

道路附属施設 維持管理計画書

平成 26 年 9 月



静岡市建設局 道路部 道路保全課

目 次

第1章 維持管理計画の目的.....	1
1.1 目的	1
1.2 静岡市の道路附属施設の現状.....	1
第2章 維持管理の基本方針.....	2
2.1 管理区分	2
2.2 管理水準	4
第3章 状態の把握・日常の維持管理に関する基本方針.....	5
3.1 点検の体系	5
3.2 点検の種別と頻度.....	6
3.3 点検の内容	7
第4章 維持管理計画の効果.....	8



第1章 維持管理計画の目的

1.1 目的

静岡市では、これまでに橋梁と舗装を対象に「土木構造物健全化計画」を策定し、維持管理の効率化やコスト縮減に向けて取り組んでいる。また、その他の道路施設についても、平成 23 年度に策定した「道路構造物維持管理基本方針」を基に、段階的に維持管理の効率化を図る予定である。

また、道路附属施設の落下等による利用者及び第三者被害事故を再発しないよう安全性確保の取り組みが必要である。

以上の背景により、本市が管理する道路附属施設を対象に、適切な維持管理計画を策定し、今後継続的に実施可能な仕組みを構築することを目的とする。

1.2 静岡市の道路附属施設の現状

静岡市は、平成 15 年 4 月 1 日に旧静岡市と旧清水市が合併し、その後、平成 17 年 4 月 1 日の政令市誕生に伴い、道路法により指定区間外の国道及び県道の管理が加わり、国道から生活道路まで、一元に管理することとなった。さらに、平成 18 年 3 月 31 日に旧蒲原町と合併、平成 20 年 11 月 1 日に旧由比町と合併により、静岡市の管理する道路延長は 3,332km になった。

平成 26 年 9 月時点において、非常に多くの道路附属施設を管理している。

表 1-1 各道路附属施設の施設量

施設分類	施設量
横断歩道橋	45 箇所
案内標識	約 2,600 基
道路情報板	65 基
道路照明灯	約 11,000 基
道路反射鏡	約 12,000 基
防護柵	約 740km



第2章 維持管理の基本方針

2.1 管理区分

限られた予算の中で、施設の老朽化に対して適切に対応していくために、施設の種類、量、利用状況等から道路構造物を4つの管理区分に分類し、道路附属施設は事後保全型及び巡回監視型を設定する。

道路構造物は下表の4つの管理区分に分類される。

表 2-1 静岡市の道路構造物における管理区分

管理区分		定義
計 画 的 対 応	予防保全型	定期的な点検・パトロールにより施設状態を把握し、損傷が軽微な段階で小規模な補修を行う等、予防的に適切な対策を実施する。
	事後保全型	定期的な点検・パトロールにより施設状態を把握し、劣化損傷がある程度進行した（限界水準を下回る前の）段階で補修・更新等の対策を実施する。
	時間管理型	施設の状態や機能の状況によらず時間の経過で更新・交換を実施する。
巡回監視型		パトロールにより施設状態を把握し、施設の限界水準を下回り、機能を発揮できなくなった状態を確認した段階で更新等を実施する。

そのうち、道路附属施設は、事後保全型及び巡回監視型に設定する。

道路附属施設は、事故の発生による被害や発生後の影響が橋梁やトンネルなど大型構造物に比べて小さいものが多く、通行止めや迂回の発生を伴うことは少ない。さらに施設量が膨大にあることもあり予防保全で維持管理することは注目されてきていない。しかしながら、大型構造物に分類される施設もあることや、歩道や車道に落下または転倒する恐れがある施設について第三者被害の要素を排除するべく対応が求められている。

一方、計画的な維持管理を行うことでかえって管理が繁雑になる小規模な施設もあることから、道路附属施設に対する管理の方針・水準などの考え方を整理し、管理区分を施設の規模に応じて、事後保全型及び巡回監視型に設定することとした。

静岡市では管理する道路附属施設を下記のように大規模施設、中規模施設、小規模施設の3種類に分類した。

大規模施設：横断歩道橋、門型の案内標識・道路情報板

中規模施設：F・逆L・T型及び共架式の標識・情報板、C・Y・直柱型の道路照明灯など

小規模施設：路側式標識・情報板、道路反射鏡、防護柵など



表 2-2 道路附属施設の維持管理の考え方

道路附属施設		発生被害	社会的影響・経済性	※法令点検	管理区分
横断歩道橋		附属物の落下や、落橋の場合、通行者・車両などの利用者被害が最も大きい	事故発生時や、大規模補修・更新時に長期的な交通規制 更新費用は最も高価	対象	事後保全型
	大規模施設 (門型)				
道路情報板 案内標識 道路照明灯	中規模施設 (F・逆L・T型および共架式標識、道路照明など)	附属施設が落下や支柱倒壊の場合、通行者・車両などの利用者被害、家屋などへの第三者被害は比較的大きい	事故による一時的な交通規制 更新費用は比較的高価	対象外	事後保全型
	小規模施設 (路側式標識)	通行者などの利用者被害、家屋等への第三者被害は小さい	更新費用は比較的安価		巡回監視型
道路反射鏡	反射鏡の機能を果たせず、交通事故が発生	更新費用は比較的安価			
防護柵	交通事故時、防護機能を果たせず、車両が路外へ逸脱				

※法令点検：平成26年7月1日に施行された省令（道路の維持又は修繕に関する技術的基準等）及び告示（トンネル等の健全性の診断結果の分類に関する告示）

表 2-3 各道路附属施設の施設量

施設分類	細分類	施設量	
横断歩道橋		45箇所	
案内標識 道路情報板 道路照明灯	大規模	案内標識（門型）	13基
		道路情報板（門型）	4基
	中規模	案内標識（F・L・T型）	443基
		案内標識（共架式）	1,325基
		道路情報板（F型・逆L型）	30基
		道路照明（C・Y・直線型）	10,087基
	小規模	道路照明（共架型）	792基
		案内標識（路側式）	857基
道路反射鏡	道路情報板（路側式）	29基	
	道路反射鏡（支柱式）	11,306基	
	道路反射鏡（共架式）	1,431基	
防護柵	防護柵（GR、GP等）	約740km	



2.2 管理水準

管理水準は、部材の診断の判定区分を指標とし、管理区分に応じて補修・更新の時期を設定する。

表 2-4 管理区分の導入

管理区分	管理水準	補修時期
事後保全型	判定区分Ⅰ～Ⅱの状態を維持	判定区分Ⅲで補修を実施
巡回監視型	判定区分Ⅰ～Ⅲの状態を維持	判定区分Ⅳで補修を実施

管理水準は、施設の補修・更新を判断するための基準であり、下表に示す部材の判定区分をもとに管理区分ごとに設定する。

表 2-5 判定区分

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

判定区分より判断される部材の状態と、各管理区分の管理水準の関係を下図に示す。

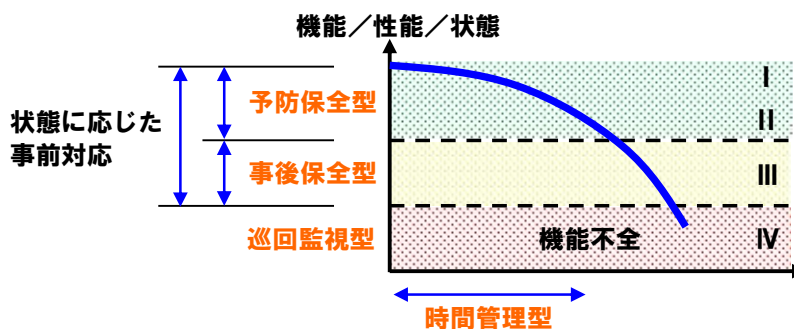


図 2-1 管理区分と管理水準の関係

事後保全型では、施設の崩壊や管理瑕疵の発生を回避するための最低限確保すべき水準である判定区分Ⅲの段階で、補修・更新等の対策を実施する。

巡回監視型では、施設が機能を発揮できなくなった状態を確認した段階（判定区分Ⅳ）で更新等を実施する。



第3章 状態の把握・日常の維持管理に関する基本方針

3.1 点検の体系

道路附属施設の点検は、パトロール、定期点検、緊急点検等に分類でき、施設の種類や管理区分によって、実施する点検は異なる。横断歩道橋や案内標識・道路情報板・道路照明灯の大規模および中規模施設に分類されるものは、管理区分は事後保全型であり、定期点検を実施し、また、路側式の案内標識などの小規模施設に分類されるものは、管理区分は巡回監視型であり、パトロールを実施することとする。

静岡市における道路附属施設の点検の種類・体系を下図に示す。

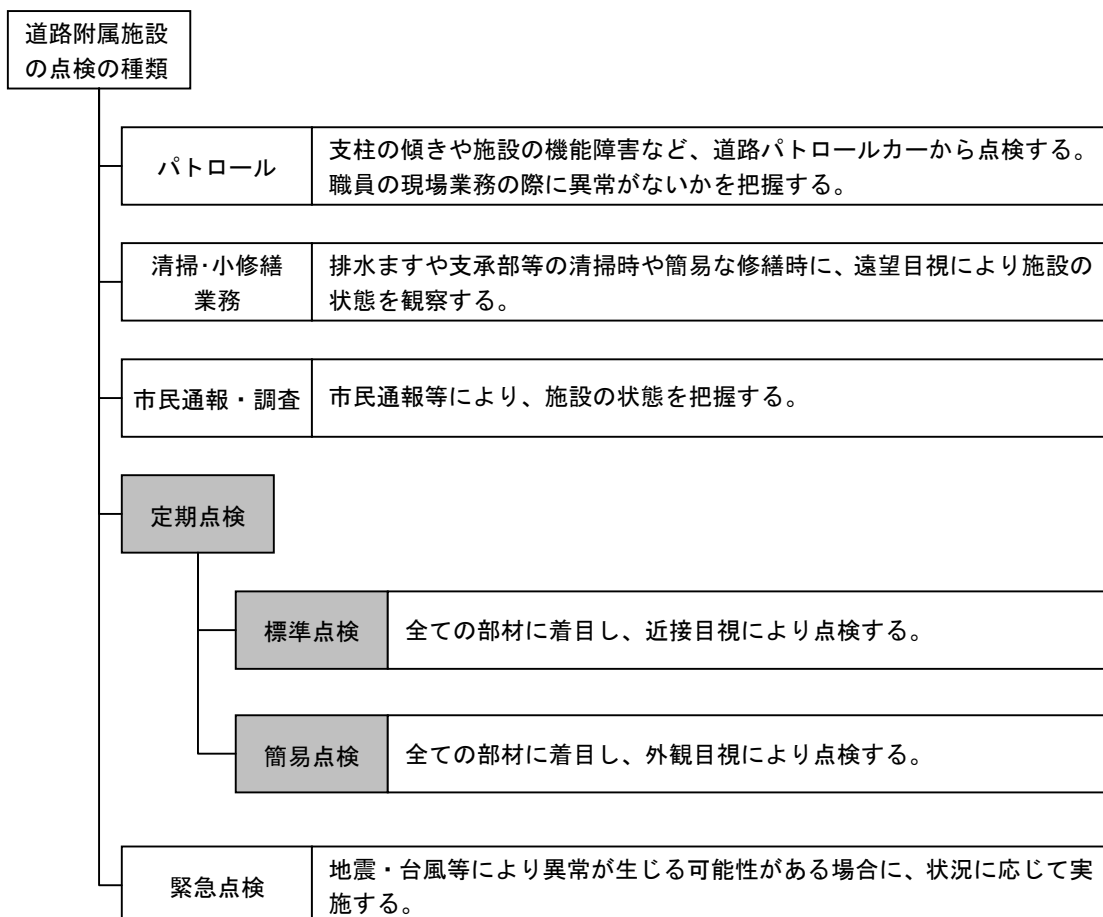


図- 3.1 点検の種類・体系



3.2 点検の種別と頻度

点検の種別や頻度などは、道路附属施設の種類及び管理区分に応じて、下表のように設定する。

表 3-1 各道路附属施設における点検の種別及び頻度

	大規模施設 横断歩道橋、 門型案内標識・情報板	中規模施設 門型以外の標識・情報板、道 路照明灯など	小規模施設 路側式標識・情報板、道路反射鏡、 防護柵など
管理 区分	事後保全型	事後保全型	巡回監視型
種別	定期点検：標準点検 (点検基準に準拠)	定期点検：標準＋簡易点検 (簡易は点検基準非準拠)	パトロール
適用 範囲	大規模の道路情報板、 案内標識（門型式） 横断歩道橋	中規模の道路情報板、案内標 識（F型、逆L型、T型、共 架式など） 道路照明灯（C型、Y型、直 柱型、共架型など）	小規模の案内標識・情報板（路側 式等）道路反射鏡、防護柵、その 他これらに準ずるもの
頻度	5年に1回：標準点検	10年に1回：標準点検 中間の5年目：簡易点検	随時（パトロール計画に準じる）

大規模施設は、平成26年7月1日施行の点検基準に関する省令・告示に基づき、5年に1回の頻度で標準点検を実施することとする。

中規模施設は、点検基準の対象施設とはなっていないが、静岡市における管理区分は門型と同様に「事後保全型」とする。ただし、施設数が多いため、すべてを点検基準に準じた点検を行うことはコスト高となるため、安全を確保した上で点検の簡易化を図ることとし、標準点検を10年に1回の頻度で実施することを基本とし、中間年の5年目を目処に簡易点検を実施することとする。

小規模施設は、中規模施設と同様に点検基準の対象施設とはなっていない。静岡市における管理区分は「巡回監視型」であり、標識・照明灯などと比較して事故リスクが小さいと想定されることから、パトロールや市民からの異常通報等により対応を行うものとする。



3.3 点検の内容

点検の内容については、道路附属施設の種類及び管理区分に応じて、適用範囲や頻度の他、点検方法、体制、診断、措置、記録などを設定した。

表 3-2 各道路附属施設の点検内容

	大規模施設 横断歩道橋、 門型案内標識・情報板	中規模施設 門型以外の標識・情報板、 道路照明灯など	小規模施設 路側式標識、道路反射鏡、 防護柵など
方法	近接目視（近接目視と同等の評価が行える方法） 必要に応じて触診や打音等の非破壊検査等を併用	標準点検は近接目視 簡易点検は外観目視（近接目視、遠望目視、間接目視を組み合わせる）	通常巡回時の車上目視にて確認 （必要に応じて下車確認）
体制	必要な知識及び技能を有する者	同左	道路巡回員
診断	点検基準に準じた手法 変状・点検箇所ごとに区分Ⅰ～Ⅳで評価後、部材単位、施設単位で再評価	同左	定期点検でいう「区分Ⅳ」相当の緊急的に対応すべき異常か否かの判断
措置	原則、区分Ⅲで5年以内に補修・更新を計画 区分Ⅳは緊急対応を実施	同左	上記の異常の場合、緊急対応を実施
記録	本業務で構築予定の点検ツール・簡易データベース	同左	巡回日誌

大規模施設は、国土交通省より平成26年7月1日施行の定期点検要領に準拠して、近接目視により点検を実施する。

中規模施設では、標準点検は近接目視、簡易点検は外観目視により実施することを基本とする。ここで外観目視とは、支柱基部など近接が容易な箇所は近接目視、標識板など近接が困難な箇所は遠望目視、双眼鏡やカメラのズームによるなどの間接目視などを組み合わせて行うことをいう。高所作業車を用いた近接目視は行わないことを前提とする。なお、外観目視により重大な変状を発見した場合、あるいは外観目視では十分に健全性を把握できない場合などは、状況に応じて標準点検を実施することとする。

小規模施設では、定期点検は行わず随時、道路巡回員によりパトロール時の車上目視にて確認し（必要に応じて下車確認）、傾斜・回転（ミラーの向き）・支柱の倒壊などの異常の発見に努めるほか、市民からの異常通報などを有効活用する。



第4章 維持管理計画の効果

横断歩道橋や大規模及び中規模に分類される案内標識・道路情報板・道路照明灯の管理区分は「事後保全型」と設定している。これを実行した場合と、これまでの「対症療法型」の維持管理を実行した場合のシナリオで比較した結果、100年間で約3～4割のコスト削減の効果が確認された。

表 4-1 維持管理シナリオ

シナリオ	内容
事後保全型	設定した、管理区分での維持管理を実行できた場合。
対症療法型	設定した管理区分での維持管理が実行できず、従来の対症療法型管理に陥った場合。

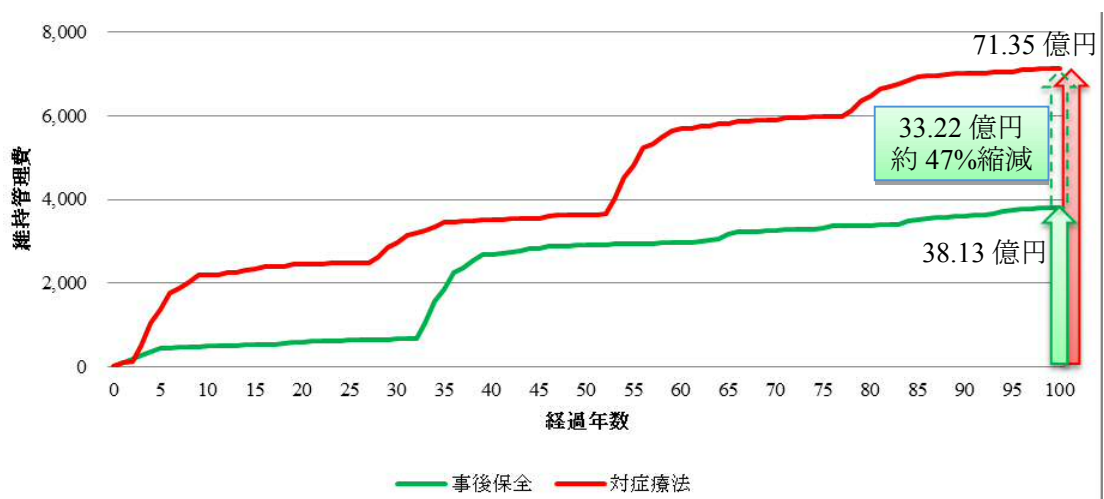


図 4-1 横断歩道橋のライフサイクルコスト比較

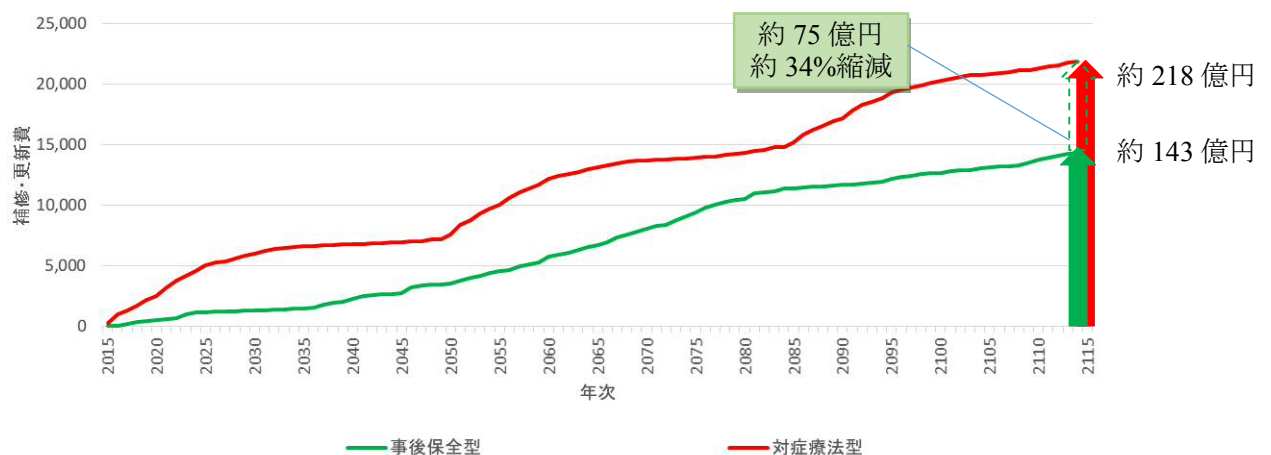


図 4-2 案内標識・道路情報板・道路照明灯のライフサイクルコスト比較