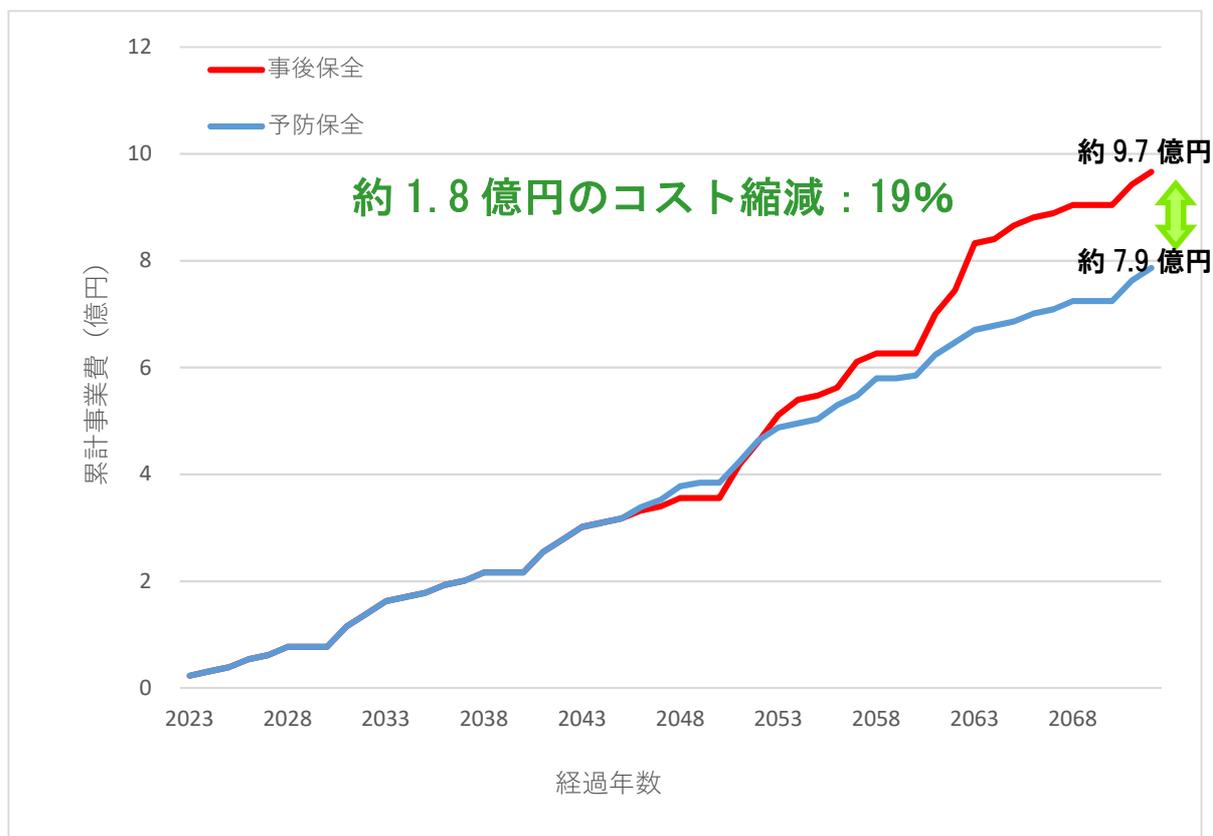


図 5-1 中長期的な見通しによるコスト縮減効果

・計画策定窓口

浜松市土木部道路企画課 交通安全施設グループ

〒430-8652 静岡県浜松市中央区元城町 103-2

TEL:053-457-2232 FAX: 050-3737-0045

浜松市門型標識等長寿命化計画 改定等の履歴

1. 平成 30 年 12 月 浜松市門型標識等長寿命化計画 策定
 2. 令和 4 年 11 月 浜松市門型標識等長寿命化計画 一部改訂
 3. 令和 6 年 3 月 浜松市門型標識等長寿命化計画 改定
-

