

— 愛媛県門型標識等定期点検マニュアル —



平成27年 7月 制定

令和2年 2月 改定

令和6年11月 改定



愛媛県 土木部 道路都市局 道路維持課



# 目 次

1. 適用の範囲	1
2. 定期点検の目的	2
3. 定期点検の頻度	4
4. 体制	5
5. 状態の把握	7
5.1 状態の把握の方法	7
5.2 損傷程度の評価	15
6. 門型標識等の性能の推定	16
6.1 機能及び構造安全性の評価	16
6.2 特定事象等の有無の評価	19
7. 門型標識等の健全性の診断の区分の決定	21
8. 記録	24

点検調書様式 . . . . . 25

付録 . . . . . 32

付録-1 損傷程度の評価要領 . . . . . 32

付録-2 定期点検結果の記入要領 . . . . . 48

参考資料（附属物（標識、照明施設等）点検要領（令和6年9月 国土交通省道路局国道・技術課）より抜粋）

参考資料1 一般的な構造と主な着目箇所

参考資料2 附属物（標識、照明施設等）の損傷事例

参考資料5 超音波厚さ計による板厚調査の実施手順

参考資料6 亀裂探傷試験の実施手順

参考資料7 合いマークの施工

## 1. 適用の範囲

本マニュアルは、愛媛県が管理する道路法（昭和27年法律第180号）第2条第1項に規定する道路における道路の附属物のうち、門型支柱（オーバーヘッド式）を有する大型の道路標識及び道路情報提供装置（収集装置含む）（以下、「門型標識等」という。）の定期点検に適用する。

### 【解説】

本マニュアルは、愛媛県が管理する門型標識等の定期点検に関して、標準的な内容や現時点の知見で予見できる注意事項等について規定したものである。ただし、門型標識等の配線、配電機器等の点検については適用しない。

門型標識等の状況は、構造や供用年数及び周辺環境等によって千差万別である。このため、実際の点検にあたっては、本マニュアルに基づき、個々の門型標識等の状況に応じて定期点検の目的が達成されるよう、十分な検討を行う必要がある。

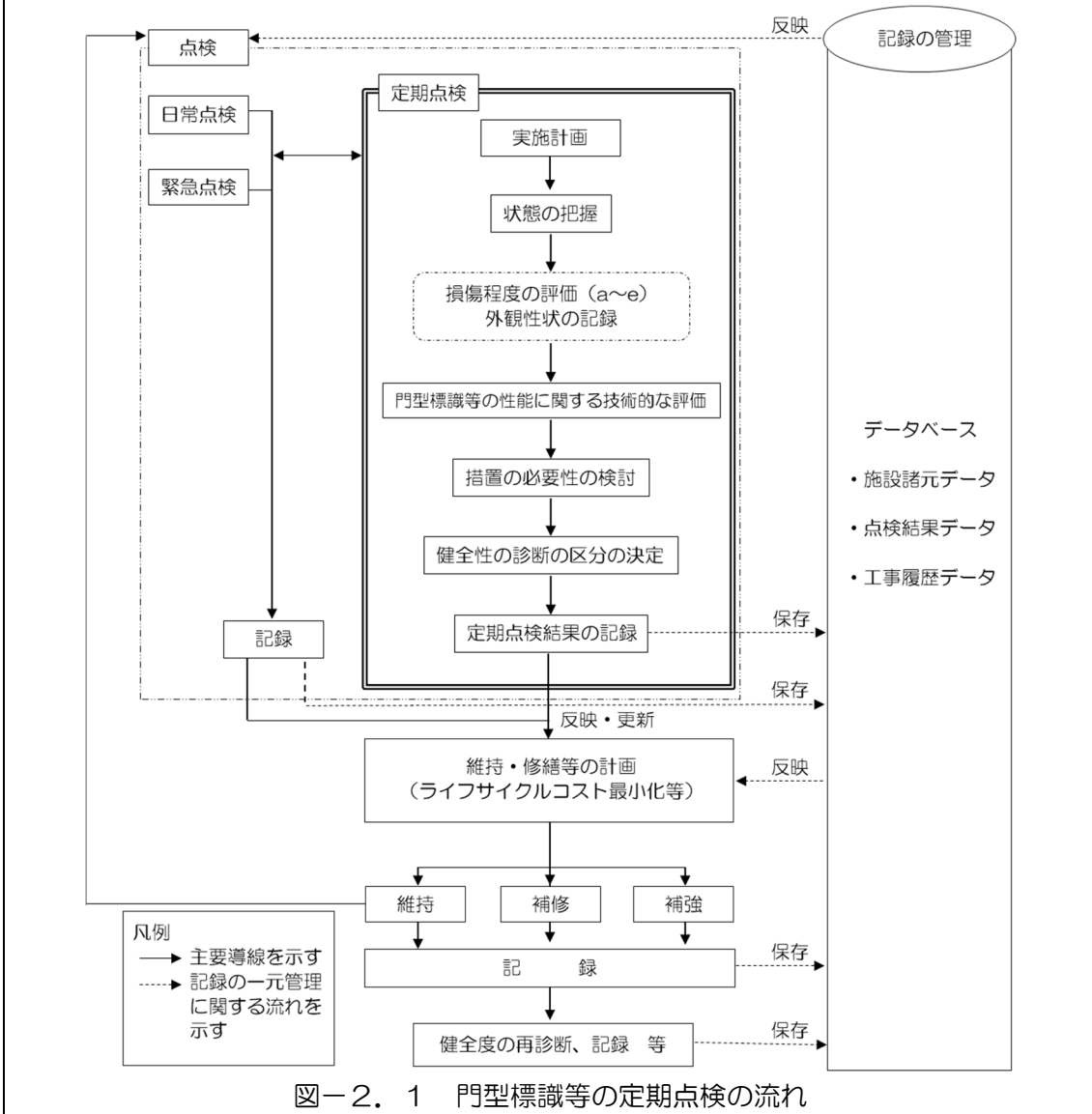
また、門型標識等に添架されている道路の管理者以外の者が管理する占用物件については、別途、占用事業者へ適時適切な点検等の実施について協力を求めるものとする。

なお、門型支柱（オーバーヘッド式）以外の附属物については、「愛媛県道路附属物定期点検マニュアル」に基づき、定期点検を行うこととする。

本マニュアルは、新たな知見や新技術開発、点検を実施していくうえでの運用上の問題等により必要に応じて修正するものとする。

## 2. 定期点検の目的

- (1) 門型標識の定期点検は、道路利用者への被害の回避、長寿命化への時宜を得た対応などの門型標識等に係る維持管理を適切に行うため、門型標識等の最新の状態を把握するとともに、次回の定期点検までの措置の必要性を検討するうえで必要な情報を得ることを目的とする。
- (2) 定期点検に関連する維持管理の標準的なフローは、図-2. 1 に示すとおりとする。



### 【解説】

- (1) 定期点検では、道路管理者は、最終的に、当該門型標識等に対する措置等の取り扱いの方針を踏まえて、告示に定義が示される「健全性の診断の区分」を決定することとなる。門型標識等の措置方針の決定や健全性の診断の区分を行うにあたっては、その主たる

根拠として、法定点検を行うに足ると認められる程度の知識と技能を有する者からの技術的な見解を得る。技術的な見解としては、法定点検を行うに足ると認められる程度の知識と技能を有する者が自ら近接して得る状態の把握の結果を基本にした、次回の定期点検で再度状態の把握が行われるまでの間に想定する状況に対する物理的状态と構造安全性の評価、予防保全の必要性や長寿命化の実現などの観点からの経年的劣化に対する評価、及び、門型標識等本体や付帯設備等からの部材片や部品の落下などによる道路利用者や第三者への被害発生の可能性の観点からの技術的評価、並びに、次回の定期点検までに行われることが望ましいと考えられる措置がある。また、定期点検では、合理的な維持管理に資する情報を得る目的から、損傷の有無やその程度などの現状に関する客観的事実としてのデータ（損傷程度の評価）を記録する。

第三者の安全確保の観点からは、うき・剥離、腐食片・塗膜片、緩んだボルト等の落下、付帯設備等の脱落などが生じることで第三者被害が生じるおそれがあるような場合には、定期点検の際に応急的に措置を実施することが望ましい。

### 3. 定期点検の頻度

点検間隔は5年に1回の頻度を基本とする。

#### 【解説】

定期点検では、次回の定期点検までの期間に想定される門型標識等の状態の変化及び門型標識等を取り巻く状況なども勘案して、状態の把握やそれらを考慮した場合に門型標識等が今後置かれる状況に対してどのような状態になる可能性があるのかといった点検時点での技術的な評価などを行い、最終的に当該門型標識等に対する措置等の取り扱いの方針を踏まえて、告示に定義が示される「健全性の診断の区分」を決定することになる。

門型標識等の設置状況や状態によっては、5年より短い時間でその状態が大きく変化して危険な状態になる場合も想定される。一方、門型標識等の点検を正確に5年の間隔において実施することは難しいことも考えられる。そのため、各門型標識等に対して点検間隔は5年を大きく越えることなく実施する必要がある。そのとき、対象の条件によっては、必要に応じて5年より短い間隔で行うことも検討する必要がある。

なお、法令に規定されるとおり、門型標識等の機能を良好に保つため、法令等に基づく定期点検に加え、日常的な対象の状態の把握や、事故や災害等による施設の変状の把握等については、5年毎に行う定期点検の内容によらず、適宜適切に実施する必要がある。

#### 4. 点検の実施体制

定期点検は、健全性の診断の区分を適切に行うために必要な知識と技能を有する者による体制で行う。また、点検は2名以上で実施することとする。

##### 【解説】

門型標識等は、様々な地盤条件、交通及びその他周辺条件におかれること、変状が門型標識等の機能及びそれが設けられた道路の機能に与える影響、第三者被害を生じさせるおそれなどは門型標識等の構造や材料あるいはそれが設置された道路などの立地条件によっても異なってくる。

そのため、定期点検では、最終的に当該門型標識等に対する措置等の取り扱いの方針を踏まえて、告示に定義が示される「健全性の診断の区分」を決定することとなるが、その決定にあたっては、次回の定期点検までの期間に想定される門型標識等の状態及び門型標識等を取り巻く状況なども勘案するとともに、門型標識等の状態の把握やそれらを考慮した場合に、門型標識等が今後置かれる状況に対してどのような状態になる可能性があるのかといった点検時点での技術的な評価なども行って、これらを総合的に評価した上での判断を行うことが必要となる。

このようなことから、状態の把握やその他様々な情報を考慮した技術的な評価や今後の予測、健全性の診断の区分の決定及び将来の為に残すべき記録の作成などの法定点検の品質を左右する行為については、それらが適切に行えるために必要と考えられる知識と技能を有する者によらなければならない。

このため、定期点検は、以下のいずれかの要件に該当する者が行うこととする。

- ・ 門型標識等又は道路橋に関する相應の資格または相当の実務経験を有する
- ・ 門型標識等又は道路橋の設計、施工、管理に関する相当の専門知識を有する
- ・ 門型標識等又は道路橋の定期点検に関する相当の技術と実務経験を有する

この他、作業に従事する者の安全を確保するための交通整理を行う者、点検車の操作・移動を行う者、その他非破壊検査を行う者など定期点検等に必要な体制を適切に整え、定期点検等を実施するものとする。非破壊検査を行う場合には測定の方法、測定器等に関する十分な知識を有するとともに、十分な技量及び経験を有する者が行う必要がある。点検業務に用いる資機材の例を、表一解4. 1に示す。



表一解4. 1 点検用資機材の例（1）

項目	資機材	
点検用具	点検ハンマー	錆落とし
	ルーペ	亀裂の確認
	コンベックス	
	懐中電灯	支柱内部の観察
	双眼鏡	高所の概況観察
	超音波厚さ計	板厚調査
	膜厚計	塗膜厚調査
	ファイバースコープ	支柱内部の観察
記録用具	カメラ	構造、変状の記録撮影
	ビデオカメラ	支柱の振動状況の記録
	記録用紙	別途様式
補助機器	調査用車両	点検員移動用
	梯子	共架型の点検、独立型の高所部の点検
	高所作業車	共架型の点検、独立型の高所部の点検
	オーバーフェンス車 (橋梁点検車)	遮音壁のある所
その他	浸透探傷試験用資材	洗浄液、浸透液、現像液
	磁粉探傷試験用資機材	試験機、磁粉
	塗膜剥離材	磁粉、浸透探傷試験及び板厚調査部位の塗装除去用
	マジック	支柱番号表示用、板厚調査部位のマーキングなど
	ガムテープ	黒板の代わりに支柱番号の表示に用いて写真撮影
	ウエス、ペーパータオル	浸透探傷試験用液、板厚調査部位の接触媒質のふき取り
	塗料	浸透探傷、磁粉探傷、板厚調査部位の錆止め合いマーク施工用
	針金	取付ボルトに変状のある電気設備用開口部の仮復旧
	ペンチ	取付ボルトに変状のある電気設備用開口部の仮復旧
	スパナ	電気設備用開口部の開放用、ボルト増締用
	ヤスリ	板厚調査部位の塗装除去用
	サンドペーパー	板厚調査部位の塗装除去用
	グラインダー	板厚調査部位の塗装除去用

なお、法定点検の一環として行われる、状態の把握や技術的な評価あるいは将来の予測の技術的水準については、必要な知識と技能を有する者が近接目視を基本として得られる情報を元に、概略評価できる程度が最低限度と解釈され、構造解析を行ったり、精緻な測量、あるいは高度な検査技術による状態等の厳密な把握を行ったりすることまでは必ずしも求められているわけではない。

## 5. 状態の把握

### 5. 1 状態の把握の方法

- (1) 定期点検では、健全性の診断の区分の決定を適切に行うために必要と考えられる門型標識等の点検時点での状態に関する情報を適切な方法で入手する。
- (2) 状態の把握を行うに当たっては、定期点検時点における門型標識等の機能及びその構造安全性、予防保全の必要性、第三者被害の発生の可能性などの評価に必要なと考えられる情報を、近接目視又は近接目視による場合と同等の評価が行える他の方法により収集する。また、必要に応じて、残存板厚計測、亀裂探傷試験、路面境界部の腐食の有無や残存板厚の把握のための調査（掘削を伴う目視など）などを行う。
- (3) 近接目視を基本とした情報から行う(1)(2)の把握は、表－5. 1. 1の異常・変状の状態が反映されたものでなければならない。表－5. 1. 1に損傷の種類標準を示す。

表－5. 1. 1 対象とする損傷の種類標準

部材種別	部材等		点検箇所	損傷の種類	
支柱部	支柱	支柱本体	支柱本体	亀裂 防食機能の劣化 腐食 異種金属接触腐食 変形・欠損	
			支柱継手部	亀裂 ゆるみ・脱落 破断 防食機能の劣化 腐食 異種金属接触腐食 変形・欠損	
			支柱分岐部	亀裂 防食機能の劣化 腐食 異種金属接触腐食 変形・欠損	
			支柱内部	防食機能の劣化 腐食 異種金属接触腐食 滞水	
			支柱基部	リップ・取付溶接部	亀裂 防食機能の劣化 腐食 異種金属接触腐食 変形・欠損
				柱・ベースプレート溶接部	亀裂 防食機能の劣化 腐食 異種金属接触腐食 変形・欠損
				ベースプレート取付部	亀裂 ゆるみ・脱落 破断 防食機能の劣化 腐食 異種金属接触腐食 変形・欠損

			路面境界部 (GL±0mm)	亀裂 防食機能の劣化 腐食 異種金属接触腐食 変形・欠損		
			路面境界部 (GL-40mm)	亀裂 防食機能の劣化 腐食 異種金属接触腐食 変形・欠損		
			柱・基礎境界部	亀裂 防食機能の劣化 腐食 異種金属接触腐食 変形・欠損		
			その他	電気設備用開口部	防食機能の劣化 腐食 異種金属接触腐食 滞水	
				開口部ボルト	亀裂 ゆるみ・脱落 破断 防食機能の劣化 腐食 異種金属接触腐食 変形・欠損	
				横梁	横梁本体	横梁本体
		横梁	横梁本体	横梁取付部	亀裂 ゆるみ・脱落 破断 防食機能の劣化 腐食 異種金属接触腐食 変形・欠損	
				横梁トラス本体	亀裂 防食機能の劣化 腐食 異種金属接触腐食 変形・欠損	
				溶接部・継手部	横梁仕口溶接部	亀裂 防食機能の劣化 腐食 異種金属接触腐食 変形・欠損
					横梁トラス溶接部	亀裂 防食機能の劣化 腐食 異種金属接触腐食 変形・欠損
					横梁継手部	亀裂 ゆるみ・脱落 破断 防食機能の劣化 腐食 異種金属接触腐食 変形・欠損

	基礎	基礎コンクリート部	基礎コンクリート部	変形・欠損 ひびわれ うき・剥離 滞水
		アンカーボルト・ナット	アンカーボルト・ナット	亀裂 ゆるみ・脱落 破断 防食機能の劣化 腐食 異種金属接触腐食 変形・欠損
基板部	基板	標識板	標識板（添架含む）	亀裂 ゆるみ・脱落 破断 防食機能の劣化 腐食 異種金属接触腐食 変形・欠損
		道路情報板	道路情報板	
基板・支柱 接続部	基板・支柱 接続部	基板取付部	基板取付部	亀裂 ゆるみ・脱落 破断 防食機能の劣化 腐食 異種金属接触腐食 変形・欠損
その他	その他	その他	灯具	亀裂 ゆるみ・脱落 破断 防食機能の劣化 腐食 異種金属接触腐食 変形・欠損
			灯具取付部	亀裂 ゆるみ・脱落 破断 防食機能の劣化 腐食 異種金属接触腐食 変形・欠損
			バンド部（共架型）	亀裂 ゆるみ・脱落 破断 防食機能の劣化 腐食 異種金属接触腐食 変形・欠損
			配線部分	亀裂 防食機能の劣化 腐食 異種金属接触腐食 変形・欠損
			管理用の足場・作業台	亀裂 ゆるみ・脱落 破断 防食機能の劣化 腐食 異種金属接触腐食 変形・欠損
※その他の損傷については、上記記載を省略している。				

## 【解説】

(1) 性能の推定や措置の必要性を検討するためには、現地で門型標識等の状態を把握するだけでなく、当該門型標識等の設置にあたって適用された技術基準類、架設方法、供用実績、補修補強及び拡幅等の構造改変などの措置の履歴、既往の点検等の状態の把握や健全性の診断の区分の決定に関する情報など、幅広い情報を得ておくことが有用である。また、過去の措置履歴は、状態の把握の留意点の一つになることも考えられ、その点からも有用な情報となり得る。そこで、現地での門型標識等の状態の把握に加えて、その他、一般に調査しておくのがよい例を以下に示す。なお、過去の記録等が入手できない場合であっても、構造形式、現地の条件、門型標識等の外観などからある程度推定できることも多いため、現地で門型標識等の状態を把握するときも以下の着眼点について留意するとよい。

### 1) 適用基準、諸元に関する情報

- ・施設台帳
- ・適用された技術基準類
- ・設計図書、図面

### 2) 架設方法

- ・架設方法、施工図書、図面
- ・電力等の引き込みの方法

### 3) 補修補強及び拡幅等の構造改変などの措置の履歴

- ・補修補強履歴とその経緯
- ・補修補強の設計図書
- ・補修補強の施工図書
- ・構造改変
- ・標示板や照明設備などの変更や追加
- ・添架物の設置の履歴や固定方法
- ・振動対策

等

(2) ここでいう近接目視は、状態の把握や性能を評価すべき対象の外観性状が十分に目視で把握でき、必要に応じて触診や打音調査が行える程度の距離に近づくことを想定している。定期点検では、定期点検時点で把握できた情報による定期点検時点での技術的見解として、次回の定期点検で再度状態の把握が行われるまでの間に想定する状況に対する門型標識等の機能及びその構造安全性の評価、予防保全の必要性や長寿命化の実現などの観点からの経年的劣化に対する評価、門型標識等からの部材片や部品の落下などによる、門型標識等が跨ぐ道路の利用者や第三者への被害発生の可能性に対する評価を行う。さらに、これらの技術的見解も考慮して次回の定期点検までに行われることが望ましいと考えられる措置を検討する。道路管理者は、これらを主たる根拠として、対象門型標識

等に対する措置の考え方と告示に定める健全性の診断の区分のいずれに該当するのかを判断して決定することになる。すなわち、定期点検では、これらの検討や評価を適切に行うために必要と考えられる変状やその想定される要因等に関する情報の把握が求められ、把握されるべき情報の目安は、最低限の知識と技能を有する者が近接目視で把握できる程度の情報と言える。

性能の評価や措置の必要性の検討を適切に行うために必要とされる近接の程度や打音や触診などのその他の方法を併用する必要性については、構造物の特性、周辺部材の状態、想定される変状の要因や現象、環境条件、周辺条件などによっても異なる。したがって、一概にこれを定めることはできず、必要があれば、門型標識毎に、定期点検を行う者が検討し、道路管理者が最終的に決定する。

部材種別の例と予め特定した弱点となる部位や主な点検箇所を参考資料1、変状の特徴や状態を把握する上での着目点や留意点は参考資料2にあるので参考にするとよい。目視で得られる情報だけでは損傷の原因や門型標識等の性能を推定するために明らかに不足する場合には、必要な情報を適切な手段で把握しなければならない場合もあると考えられ、その方法や内容は適切に検討する。

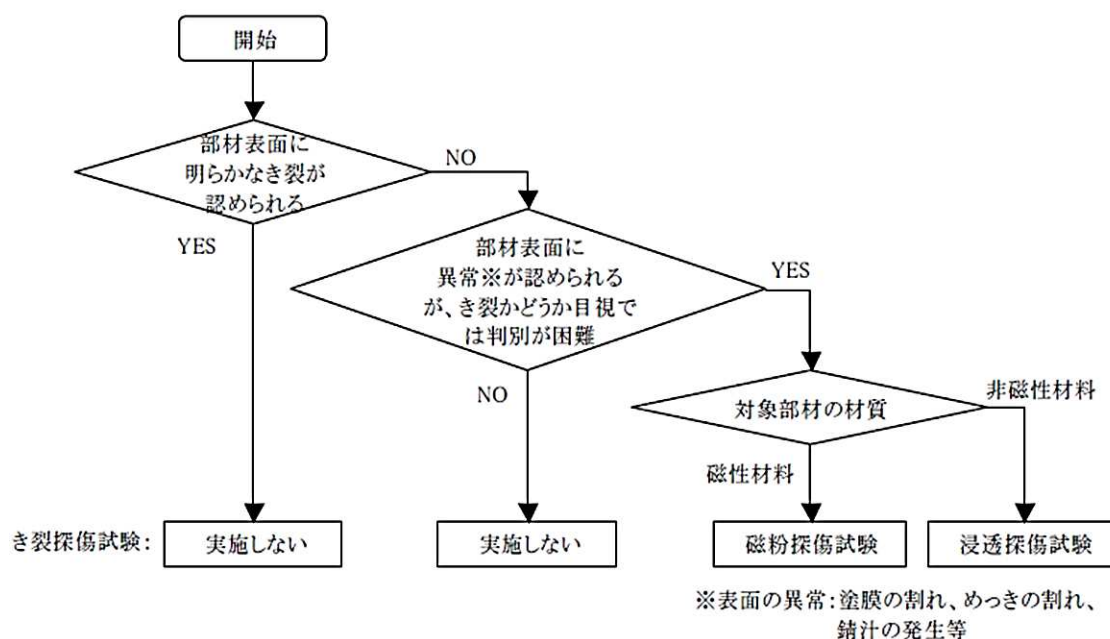
(例)

(a) 支柱や横梁の亀裂、破断

塗膜割れ、めっき割れ、さび汁の発生など亀裂が疑われる場合には、図一解5.

1. 1の亀裂探傷試験実施の目安を参考に、必要に応じて磁粉探傷試験や浸透探傷試験などにより詳細な調査を行い、亀裂の有無を確認する。

これらの亀裂探傷試験の実施に当たっては、参考資料6を参考にすることができる。

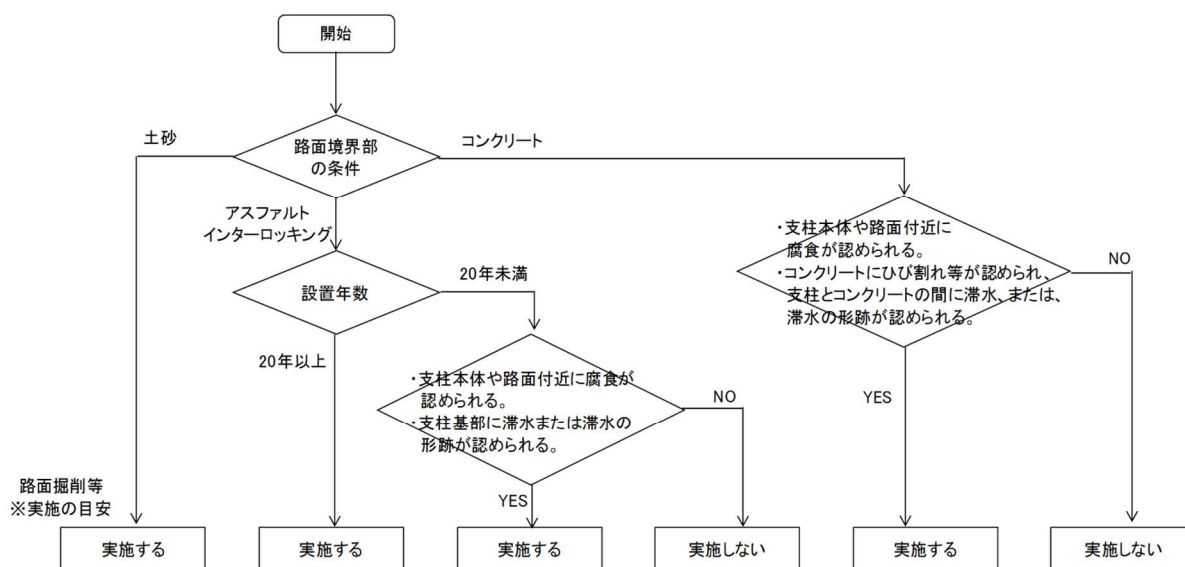


図一解5. 1. 1 亀裂探傷試験実施の目安

(b) 路面境界部の腐食

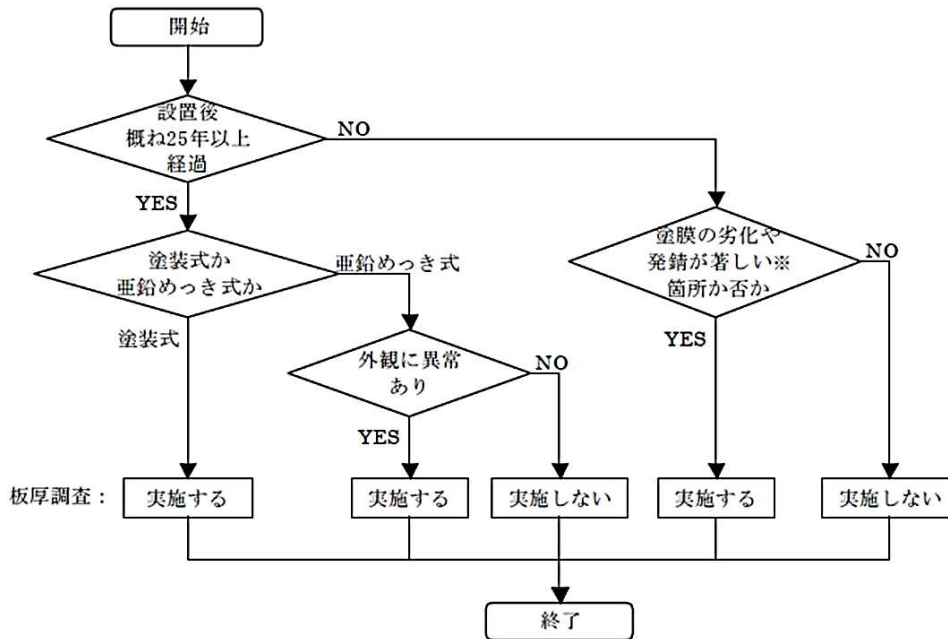
地中の路面境界部での支柱の腐食の有無や程度を、図一解5. 1. 2に示す路面掘削等の実施の目安を参考に、必要に応じて、掘削による目視等や非破壊検査などを行うことにより把握するのがよい。また、図一解5. 1. 3に示す板厚調査を実施する附属物の選定フローにより「実施する」に該当するものについては、板厚調査を行い、残存板厚を把握することを基本とする。

板厚調査の実施に当たっては、参考資料5を参考にすることができる。



※掘削により腐食状態を確認するのが最も直接的な状態の把握方法であるが、非破壊検査により間接的に把握する場合には、計測原理や機器の特性に応じた検査誤差等に与える要因を考慮し、検査誤差等を踏まえた使用及び結果の解釈を行うこと。

図一解5. 1. 2 路面掘削等の実施の目安



※ 腐食による板厚減少が懸念される箇所を含む

図一解5. 1. 3 板厚調査を実施する附属物の選定フロー

(c) 支柱内部、横梁内部

支柱内部での滞水の有無について、電気設備開口部からファイバースコープを用いて観察したり、ライトを照らして目視したりして観察するのがよい。

横梁の内部では、何らかの要因により横梁内部へ浸入した水や内部での結露水が、相対的にたわみが大きい支間中央部などに滞水し、内部で腐食を引き起こすことがある。そこで、打音等により滞水の有無を確認するのがよい。

また外観上明らかではないものの腐食により板厚減少が生じている疑いのある場合には、板厚調査を検討するのがよい。

(d) 電気設備開口部

電気設備開口部の蓋のへり部や蓋周りに腐食がみられる場合には、開口部に著しい腐食が生じている可能性があることや、電気設備の開口部は門型標識等に水平力が作用するとき応力集中が生じる部位であることから、蓋を外して開口部の状態を確認する。

併せて、電気設備開口部のパッキンの劣化の有無、電気設備開口部にて一般に箱下面隅に小さな通気孔が設けられているときは通気孔のつまりなども確認し、劣化やつまりがある場合には、速やかにパッキンの交換や通気対策などが取られるようにする。

(e) ボルト・ナットのゆるみ・脱落

ボルト・ナットのゆるみ・脱落は、打音検査やスパナ等で回してみることで、ゆる



みのないことを確認するのがよい。なお、ボルト・ナットに合いマーク等を施工しておく、以後の点検においてゆるみ・脱落の確認が容易に行える。そのため新設の門型標識等については竣工時に、既設の門型標識等については初回の点検時に併せて合いマーク等の施工を行っておく。ただし、合いマークのようなマーキング手法による場合、経年劣化によりマークが消える可能性もあるため、定期点検等に併せて必要に応じ再施工することが望ましい。

合いマークの施工に当たっては、参考資料7を参考にすることができる。

#### (f) 支柱継手部

照明柱のなかには、上下管を溶接接合するために、支柱内面に接合用リングを設置しているものがある。このような照明柱は、支柱の結露等により接合用リング上に滞水が生じ、支柱内面から腐食が発生しやすい。このため、本部位の点検においては、外面からの目視のみならず、必要に応じて継手部近傍の板厚調査やたたき点検を行うのがよい。

#### (g) 重ね貼り用のビス・リベット

標識板の重ね貼りに用いた簡易なビスやリベットが破損し、標識板が落下した事例があるので、重ね貼りのビスやリベットについて近接し、目視、ハンマーによる打撃により腐食や破断の有無を確認する。表面に腐食が見られる場合も、軸部で隙間腐食が進行している可能性、または、隙間腐食が急速に進行し、破断につながるものが懸念される。また、ビスやリベットが同じ施工条件、環境条件に置かれてきたことを考慮すると、一部に破損等が見られる場合には、残りのビスやリベットも外観上は明瞭でなくても劣化が進行している可能性があることや負荷が高まることで破損する可能性を考慮する必要がある。

なお、健全性の診断の区分の決定において、最も基礎的な根拠情報の一つである状態に関する情報は、必要な知識と技能を有する者が自ら近接目視を行うことによって把握することを基本としているが、他の手段による状態に関する情報の把握によっても、最終的に「健全性の診断の区分」の決定が同等の信頼性で行えることが明らかな場合には、知識と技能を有する者が状態の把握を必ずしも全ての部材へ近接して行わなくてもよい場合もあると考えられ、これを妨げるものではない。部材等の一部でその他の方法を用いるときには、定期点検を行う者は、定期点検の目的を満足するように、かつ、その方法を用いる目的や性能の推定など診断に必要な情報を得るための精度等を踏まえて適切に部位や方法を選ぶことが求められる。併せて、定期点検を行う者が健全性の診断等を行うにあたって、用いる方法の特徴を踏まえて、得られた結果を利用する方法や利用の範囲をあらかじめ検討しておく必要がある。

## 5. 2 損傷程度の評価

部位、部材の最小評価単位毎、損傷の種類毎に損傷程度を付録－1「損傷程度の評価要領」に基づいて評価する。

### 【解説】

損傷程度の評価は、付録－1のとおり行う。基本的な考え方は表－解5. 2. 1のとおりであり、損傷の程度を3つに区分する。

表－解5. 2. 1 損傷程度の評価

区 分	一般的状態
a	損傷が認められない
c	損傷が認められる
e	損傷が大きい

ここでの損傷程度の評価は、門型標識等の性能、措置の必要性、損傷の進行の推定などに関する工学的な見立てを入れず、付録－1に示す区分の例を参考に、観察事実を適合する区分にあてはめることが求められる。

## 6. 門型標識等の性能の推定

### 6. 1 機能及び構造安全性の評価

- (1) 門型標識等並びにその基板部、基板・支柱接続部及び支柱部について、(2)に示す状況に対してどのような状態となる可能性があるかを推定し、その結果を(3)に従って区分する。
- (2) 次回定期点検時期までに想定される門型標識等が置かれる状況として、以下の状況を、立地条件等も勘案して考慮する。
- 1) 門型標識等の条件によっては被災可能性があるような台風等の暴風
  - 2) 緊急点検を行うことを検討する程度以上の規模が大きく稀な地震
- (3) (2)で想定する状況に対して、門型標識等並びにその基板部、基板・支柱接続部及び支柱部がどのような状態となる可能性があるのかを推定した結果を、以下により区分する。
- A：何らかの変状が生じる可能性は低い
  - B：致命的な状態となる可能性は低いものの何らかの変状が生じる可能性がある
  - C：致命的な状態となる可能性がある

#### 【解説】

(1) 門型標識等はその構造特性から、構造系として捉えた場合に、一般には、それぞれ主たる役割が異なる標識板及び道路情報板等の「基板」、「基板・支柱接続部」及び「支柱」といった構造部分から構成されていると捉えることができる。そして、門型標識等が想定する状況におかれた場合に、門型標識等全体としてどのような状態となるのかについては、想定する状況において、各構造部分がそれぞれの役割をどのように果たしている状態となるのかをまず評価したうえで、それらの組み合わせられた状態として門型標識等全体としてはどのような状態になると言えるのかを評価することが合理的と考えられる。さらに、健全性の診断の区分の主たる決定根拠の一つとなる門型標識等の構造安全性について、どのような見立てが行われたのかは将来の維持管理においても重要な情報でもあるため、そのような主たる構造部分の役割に照らした評価の結果についても残しておく。

なお、基板、基板・支柱接続部及び支柱の区別は、門型標識等が一般的には、その構造形式等によらず、以下のような役割を果たす構造部分が組み合わせられたものと捉えることができるという考え方によるものである。

このとき、構造形式や部材形式などによっても、同じ部材が異なる役割に対して兼用されていたり、着目する役割に寄与している部分の境界が明確でなかったりすることも少なくないが、門型標識等全体としての健全性の診断の区分の根拠の一つとしての門型標識等の機能及びその構造安全性や耐久性などの概略の見立てを行う上では、部材や部位単位での厳密な特定や役割の明確化までは必要ないことが通常である。

そのため、門型標識等全体で以下のような役割を主として果たしていると考えられる構造部分を推定し、想定する状況において、それぞれの役割が果たされるかどうかという観点で状態を評価すればよいこととなる。

- 基板：標識や道路情報を表示する部材を提供する役割
- 基板・支柱接続部：基板と支柱の接続部となり基板からの影響を支柱に伝達する役割
- 支柱：基板を支える役割をもつ上下部接続部を適切な位置に提供する役割

なお、法定点検では、その一環で通常行われる程度の状態の把握、それらを基礎情報として行った技術的な評価や将来予測の結果が、健全性の診断の区分の主たる根拠となり、そこでは、構造解析を行ったり、精緻な測量、あるいは高度な検査技術による状態等の厳密な把握を行ったりすることまでは必ずしも求められていない。

そのため、どの部位・部材が基板、基板・支柱接続部及び支柱の役割を担っているかの区分や、次回点検までに、どのような状況に対して、どのような状態となる可能性があるのかといった技術的な評価についても、定期点検を行う者が、近接目視を基本として得られる情報程度からその技術者の主観的評価と言える程度の技術的水準及び信頼性のものでよい。

(2) 想定する状況としては、門型標識等の条件によっては被災可能性があるような台風等の暴風、一般に道路管理者が緊急点検を行う程度以上の規模が大きく稀な地震を想定することを基本とするのがよい。この他、門型標識等の立地条件によっては被災可能性があるような稀な洪水等の出水の状況についても想定するなど、必要に応じて門型標識等の状態や構造条件等を踏まえて想定する状況を設定するのがよい。

(3) (2)の状況に対して、どのような状態となる可能性があるのかを推定した結果を踏まえ、門型標識等の機能及びそれが跨ぐ道路の機能を提供する観点から、門型標識等の構造安全性、第三者被害の恐れなどについて、定期点検時点での見立てとして、何らかの変状が生じる可能性は低いといえるのか（A）、致命的な状態となる可能性が高いと言えるのか（C）、あるいはそのいずれでもないのか（B）について知り得た情報のみから概略的な評価を行う。

ここでいう、致命的な状態とは、例えば、倒壊までには至らないまでも、支柱の破壊や不安定化などによって基板を安全に支持できていない状態、落下には至らないまでも基板や基板・支柱取付部に変状等が生じ、門型標識等が跨ぐ道路を通行不能とせざるを得ない状態なども考えられる。具体的に想定される状態やそのときに門型標識等あるいは道路としての機能がどれだけ損なわれる危険性があるのかは、門型標識等本体及びそれらと一体で評価すべき範囲の地盤の条件などによっても異なるため、それぞれの門型標識等毎に個別に判断すればよい。

「想定する状況に対してどのような状態になる可能性があるのか」の概略評価であるABCの評価結果は、このように、主として門型標識等の本体の状態に着目して行われ

るものであり、門型標識等から腐食片の落下、付帯設備等の脱落などが生じることで第三者被害が生じる恐れがあるような場合には、速やかに応急措置等が行われることが一般的であることから、ABCの評価には考慮されない。ただし、そのような原因によって深刻な第三者被害を生じさせる可能性があるにもかかわらず、それらに措置が行われていない状態となると見込まれる場合には、致命的な状態と評価することが適当と判断されることも否定されるものではない。

## 6. 2 特定事象等の有無の評価

(1) 門型標識等の維持管理上、特別な取扱いをする可能性のある事象を把握しておくために、表-6. 2. 1 に示す特定事象に該当するかどうかを推定する。

表-6. 2. 1 主な特定事象の例

1) 塩害
2) 防食機能の低下
3) その他

(2) その他、確認された変状について、当該部材等の耐久性能に影響を与えたり、周辺部材の耐久性能に影響を特に与える観点で特筆すべき事象の有無を評価する。

### 【解説】

(1) 「健全性の診断の区分」に決定に当たっては、次回定期点検までの状態の変化やその間の性能の見立てだけでなく、予防保全の実施を検討すべきかどうかといった中長期的な視点からの維持管理計画において何らかの措置を行うことが合理的と考えられる場合もある。そこで、これまでの不具合の例や過去の損傷程度の評価の分析結果、条件に該当しているかどうかを把握していることが効果的な維持管理を行う上で重要と考えられる事象を「特定事象」とし、合理的な維持管理に資する目的で、それらへの該当の有無を評価する。

例えば、塩分の影響によって内部鋼材の腐食に至ったり、それが急速に進行したりする可能性が特に懸念されるような場合には、次回の定期点検までにこれらの影響による急速な状態の変化が生じる可能性も疑う必要がある。また、これらの事象は、着実に劣化が進行することが多く、これまでも、道路構造物において、構造物の更新や部材の更新の要因の一つとなったり、性能の回復のための労力が多大になったりした経験も認識されているところであり、適切な時期に適切な措置を行うことで予防保全効果が期待できることも多いとされている。そのため、予防保全の有効性の観点からも特に注意が必要な、塩害、防食機能の低下などに該当するかどうかやこれらに関連する過去の補修補強等の経緯については注意するとともに、「健全性の診断の区分」の決定にも大きく関わることが多いこれらの事象への該当の有無やそれらと健全性の診断の区分の決定との関係については記録に残しておく。

主な特定事象の例を以下に示す。

#### 1) 塩害

コンクリート部材を対象とする。内在する塩分に加え、外部からの塩分の浸透によりコンクリート部材内部の塩化物イオンが一定量以上となり、内部鋼材の腐食が生じる状態。原因として飛来塩分による場合に限定せず、そのような状態が確認された場合が該当する。

2) 防食機能の低下

鋼部材を対象とする。防食機能として、塗装、めっき、金属溶射、耐候性鋼材等がある。防食機能である塗装、めっき、金属溶射等についてはそれらが劣化している状態であり、板厚減少等を伴う錆が発生している状態である「腐食」には至っていない状態。

- (2) 特定事象以外にも、門型標識等の健全性の診断の区分やその他措置の必要性を検討するにあたって必要と考えられるものは、写真などとともに見所として記録を残しておくことよ。

## 7 門型標識等の健全性の診断の区分の決定

(1) 法定点検を行った場合、「トンネル等の健全性の診断結果の分類に関する告示」の定義に従って、表－7. 1に掲げる「健全性の診断の区分」のいずれに該当させるのかを決定する。

表－7. 1 健全性の診断の区分

区 分		定 義
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。

(2) 健全性の診断の区分の決定にあたっては、門型標識等を取り巻く状況も勘案して、門型標識等が次回定期点検までに遭遇する状況を想定し、どのような状態となる可能性があるのかを推定するとともに、その場合に想定される門型標識等の機能及びそれが跨ぐ道路の道路機能への支障や第三者被害のおそれなども踏まえて、効率的な維持や修繕の観点から、次回定期点検までに行うことが望ましいと考えられる措置の内容を検討する。

(3) 健全性の診断の区分の決定には、定期的あるいは常時の監視、維持や補修・補強などの修繕、撤去、通行規制・通行止めなどの措置の内容を反映する。

### 【解説】

(1) 健全性の診断の区分のⅠ～Ⅳに分類する場合の措置の基本的な考え方は以下のとおりである。

Ⅰ：次回定期点検までの間、予定される維持行為等は必要であるが、特段の監視や対策を行う必要のない状態をいう

Ⅱ：次回定期点検までに、長寿命化を行うにあたって時宜を得た修繕等の対策を行うことが望ましい状態をいう

Ⅲ：次回定期点検までに、門型標識等の構造安全性の確保やそれが跨ぐ道路の機能確保の観点から、修繕等の対策や第三者被害の防止のための措置等を行う必要がある状態をいう

Ⅳ：緊急に対策を行う必要がある状態をいう

また、道路利用者への影響や第三者被害予防等の観点から、点検時点で何らかの応急措置を行った場合には、その措置後の状態に対して、次回の点検までに想定する状況に



対して、どのような状態となる可能性があるのかといった技術的な評価を行った結果を用いて区分する。

例えば、道路利用者の安全確保の観点からは、うき・剥離や腐食片・塗膜片等に対して定期点検の際に応急的に措置を実施した上で、健全性の診断の区分を決定する。

- (2) 政令では、点検は、道路の構造、交通状況又は維持若しくは修繕の状況、道路の存する地域の地形、地質又は気象の状況、その他の状況を考慮すること、道路の効率的な維持及び修繕の必要性を考慮することが求められている。また、省令では構造物の健全性の診断にあたっては、道路の構造又は交通に大きな支障を及ぼすおそれを考慮することが求められている。

すなわち、法定点検では、当該門型標識等に次回点検までの間、道路構造物としてどのような役割を期待するのかという道路管理者の管理水準に対する考え方の裏返しとして、どのような措置を行うことが望ましいと考えられる状態とみなしているのかについて、それが告示に定義される「健全性の診断の区分」のいずれに該当するのかを決定することが求められている。

このとき、どのような措置を行うことが望ましいと考えられるのかについては、対象の門型標識等のどこにどのような変状が生じているのかという状態の把握結果も用いて、次回定期点検までに門型標識等が遭遇する状況に対して、どのような状態となる可能性があると言えるのかの推定結果、さらには、そのような事態に対してその門型標識等にどのような機能を期待するのかといった門型標識等の機能及びそれが跨ぐ道路の機能への支障や道路利用者被害のおそれ、あるいは効率的な維持や修繕の観点からはいつどのような措置をするべきなのかといった検討の結果から総合的に判断される必要がある。

- (3) 措置には、定期的あるいは常時の監視、補修や補強などの門型標識等の機能や耐久性等を維持又は回復するための維持、修繕のほか、撤去、緊急に措置を講じることができない場合などの対応として、門型標識等が跨ぐ道路の通行規制・通行止めがある。

また、定期点検は近接目視を基本とした限定された情報で健全性の診断の区分を行っていることに留意し、合理的かつ適切な対応となるように、措置の必要性や方針を精査したり、調査の必要性を検討したりするものである。そして、合理的な対応となるように、定期点検で得られた情報から推定した門型標識等に対する技術的な評価などを総合的に勘案して道路管理者の意思決定としての措置方針を検討する。そして、その結果を告示の「健全性の診断の区分」の各区分の定義に照らして、いずれに該当するのかを決めることになる。

定期点検の結果、一旦「健全性の診断の区分」を確定させても、その後に、詳細調査などで情報が追加や更新されたり、地震等によって状態が変化したりした結果、その門型標識等に対する次回点検までの措置の考え方が変更された場合には、その時点で、速

やかに「健全性の診断の区分」も見直しを行い、必要に応じて記録も更新することが望ましい。

監視は、対策を実施するまでの期間、その適切性を確認した上で、変状の挙動を追跡的に把握し、もって門型標識等の管理に反映するために行われるものであり、これも措置の一つであると位置づけられる。また、門型標識等の機能や耐久性を維持するなどの対策と組み合わせるのがよく、道路管理者は適切な門型標識等の管理となるように検討する必要がある。

なお、実際に措置を行うにあたっては、具体的な内容や方法を道路管理者が総合的に検討することとなる。

## 8. 記録

定期点検の結果は、適切な方法で記録し、蓄積する。また、当該門型標識等が利用されている期間中は、これを保存する。

### 【解説】

定期点検の結果は、維持・補修等の計画を立案する上で参考となる基礎的な情報であるため、適切な方法で記録し、蓄積する。

定期点検結果の記録は、付録－２「定期点検結果の記入要領」による。  
また、維持管理に関わる法令（道路法施行規則第４条の５の６）に規定されているとおり、点検及び健全性の診断の結果について、門型標識等が利用されている期間中はこれを保存することが求められる。さらに、講じた措置の結果も、維持・修繕の計画を立案する上で参考となる基礎的な情報であるため、措置の内容や結果も適切な方法で記録し、蓄積しておかなければならない。

施設名・所在地・管理者名等

施設名	管理番号	路線名	所在地	設置位置	緯度	施設ID
					経度	
(フリガナ)						
管理者名			代替路の有無	緊急輸送道路	自専道or一般道	占用物件(名称)

門型標識等毎の健全性の診断

告示に基づく健全性の診断の区分

構造諸元

設置年月	道路幅員	構造形式

※設置年月が不明の場合は「不明」と記入すること。

技術的な評価結果

	定期点検実施年月日		定期点検者			
門型標識等 (全体として)	想定する状況					
	暴風	地震		その他		
				( )		
基板		写真番号		写真番号	( )	写真番号
基板・支柱接続部		写真番号		写真番号	( )	写真番号
支柱		写真番号		写真番号	( )	写真番号

全景写真(起点側、終点側を記載すること)

状況写真(様式(その1))に対応する状態の記録)

○基板、基板・支柱接続部、支柱について技術的な評価の根拠となる写真を添付すること。

施設ID		定期点検実施年月日		定期点検者	
構成要素			構成要素		
想定する状況	構成要素の状態		想定する状況	構成要素の状態	
写真番号			写真番号		
備考			備考		
構成要素			構成要素		
想定する状況	構成要素の状態		想定する状況	構成要素の状態	
写真番号			写真番号		
備考			備考		

## 特定事象の有無、健全性の診断に関する所見

		施設ID			定期点検実施年月日			定期点検者		
該当部位	特定事象の有無 (有もしくは無)				健全性の診断の区分の前提	特記事項 (第三者被害の可能性に対する 応急措置の実施の有無等)				
	塩害	防食機能の低下	その他							
基板										
基板・支柱接続部										
支柱										

所見	(適宜、所見を記入)
----	------------

点検及び補修履歴

点検及び補修履歴					管理者名		
施設名・形式		管理番号	路線名	所在地	設置位置	緯度	
						経度	
交通量				海岸からの距離(km)		道路台帳付図番号	
大型	(台/24h)	小型	(台/24h)				

点 検					補 修				
点検回数	点検実施年月日	直営or委託	点検員名	業務番号	補修回数	補修完了年月日	補修業者名	補修内容等	工事番号
					28				

点検結果票

様式(その5)

施設名(形式)		管理者		管理番号	
---------	--	-----	--	------	--

■点検結果

部材及び点検箇所			損傷程度の評価																						
			変状の種類																						
			鋼部材												コンクリート部材				共通						
			亀裂		ゆるみ・脱落		破断		防食機能の劣化		腐食		異種金属接触腐食		変形・欠損		ひびわれ		うき・剥離		滞水		その他		
部材種別	部材等	点検箇所	対象有無	点検時	措置後	点検時	措置後	点検時	措置後	点検時	措置後	点検時	措置後	点検時	措置後	点検時	措置後	点検時	措置後	点検時	措置後	点検時	措置後		
支柱部	支柱本体	支柱本体																							
		支柱継手部																							
		支柱分岐部																							
		支柱内部																							
	支柱基部	リブ・取付溶接部																							
		柱・ベースプレート溶接部																							
		ベースプレート取付部																							
		路面境界部(GL-0)																							
		路面境界部(GL-40)																							
		柱・基礎境界部																							
		電気設備用開口部																							
		開口部ボルト																							
	横梁部	横梁本体	横梁本体																						
			横梁取付部																						
横梁トラス本体																									
溶接部・継手部		横梁仕口溶接部																							
		横梁トラス溶接部																							
		横梁継手部																							
基礎	基礎コンクリート部	基礎コンクリート部																							
	アンカーボルト・ナット	アンカーボルト・ナット																							
基板部	基板	標識板	標識板(添架含む)																						
		道路情報板	道路情報板																						
基板・支柱取付部	基板・支柱取付部	基板取付部	基板取付部																						
その他	その他	灯具																							
		灯具取付部																							
		バンド部(共架型)																							
		配線部分																							
		管理用の足場・作業台																							
		その他( )																							
		その他( )																							

※損傷程度の評価欄のハッチ(濃いグレー)部は、通常では存在しない点検箇所と変状の種類との組合せである。必要に応じて適宜、修正する。



# 損傷記録票

様式(その6)

施設名(形式)	管理者	管理番号
---------	-----	------

**■ 損傷程度の評価及び措置(応急含む)**

部材名称											
損傷程度 の評価	部材判定	変状の種類									
		鋼部材						コンクリート部材		共通	
		亀裂	ゆるみ・脱落	破断	腐食	腐食	腐食	変形・欠損	ひびわれ	うき・剥離	滞水
	点検時評価										
	措置後評価										
措置(応 急含む)	実施内容										
	未実施	理由									
		予定時期									
		予定内容									
特記事項											

※点検箇所毎につき、なるべく1枚で作成(変状の種類に対する損傷程度の評価区分が、1つでもc又はeと判定された部材毎に作成する)

# 板厚調査結果記録票

様式(その7)

施設名(形式)		管理者		管理番号	
---------	--	-----	--	------	--

## ■板厚調査結果

調査部位				測定厚			管理 板厚 tc(mm)	限界 板厚 tL(mm)	損傷程 度の評 価
部材	調査箇所	測定位置	番号	1回目	2回目	最小厚 t(mm)			
支柱	支柱本体	0°	1						
		90°	2						
		180°	3						
		270°	4						
	電気設備用開口部	0°	1						
		90°	2						
		180°	3						
		270°	4						
		左	5						
		右	6						
	柱・ベースプレート溶接部	0°	1						
		90°	2						
		180°	3						
		270°	4						
	路面境界部 (GL-40)	0°	1						
		90°	2						
		180°	3						
		270°	4						
	柱・基礎境界部	0°	1						
		90°	2						
180°		3							
270°		4							
横梁	横梁本体	0°	1						
		90°	2						
		180°	3						
		270°	4						
	横梁・ベースプレート溶接部	0°	1						
		90°	2						
		180°	3						
		270°	4						
	横梁仕口溶接部	0°	1						
		9°	2						
		180°	3						
		270°	4						

※測定位置については、円周方向4箇所以上とし、腐食状況等に応じて測定箇所を増やすなど適切に状態を把握できるよう考慮すること。

※標準的な測定位置については、付録4を参照。

## 付録一 1 損傷程度の評価要領

①亀裂	33
②ゆるみ・脱落	35
③破断	36
④防食機能の劣化	37
⑤腐食	39
⑥異種金属接触腐食	42
⑦変形・欠損	43
⑧ひびわれ	44
⑨うき・剥離	45
⑩滞水	46
⑪その他	47

## ① 亀裂

### 【一般的性状・損傷の特徴】

鋼材に生じた亀裂である。鋼材の亀裂は、柱基部、横梁基部、応力集中が生じやすい部材の断面変化部、溶接接合部などに現れることが多い。

亀裂は鋼材内部に生じる場合もあり、外観性状からだけでは検出不可能な場合がある。

亀裂の大半は極めて小さく、溶接線近傍のように表面性状がなめらかでない場合には、表面きずや錆等による凹凸の陰影との見分けがつきにくい場合がある。なお、塗装がある場合に表面に開口した亀裂は、塗膜われを伴うことが多い。

### 【他の損傷との関係】

- ・ 鋼材の亀裂損傷の原因は外観性状からだけでは判定できないことが多いので、位置や大きさなどに関係なく鋼材表面に現れたわれは全て「亀裂」として扱う。
- ・ 鋼材のわれや亀裂の進展により部材が切断された場合は、「破断」として扱う。
- ・ 断面急変部、溶接接合部などに塗膜われが確認され、直下の鋼材に亀裂が生じている疑いを否定できない場合には、鋼材の亀裂を直接確認していなくても、「防食機能の劣化」以外に「亀裂」としても扱う。

### 【損傷程度の評価と記録】

#### (1) 損傷程度の評価区分

損傷程度の評価は、次の区分によるものとする。

損傷の種類	評価区分	損傷状態
亀裂	a	損傷なし。
	c	—
	e	亀裂がある。

【評価区分の事例】

評価区分	事例写真	
e	 <p data-bbox="584 629 743 663">(支柱継手部)</p>	 <p data-bbox="1023 629 1294 663">(横梁 (仕口溶接部) )</p>
e	 <p data-bbox="528 999 799 1032">(灯具及び灯具取付部)</p>	 <p data-bbox="983 999 1334 1032">(柱脚部 (リブ取付溶接部) )</p>

② ゆるみ・脱落

【一般的性状・損傷の特徴】

ボルトにゆるみが生じたり、ナットやボルトが脱落している状態をいう。ボルトが折損しているものも含む。

普通ボルト，高力ボルト等の種類や使用部位等に関係なく，全てのボルトを対象とする。

柱脚部アンカーボルトも対象とする。また，表示板の重ね貼りを取り付けるビスやリベットも対象とする。

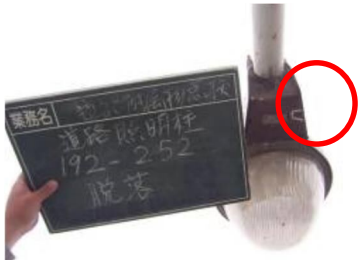



【損傷程度の評価と記録】

(1) 損傷程度の評価区分

損傷程度の評価は，次の区分によるものとする。

損傷の種類	評価区分	損傷状態
ゆるみ・脱落	a	損傷なし。
	c	ボルト・ナットのゆるみがある。
	e	ボルト・ナットの脱落がある。

【評価区分の事例】

評価区分	事例写真	
e	 <p>(灯具取付ボルトの脱落)</p>	 <p>(重ね貼り用リベットの脱落) ※重ね貼り用のビスやリベットの一部分でも脱落がある場合は「e」とする。</p>
c	 <p>(灯具カバーのボルトのゆるみ)</p>	 <p>(アンカーボルトのゆるみ)</p>

### ③ 破断

#### 【一般的性状・損傷の特徴】

鋼部材が完全に破断しているか、破断しているとみなせる程度に断裂している状態をいう。

#### 【他の損傷との関係】

- ・ 腐食や亀裂が進展して部材の断裂が生じており、断裂部以外に亀裂や腐食がない場合には「破断」としてのみ扱い、断裂部以外にも亀裂や腐食が生じている場合にはそれぞれの損傷としても扱う。
- ・ ボルトや重ね貼り用のビス・リベットの破断、折損は、「破断」ではなく、「ゆるみ・脱落」として扱う。

#### 【損傷程度の評価と記録】

##### (1) 損傷程度の評価区分

損傷程度の評価は、次の区分によるものとする。

損傷の種類	評価区分	損傷状態
破断	a	損傷なし。
	c	—
	e	部材、もしくはボルトの破断がある。

#### 【評価区分の事例】

評価区分	事例写真	
e		
	(支柱継手部の折損)	(横梁基部の破断)
		
	(ボルトの破断)	(ボルトの破断)

#### ④ 防食機能の劣化

##### 【一般的性状・損傷の特徴】

鋼部材を対象として、防食塗膜の劣化や防食皮膜の劣化により、変色、ひびわれ、ふくれ、はがれ等が生じている状態をいう。

##### 【他の損傷との関係】

- ・ 塗装，溶融亜鉛めっき，金属溶射において，板厚減少等を伴う錆の発生を「腐食」として扱い，板厚減少等を伴わないと見なせる程度の軽微な錆の発生は「防食機能の劣化」として扱う。
- ・ 火災による塗装の焼失やススの付着による変色は，「⑩その他」としても扱う。

##### 【その他の留意点】

- ・ 局部的に「腐食」として扱われる錆を生じた箇所がある場合において，腐食箇所以外に防食機能の低下が認められる場合は，「防食機能の劣化」としても扱う。
- ・ 溶融亜鉛めっき表面に生じる白錆は，損傷として扱わない。

##### 【損傷程度の評価と記録】



###### (1) 損傷程度の評価区分

損傷程度の評価は，次の区分によるものとする。

損傷の種類	評価区分	損傷状態
防食機能の劣化	a	損傷なし。
	c	局所的に防食塗膜・皮膜が劣化し，うきや点錆が発生している。
	e	広い範囲で防食塗膜・皮膜が劣化し，うきや点錆が生じている。



【評価区分の事例】

評価区分	事例写真	
e	 <p data-bbox="612 674 715 707">(柱脚部)</p>	
c	 <p data-bbox="612 1048 715 1081">(柱脚部)</p>	

## ⑤ 腐食

### 【一般的性状・損傷の特徴】

腐食は、(塗装やメッキなどによる防食措置が施された)普通鋼材では集中的に錆が発生している状態、又は錆が極度に進行し板厚減少や断面欠損(以下「板厚減少等」という。)が生じている状態をいう。

腐食しやすい箇所は、路面境界部、電気設備用開口部や支柱内部など滞水しやすい箇所、泥、ほこりの堆積しやすい横梁基部、継手部や溶接部であることが多い。

### 【他の損傷との関係】

- ・ 基本的には、板厚減少等を伴う錆の発生を「腐食」として扱い、板厚減少等を伴わないと見なせる程度の軽微な錆の発生は「防食機能の劣化」として扱う。
- ・ 板厚減少等の有無の判断が難しい場合には、「腐食」として扱う。
- ・ ボルトの場合も同様に、減肉等を伴う錆の発生を腐食として扱い、板厚減少等を伴わないと見なせる程度の軽微な錆の発生は「防食機能の劣化」として扱う。

### 【その他の留意点】

- ・ 腐食を記録する場合、塗装などの防食機能にも損傷が生じていることが一般的であり、これらについても同時に記録する必要がある。
- ・ 鋼材に生じた亀裂の隙間に滞水して、局部的に著しい隙間腐食を生じることがある。鋼材に腐食が生じている場合に、溶接部近傍では亀裂が見落とされることが多いので、注意が必要である。

### 【損傷程度の評価と記録】

#### (1) 損傷程度の評価区分

損傷程度の評価は、次の区分によるものとする。

損傷の種類	評価区分	損傷状態
腐食	a	損傷なし。
	c	錆は表面的であり、著しい板厚の減少は視認できない。
	e	表面に著しい膨張が生じているか、または明らかな板厚減少が視認できる。

【評価区分の事例】

評価区分	事例写真	
e	 <p data-bbox="596 629 673 663">(灯具)</p>	 <p data-bbox="1023 629 1262 663">(電気設備用開口部)</p>
	 <p data-bbox="488 1043 783 1077">(柱脚部 (路面境界部) )</p>	 <p data-bbox="995 1043 1291 1077">(柱脚部 (路面境界部) )</p>
	 <p data-bbox="501 1473 772 1507">(重ね貼り用リベット)</p> <p data-bbox="405 1518 860 1693">                     ※重ね貼り用のビスやリベットの一部分でも錆の発生が見られる場合は「e」とし、ビスやリベットの減肉の度合いは問わない。                 </p>	

c



(灯具)



(電気設備用開口部)



(柱脚部 (路面境界部) )

⑥ 異種金属接触腐食

【一般的性状・損傷の特徴】

支柱に取り付けられたバンド部，その他何らかの取り付け金具と被取り付け部に局部的な腐食が生じていて，異種金属どうしの接触が原因と思われる局部的な発錆や腐食が生じている状態をいう。

なお，現象として，異種金属接触腐食とは，電位の異なる金属が直接接触したり水分等で電気的に接続されることで，卑な（より電位が低い）金属が酸化（腐食）することをいう。


【損傷程度の評価と記録】

(1) 損傷程度の評価区分

損傷程度の評価は，次の区分によるものとする。

損傷の種類	評価区分	損傷状態
異種金属接触腐食	a	損傷なし。
	c	—
	e	異種金属接触による腐食がある。

【評価区分の事例】

評価区分	事例写真
e	 <p>(バンド (共架部) )</p>

⑦ 変形・欠損

【一般的性状・損傷の特徴】

車の衝突や施工時の当てきず、地震の影響など、その原因にかかわらず、部材が局所的な変形を生じている状態、又はその一部が欠損している状態をいう。

【他の損傷との関係】

- ・ 変形・欠損以外に、コンクリート部材でうきや剥離が生じているものは、別途、「うき・剥離」としても扱う。
- ・ 鋼部材における亀裂や破断などが同時に生じている場合には、それぞれの項目でも扱う。

【損傷程度の評価と記録】

(1) 損傷程度の評価区分

損傷程度の評価は、次の区分によるものとする。

損傷の種類	評価区分	損傷状態
変形・欠損	a	損傷なし。
	c	変形又は欠損がある。
	e	著しい変形又は欠損がある。

【評価区分の事例】

評価区分	事例写真	
e	 <p>(支柱の著しい変形)</p>	 <p>(標識板の著しい変形)</p>
c	 <p>(支柱の変形)</p>	 <p>(電気設備用開口部の変形)</p>

⑧ ひびわれ

【一般的性状・損傷の特徴】

コンクリート部材の表面にひびわれが生じている状態をいう。

【他の損傷との関係】

- ・ ひびわれ以外に、コンクリートのうきや剥落などその他の損傷が生じている場合には、別途それらの損傷としても扱う。

【損傷程度の評価と記録】

(1) 損傷程度の評価区分

損傷程度の評価は、次の区分によるものとする。

損傷の種類	評価区分	損傷状態
ひびわれ	a	損傷なし。
	c	ひびわれが生じている。
	e	著しいひびわれが生じている。

【評価区分の事例】

評価区分	事例写真	
e	 <p>(基礎コンクリートの著しいひびわれ)</p>	
c	 <p>(基礎コンクリートのひびわれ)</p>	

## ⑨ うき・剥離

### 【一般的性状・損傷の特徴】

コンクリート部材の表面付近が浮いた状態を「うき」という。

コンクリート部材の表面が剥離している状態を「剥離」という。

### 【他の損傷との関係】

- ・ 浮いた部分のコンクリートが剥離している、又は打音検査により剥離した場合には、「うき・剥離」として扱う。
- ・ 変形・欠損（衝突痕）が生じているものは、別途、それらの損傷としても扱う。

### 【損傷程度の評価と記録】

#### (1) 損傷程度の評価区分

損傷程度の評価は、次の区分によるものとする。

損傷の種類	評価区分	損傷状態
うき・剥離	a	損傷なし。
	c	—
	e	うき・剥離が生じている。



⑩ 滞水

【一般的性状・損傷の特徴】

雨水などが路面境界部に滞水している状態，電気設備用開口部や支柱内部などに雨水が浸入し滞留している状態をいう。

激しい降雨などのときに排水能力を超えて各部で滞水を生じる場合がある。一時的な現象で，構造物に支障を生じないことが明らかな場合には，損傷として扱わない。



【損傷程度の評価と記録】

(1) 損傷程度の評価区分

損傷程度の評価は，次の区分によるものとする。

損傷の種類	評価区分	損傷状態
滞水	a	滞水の形跡が認められない。
	c	滞水の形跡が認められる。
	e	滞水が生じている。

【評価区分の事例】

評価区分	事例写真	
e		
	(電気設備用開口部・支柱内部の滞水)	
c		
	(支柱内部に滞水の形跡)	

⑪ その他

【一般的性状・損傷の特徴】

「損傷の種類」①～⑩のいずれにも該当しない損傷をいう。例えば、鳥のふん害、落書き、火災に起因する各種の損傷などを、「⑪その他」の損傷として扱う。

【損傷程度の評価と記録】

(1) 損傷程度の評価区分

損傷程度の評価は、次の区分によるものとする。

損傷の種類	評価区分	損傷状態
その他	a	損傷なし。
	c	軽微な損傷が生じている。
	e	損傷が大きい。

## 付録ー２ 定期点検結果の記入要領

### 1) 様式(その1) 施設名・所在地・管理者名等

#### ■基本情報等

- 施設名  
「道路標識」又は「道路情報提供装置」のどちらかを記入する。
- 管理番号  
当該施設の管理番号を記入する。
- 路線名  
個別点検データ(点検計画)に記載されている路線名を記入する。
- 所在地  
愛媛県から始めて、字(あざ)名まで記入する。 例) 愛媛県■■市○○
- 緯度、経度  
点検施設の緯度、経度を記入する。  
※緯度、経度の抽出にあたっては、電子国土ポータルやインターネット上の位置情報(Google マップ)等により抽出することを基本とするが、その他携帯電話等のGPS機能を用いて緯度、経度を確認し、付与することも可能とする。
- 管理者名  
「愛媛県 ○予地方局建設部」、「愛媛県 ○○土木事務所」等、該当施設の管理事務所名を記入する。
- 代替路の有無  
孤立路線に指定されている路線に設置している施設については「無」、それ以外は「有」をそれぞれ項目プルダウンより選択する。
- 緊急輸送道路  
緊急輸送道路区間に設置している施設は、項目プルダウンより「1次」又は「2次」を、区間外に設置している場合は「指定なし」を選択する。緊急輸送道路については、愛媛県ホームページから確認できる。
- 自専道 or 一般道  
様式内の項目プルダウンで「自専道」又は「一般道」を選択する。
- 占用物件(名称)  
占用物件がある場合は物件名を記入する。無ければ「一」を記入する。

#### ■門型標識等毎の健全性の診断

- 告示に基づく健全性の診断の区分  
健全性の診断の区分を記載する。

## ■構造諸元

- 設置年月

設置年月を西暦で記入する。なお、おおよその設置年月が判明した場合、その設置年月を記入することとするが、分からない場合は不明と記入する。

- 道路幅員

道路幅員（m）を記入する。

- 構造形式

「門型式」と記入する。

## ■技術的な評価結果

- 点検実施年月日

定期点検を実施した年月日を記入する。 例）2015年〇月〇日 ※年は西暦

- 定期点検者

定期点検を実施した者の所属（会社）名及び名前を記入する。

例）愛媛県〇予地方局建設部 愛媛 太郎、■■■コンサルタント（株） 伊予 次郎

- 想定する状況における各構成要素の状態の評価

想定する状況に対する門型標識等及び基板等の状態を以下のABCから選択して記入する。

A：何らかの変状が生じる可能性は低い。

B：致命的な状態となる可能性は低いものの何らかの変状が生じる可能性がある。

C：致命的な状態となる可能性がある。

想定する状況のうち、その他の（ ）内には豪雨・出水など、暴風、地震以外に想定することとした状況を記入する。また、様式（その2）の写真番号等を記入する。

## ■全景写真

- 全景写真

起点側、終点側等を記入すること。

## 2) 様式（その2） 状況写真（損傷状況）

本様式では、定期点検の結果把握された代表的な損傷の写真などを整理する。

- 構成要素

異なる役割を有する構造部分である「基板」、「基板・支柱接続部」、「支柱」、「その他」を記入する。

- 想定する状況

「暴風」、「地震」、「その他」から選択する。「その他」の場合は、「豪雨・出水」など、該当する状況を記入する。

- 構成要素の状態  
 想定する状況に対する門型標識等及び基板等の状態を以下のABCから選択して記入する。  
 A：何らかの変状が生じる可能性は低い。  
 B：致命的な状態となる可能性は低いものの何らかの変状が生じる可能性がある。  
 C：致命的な状態となる可能性がある。
- 写真番号  
 様式1の健全性の診断の区分や技術的な評価結果の根拠となった門型標識等の構成要素の状態について、点検時点で確認した状態を写真で記録する。写真番号は、1から順に「写真〇」と記入し、写真は横方向に添付していく。部材番号がある場合は記入する。
- 備考  
 根拠となる写真について、必要に応じて、構成要素の役割に対して技術的な観点からどのように評価したのか補足する。また、損傷状況等の内容補足が必要な場合は内容を記入する。

### **3) 様式(その3) 特定事象の有無、健全性の診断に関する所見**

本様式では、様式(その1)の「健全性の診断の区分」に当たって考慮される予防保全の必要性の観点や健全性の診断の区分の前提条件及び所見等を記録する。

- 特定事象の有無  
 構成要素毎に特定事象の有無を記載する。「その他」については、維持管理上特別な扱いを行う事象があれば記入する。
- 健全性の診断の区分の前提  
 健全性の診断の区分にあたって、近接目視により状態が把握できない部位・部材がある場合は、健全性の診断の区分の前提条件として記録する。  
 また、点検支援技術や非破壊検査技術等を活用する場合は、その部位・部材について記録するとともに、今後の検証が可能となるように使用機器等の情報を記録する。
- 特記事項(第三者被害の可能性に対する応急措置の実施の有無等)  
 門型標識等の状態の把握を行うときに、応急措置として、第三者被害の可能性のあるうき・剥離部や腐食片などを除去したり、付帯設備等の取付状態の改善等を行った場合はその実施の有無を記載する。また、応急措置の実施の有無も考慮した上で、次回定期点検までの第三者被害の発生の可能性についての門型標識等の状態に関する所見として、措置が必要であるかどうかをあわせて記録する。

- ・ 所見

所見には、「健全性の診断の区分」の決定に大きく関わる技術的見解について、措置に対する考え方との関連性がわかるように記載する。なお、規制や監視の実施を前提として健全性の診断の区分を行ったなど、考慮した前提条件や仮定がある場合には、それらについても記録する。

以下に、一般的に所見に含まれるべき事項を示す。

- ・ 技術的な評価の根拠となる点検で把握した状態（損傷の種類・位置・性状）
- ・ 損傷の原因、進行の可能性の推定。その根拠として点検で把握した状態や参考にした情報
- ・ 想定する状況に対する基板、基板・支柱接続部、支柱の機能や構造安全性の推定
- ・ 該当する特定事象の状態も勘案した、予防保全の必要性や長寿命化の実現などの観点から経年的劣化に対する評価
- ・ 門型標識等が跨ぐ道路の機能への支障や第三者被害の発生の可能性。なお、想定する状況に対してどのような状態になる可能性があるかの技術的な評価にこれらの可能性の評価結果を反映している場合はそれがわかるように記録しておくのがよい。
- ・ これら門型標識等の状態に関する技術的な観点での所見及び、門型標識等を取り巻く状況も勘案して、健全性の診断の区分の決定に考慮された措置の必要性に関する技術的観点からの見解
- ・ 措置の緊急性の有無
- ・ 状態の把握により得た情報の精度に基づく構造安全性や耐久性などの見込み違いの可能性など、詳細調査や追跡調査の必要性の有無
- ・ その他、措置や次回定期点検に向けて必要に応じて記録しておくのがよい事項

#### 4) 様式（その4） 点検及び補修履歴

- ・ 交通量

道路交通センサスの24時間自動車類交通量上下合計の「小型車」、「大型車」の台数を記入する。センサスについては、愛媛県ホームページから確認できる。

- ・ 海岸からの距離（km）

海岸線からの直線距離を記入する。（小数第一位まで記載する。）

- ・ 道路台帳付図番号

道路台帳付図の番号を記入する。

< 「点検」の項目 >

- ・ 点検回数、点検実施年月日

平成24年以降に実施された定期点検の回数、実施年月日を記入する。

- 直営 or 委託  
項目プルダウンより「直営」又は「委託」を選択する。
- 点検員名  
直営の場合には職員名、委託の場合には委託業者名を記入する。
- 工事番号  
委託の場合、工事（業務）番号を記入する。（直営の場合、空欄のままでよい。）

#### <「補修」の項目>

- 点検回数、補修完了年月日  
平成24年以降に実施した補修工事の回数、補修完了年月日を記入する。（補修完了年月日は竣工検査日とする。）
- 補修業者名、補修内容等  
補修工事を受注した業者名、補修工事内容等を記入する。
- 工事番号  
工事番号を記入する。

### **5) 様式（その5） 点検結果票**

- 対象有無  
当該施設について、点検結果票に記載された部材の点検箇所の「有」「無」を項目プルダウンより選択する。
- 損傷程度の評価  
各部材の点検箇所について、変状の種類毎に損傷程度の評価区分（a, c 又はe）を記入する。  
また、点検時に補修・補強等の措置（応急措置含む）を行った場合は、措置後の欄に措置後の補修・補強等後の評価区分を記入する。

### **6) 様式（その6） 損傷記録票**

点検箇所別の変状の種類に対する損傷程度の評価区分が、1つでもc又はeと判定された部材毎に「損傷記録票」を作成する。

- 部材名称  
変状の種類に対する損傷程度の評価区分が、1つでもc又はeと判定された点検箇所を記入する。
- 損傷程度の評価  
該当部材について、点検結果票の変状の種類毎に損傷程度の評価区分（a, c 又はe）を全て記載する。

・措置（応急含む）

実施内容： 点検時に補修・補強等（応急含む）を実施した場合、補修・補強等の内容を記入する。

【記入例】ボルトの再締め付け、腐食片の除去 等

未実施（理由）：点検時に措置を行わなかった理由を記入する。

【記入例】補修方法を検討する必要がある、携行した資機材では対応ができなかった 等

予定時期： 実施する予定がある場合、その時期を記入する。

【記入例】令和6年度中

予定内容： 補修内容等が決まっている場合、その内容を記入する。

【記入例】支柱基部に根巻きコンクリートを施工 等

・特記事項

必要に応じて、損傷状況や詳細調査の必要性の有無等を記入する。

## 7) 様式（その7） 板厚調査結果記録票

腐食等変状が見られ、板厚調査を実施した場合に「板厚調査結果記録票」を作成する。記録に当たっては、参考資料5を参考とする。

### （1）測定厚

板厚調査を実施した部材・調査箇所・測定位置ごとに測定した厚さ（0.1mm 単位）を記入する。測定位置は調査箇所の円周上90° ごと4点を、測定回数は2回を標準とし、これら4点×2回の最小値をあわせて記入する。

### （2）管理板厚

管理板厚とは今後5年の間に限界板厚に達する可能性のある板厚のことで、管理板厚＝限界板厚＋腐食速度×5年 により求め記入する。腐食速度は0.1mm/年を標準とし、管理板厚は限界板厚＋0.5mmを標準とする。

### （3）限界板厚

限界板厚は設計荷重に対して許容応力度を超過しない板厚のことであり、「愛媛県道路附属物定期点検マニュアル 付録4」を参考にして記入する。

### （4）損傷程度の評価

該当部材について、板厚調査結果による評価区分（i～iii）を記入する。