

熊本市 道路標識長寿命化修繕計画



令和2年3月

第1回改定 令和5年3月

最終更新 令和7年1月

熊本市 都市建設局 土木部 道路保全課

目 次

1. 道路標識長寿命化修繕計画の策定	1
1-1 計画の目的	1
1-2 計画の見直し	1
1-3 計画期間	1
1-4 対象となる道路標識	1
(1) 対象施設	
(2) 道路標識の種類	
2. 現状と課題	4
2-1 道路標識の管理状況と課題	4
3. 対応策	5
3-1 基本方針	5
3-2 ライフサイクルコスト縮減のイメージ	6
4. メンテナンスの実施	7
4-1 メンテナンスサイクル	7
4-2 定期点検	7
(1) 点検の種類	
(2) 新技術の活用	
(3) 新技術活用の効果	
4-3 診断	8
(1) 診断の流れ	
4-4 措置	9
(1) 措置の種類	
(2) 措置の優先順位	
(3) 新技術の活用	
(4) 新技術活用の効果	
4-5 定期点検結果と修繕実績	11
熊本市 道路標識点検計画・修繕計画（一覧）	12

1. 道路標識長寿命化修繕計画の策定

1-1 計画の目的

平成 24 年 12 月に発生した笹子トンネル天井板落下事故を契機とし、平成 25 年 6 月に道路法が改正され、橋梁や道路標識などの道路構造物について、近接目視による定期点検を行うことが義務化されました。本計画は、道路標識の損傷の状態や原因を把握し、適切な措置をとることで、計画的に長寿命化を図ることを目的としています。

1-2 計画の見直し

本計画は、令和 2 年 3 月に策定し、計画的に措置を講じてきましたが、生産年齢人口等の減少などにより、メンテナンス分野においても、人材と財源の確保がますます困難となっている状況を踏まえ、積極的な「新技術等の活用」について位置づけを行い、効率的な維持管理を図ることとします。

1-3 計画期間

5 年に 1 回の定期点検により、早期に措置を講ずべきと判定された道路標識については、次回の定期点検までに措置を講ずるとしているため、計画期間を 10 年とします。

1-4 対象となる道路標識

(1) 対象施設

本市が管理する道路法に規定される道路標識のうち、門型式及び片持式の 486 基を対象とします。

なお、路側式については、道路のパトロールなど通常点検時のみに点検を行うこと、また、横断歩道橋などに添架されている標識については、それと一体で定期点検を行うことから、本計画の対象外とします。

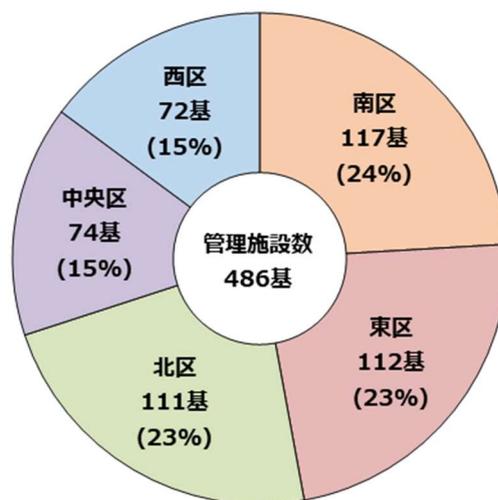


図 1 区別施設数

(2) 道路標識の種類

本計画の対象となる門型式及び片持式 487 基の内訳は、図 2 のとおりとなっています。

- | | | |
|-------------|---|---|
| 対
象 | } | ・ 門型式
門型の支柱に設置された大型の標識板。 |
| | | ・ 片持式(F型、逆L型、テーパーポール型、T型)
歩道や路肩などに設置された大型の標識板。 |
| 対
象
外 | } | ・ 路側式
歩道や路肩などに設置された小型の標識板。 |
| | | ・ 添架式
横断歩道橋などに添架された大型の標識板。 |

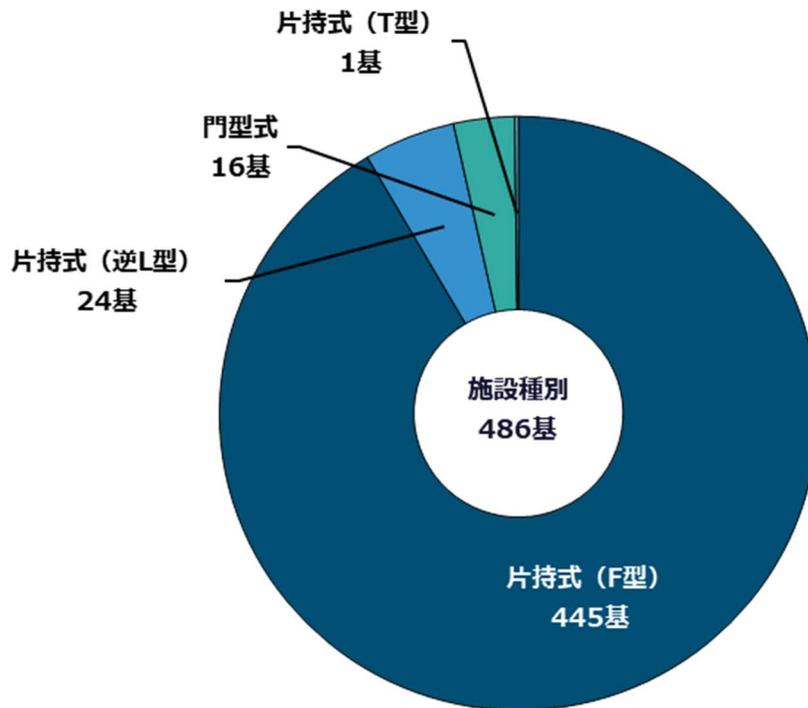


図 2 道路標識種別施設数

■ 本計画の対象となる標識

・門型式



・片持式



(F型)



(逆L型)



(テーパーポール型)



(T型)

■ 本計画の対象とならない標識

・路側式



・添架式



2. 現状と課題

2-1 道路標識の管理状況と課題

本市が管理する道路標識の多くは、幹線道路や交差点の整備に併せ設置されています。老朽化した標識の倒壊や標識板の落下は、第三者被害に直結するとともに、交通量の多い道路や交差点の通行の寸断につながり、道路交通に大きな影響を与えることから、早期に修繕を行い、耐用年数の長期化を図ることで、安定的に物流・人流を確保する必要があります。

■ 健全な道路標識の例



■ 損傷がある道路標識の例



出典：附属物（標識、照明）点検必携(平成 29 年 7 月)

3. 対応策

3-1 基本方針

従来の損傷が顕在化してから対策を行う「事後保全」から損傷が顕在化する前に対策を行う「予防保全」への転換により、構造物の性能低下を抑制、構造物の長寿命化、ライフサイクルコストの縮減を図ります。効率的な対策により、道路の安全性・信頼性の長期的確保を推進します。

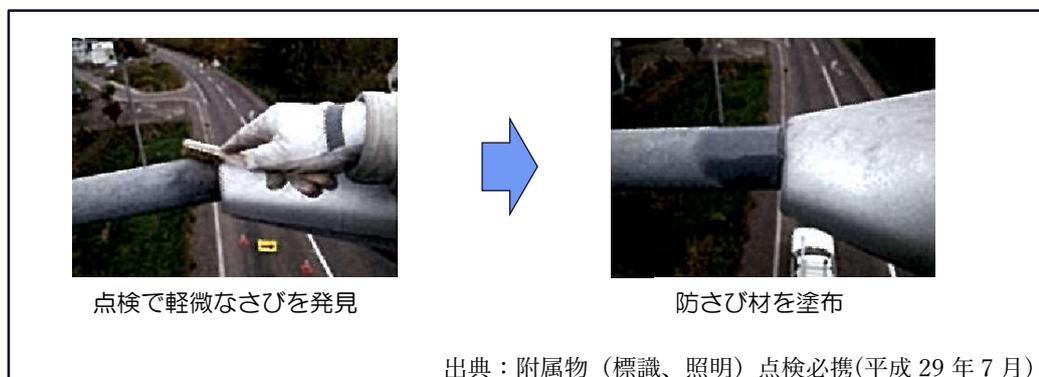
(1) 事後保全の例

支柱の腐食が進行し、部材が薄くなったため、シート被覆により補強



(2) 予防保全の例

溶接部が腐食しないように防さび材を塗布



3-2 ライフサイクルコスト削減のイメージ

予防保全型の修繕への取り組みは、小規模な修繕コストの合計が、事後保全型の大規模な修繕コストと比較し安価となることから、ライフサイクルコストの削減につながります。また、損傷の深刻化を早期に防ぐことで道路標識の更新のサイクルが長くなります。

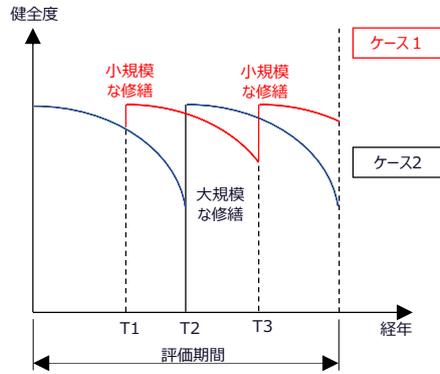
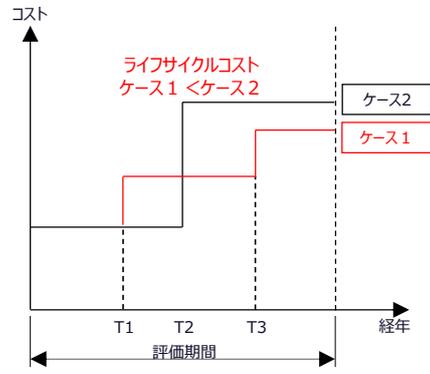


図 3 修繕による健全度の回復



ケース1：予防保全型の修繕 ケース2：事後保全型の修繕

図 4 評価期間におけるコストの合計

4. メンテナンスの実施

4-1 メンテナンスサイクル

定期点検から措置までのサイクルを繰り返し、道路標識の状態や対策履歴等を蓄積することで、維持管理コストの縮減につなげます。なお、定期点検および診断は国が定める「門型標識等定期点検要領」及び「小規模附属物点検要領」に準拠して行うこととします。



図5 メンテナンスサイクル

4-2 定期点検

(1) 点検の種類

通常点検、初期点検、定期点検、異常時点検により実施されます。

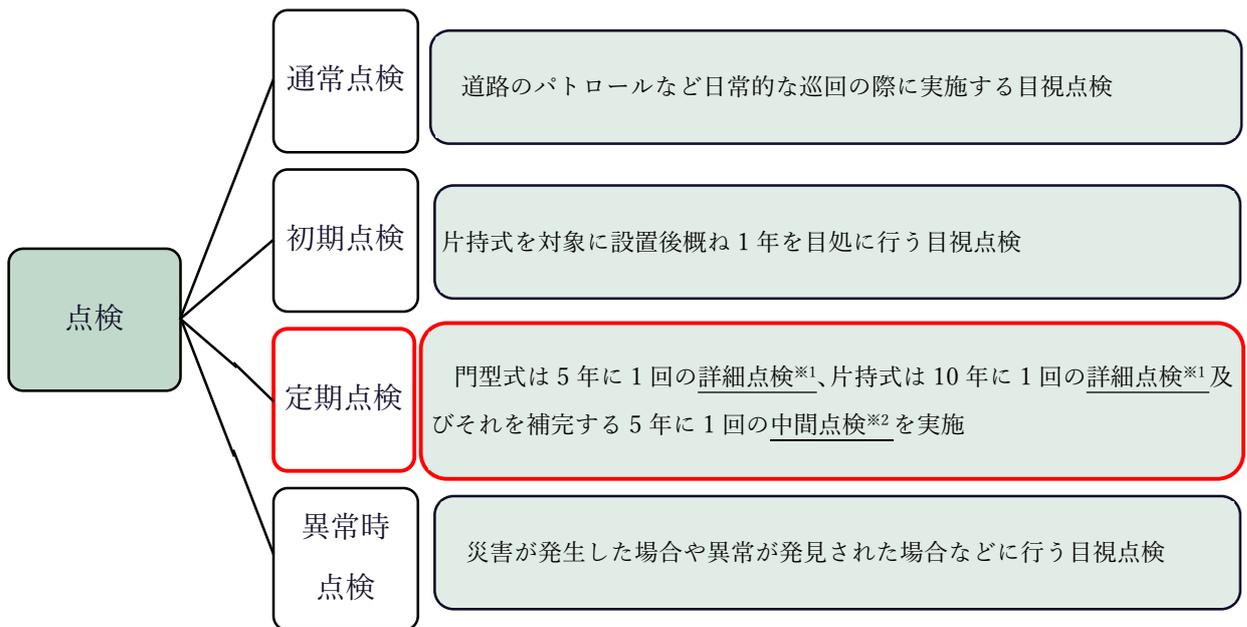


図6 点検の種類

※1 詳細点検

触診や打音等を併用した近接目視のほか、症状に応じ、詳細な調査を行うもの。

※2 中間点検

近接目視又は伸縮支柱カメラなどにより外観の確認を行うもの。

(2) 新技術の活用

点検の実施にあたっては、新技術活用による効率化を図ることで、維持管理コストの縮減と点検精度の向上を目指します。なお、点検手法については、国が策定する「点検支援技術性能カタログ」等を参考に、高さや幅員などの規模等に応じ、選択します。

(3) 新技術活用の効果

今後5年間、管理する標識のうち約160基で新技術を活用し、従来技術の場合と比較して約340万円の点検費用縮減を目指します。

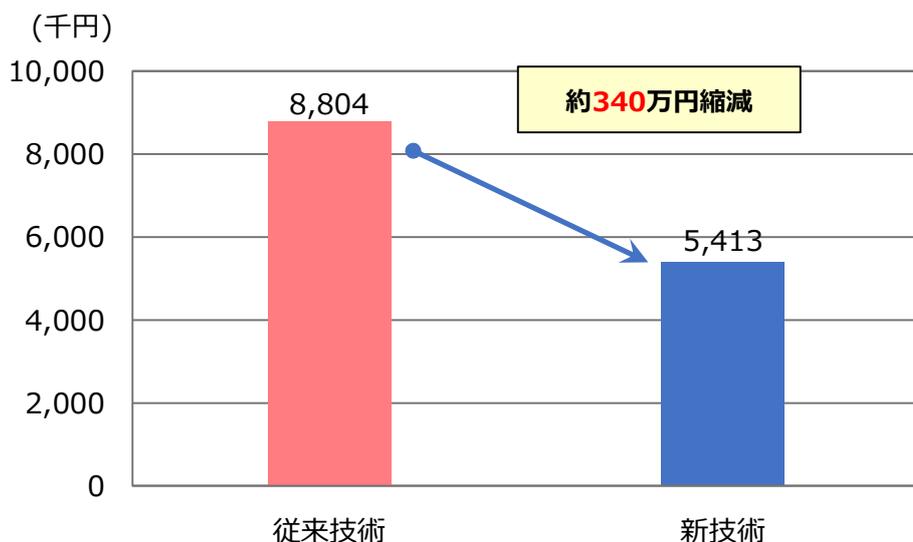


図7 新技術活用による点検費用の縮減額

4-3 診断

(1) 診断の流れ

点検結果をもとに把握した主要な損傷に対する所見を踏まえ、対策案などを検討します。これらを考慮した上で、支柱などの部材及び道路標識全体の健全性について、表1のI～IVのいずれかに区分します。

表1 健全性の区分

区分	定義	
I	健全	道路標識の機能に支障が生じていない状態
II	予防保全段階	道路標識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	道路標識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	道路標識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

4-4 措置

(1) 措置の種類

措置には、道路標識の機能や耐久性等を維持又は回復する修繕や補強、定期的、常時の監視又は緊急に措置を講じることができない場合などに行う通行止め等の規制があります。

(2) 措置の優先順位

健全性の判定区分のうち、早期に措置が必要な「判定区分Ⅲ」の道路標識について優先的に対策を講じた後、「判定区分Ⅱ」の道路標識について予防保全の対策を講じることを基本方針とします。また、措置の優先順位は、図8のとおり、第三者被害の可能性の有無、道路規格、その他の順とします。

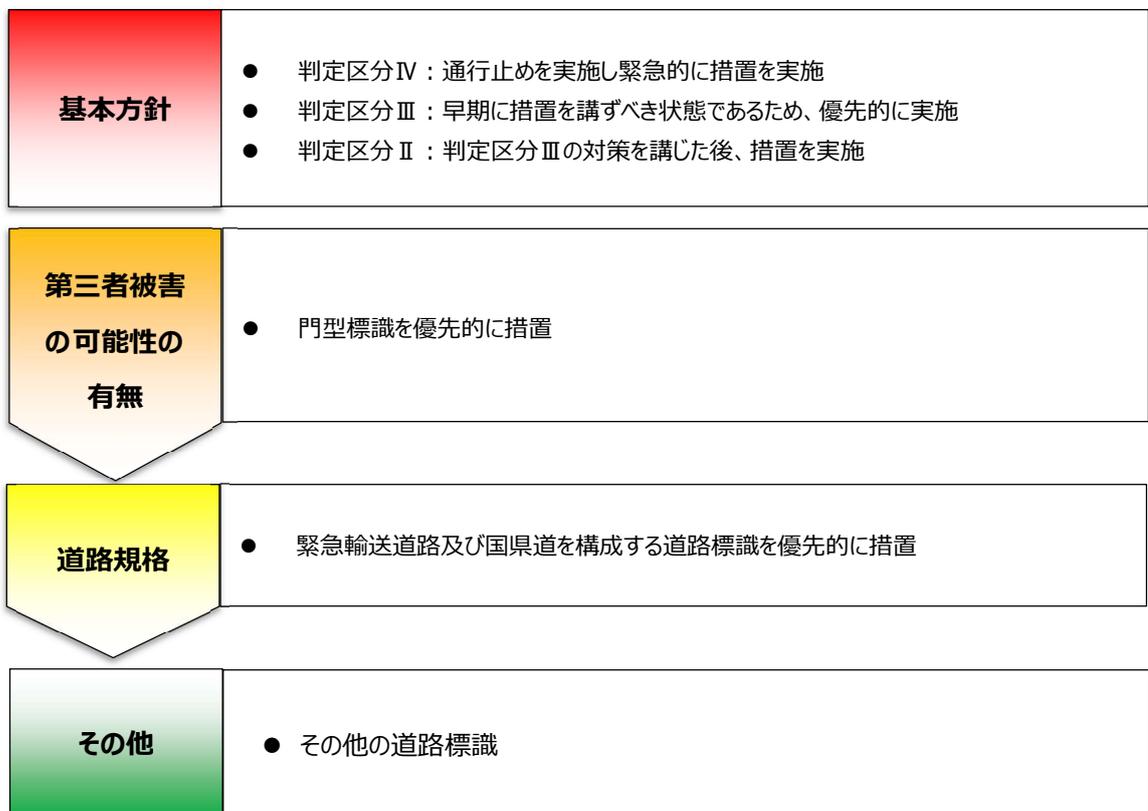


図8 措置の優先順位

(3) 新技術の活用

措置の実施にあたっては、新技術の活用により効率化を図ることで、維持管理コスト削減を目指します。なお、工法については、国が策定する「NETIS 登録技術」等を参考に、選択します。



腐食していたため新品に交換

腐食部をシートで補強（材料費削減）

資料：附属物（標識、照明）損傷・対策事例集(国土交通省道路局)より抜粋
出典：NETIS 新技術情報提供システム

図 9 新技術活用例

(4) 新技術活用の効果

今後5年間、管理する標識のうち22基で新技術を活用し、従来技術の場合と比較して約24万円の措置費用削減を目指します。

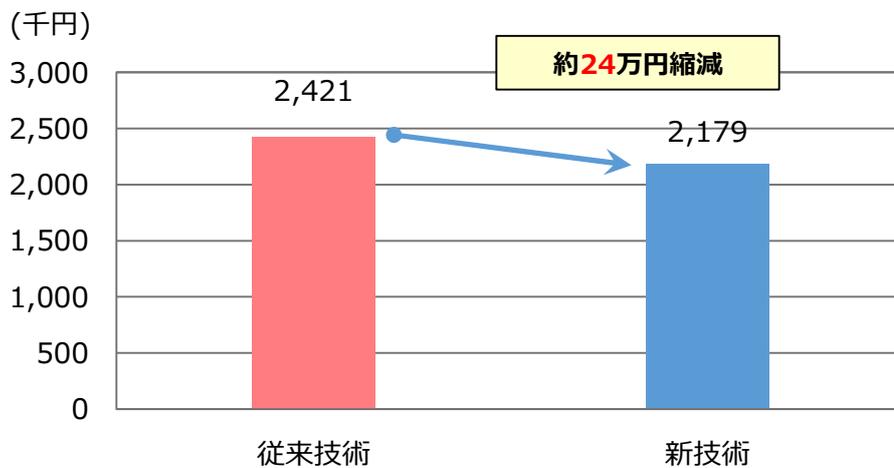


図 10 新技術活用による措置費用の削減額

4-5 定期点検結果と修繕実績

平成 30 年度から実施している定期点検の結果及び修繕実績を表 2 に示します。なお、個票については**5. 熊本市 道路標識点検計画・修繕計画（一覧）**に示すとおりとします。

表 2 定期点検実績及び修繕実績

R7.1 時点

点検時期	1巡目							2巡目						
	区分	H26	H27	H28	H29	H30	計	割合	R1	R2	R3	R4	R5	計
I	0	0	0	0	10	10	62.5%	0	0	0	0	6	6	37.5%
II	0	0	0	0	6	6	37.5%	0	0	0	0	10	10	62.5%
III	0	0	0	0	0	0	0.0%	0	0	0	0	0	0	0.0%
IV	0	0	0	0	0	0	0.0%	0	0	0	0	0	0	0.0%
合計	0	0	0	0	16	16	-	0	0	0	0	16	16	-

修繕時期	1巡目						2巡目						
	区分	H26	H27	H28	H29	H30	計	R1	R2	R3	R4	R5	計
II	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
III	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

片持ち式

点検時期	1巡目							2巡目							
	区分	H26	H27	H28	H29	H30	計	割合	R1	R2	R3	R4	R5	計	割合
I	0	0	0	0	0	0	0	0.0%	337	0	0	0	0	337	71.7%
II	0	0	0	0	0	0	0	0.0%	111	0	0	0	0	111	23.6%
III	0	0	0	0	0	0	0	0.0%	22	0	0	0	0	22	4.7%
IV	0	0	0	0	0	0	0	0.0%	0	0	0	0	0	0	0.0%
合計	0	0	0	0	0	0	-	-	470	0	0	0	0	470	-

修繕時期	1巡目						2巡目						
	区分	H26	H27	H28	H29	H30	計	R1	R2	R3	R4	R5	計
II	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
III	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0