

浜松市門型標識等  
定期点検要領

令和7年3月  
浜松市土木部

## 目 次

1. 適用範囲	1
2. 定期点検の目的	1
3. 定期点検の頻度	1
4. 定期点検の方法	2
5. 定期点検の体制	2
6. 定期点検の内容	4
7. 損傷程度の評価	6
8. 応急措置	9
9. 詳細調査	9
10. 機能及び構造安全性の評価	15
11. 特定事象等の有無の評価	18
12. 措置の必要性の検討	20
13. 門型標識等の健全性の診断の区分の決定	22
14. 措置	24
15. 記録	25
定期点検要領 点検表記録様式の命名規則	27
付録 様式集	41
付録－1 定期点検結果の記入要領	51
付録－2 損傷程度の評価要領	67
参考資料 1. 一般的な構造と主な着目箇所	85
参考資料 2. 附属物(標識、照明施設等)の損傷事例	97
参考資料 3. 点検に用いる資機材の例	125
参考資料 4. 伸縮支柱付カメラ等の適用条件	127
参考資料 5. 超音波厚さ計による板厚調査の実施手順	129
参考資料 6. 亀裂探傷試験の実施手順	141
参考資料 7. 合いマークの施工	145
別紙 門型標識等修繕・更新履歴調書	149

## 1. 適用範囲

本要領は、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（以下、「門型標識等」という。）のうち、浜松市が管理する門型標識等の定期点検に適用する。

本要領は、浜松市が管理する門型標識等の定期点検に適用する。

なお、本要領は、省令で定める「道路の附属物のうち、損傷、腐食その他の劣化その他の異常が生じた場合に道路の構造又は交通に大きな支障を及ぼすおそれがあるもの」として、門型標識等において重要性を鑑み定期点検が必要なものについて、各部材の定期点検の基本的な内容や方法について定めたものである。

実際の点検にあたっては、本要領の趣旨を踏まえて、個々の門型標識等の条件を考慮して点検の目的が達成されるよう、適切な内容や方法で行うことが必要である。

## 2. 定期点検の目的

定期点検は、門型標識等の各部材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の判断を行う上で必要な情報を得るために行うものであり、安全で円滑な交通の確保、道路利用者への被害防止を図るため等の門型標識等に係る維持管理を適切に行うために必要な情報を得ることを目的に実施する。

定期点検は、予め一定期間を定めて定期的に行われるものである。更に日常点検や臨時点検など他の点検との役割分担のもとで、互いに情報を共有しながら適切に行われる必要があり、定期点検の実施にあたっては目的を十分に理解したうえで、他の点検業務と連携し効率的かつ効果的に行うことが重要である。

## 3. 定期点検の頻度

定期点検のうち、初回は門型標識等建設後の概ね 1 年後に、2 回目以降は 5 年に 1 回の頻度で実施することを基本とする。

定期点検は、門型標識等の各部材の最新の状態を把握するとともに、次回の定期点検までに措置の必要性の判断を行う上で必要な情報を得るために行う。そのため、5 年に 1 回の頻度で実施することを基本とする。

なお、門型標識等の状態によっては 5 年より短い間隔で点検を実施するものとする。

また、初回の定期点検は、門型標識等建設後の概ね 1 年後に実施することを基本とする。これは、初期の段階に発生した門型標識等の変状・異常を正確に把握した記録が、以後の維持管理に有効な資料となるためである。

#### 4. 定期点検の方法

定期点検は、近接目視により行うことを基本とする。  
また、必要に応じて触診や打音等の非破壊検査等を併用して行う。

定期点検は、基本として全ての部材に近接して部材の状態を評価する。

近接目視とは、肉眼により部材の変状の状態を把握し評価が行える距離まで近接して目視を行うことを想定している。

近接目視による変状の把握には限界がある場合もあるため、必要に応じて触診や打音検査等を含む非破壊検査技術などを適用することを検討する。

なお、土中部等の部材については周辺の状態などを確認し、変状が疑われる場合には、必要に応じて試掘や非破壊検査を行わなければならない。

また、近接目視が物理的に困難な場合は、近接目視と同等の手段で行う。この場合、技術者が近接目視によって行う評価と同等の評価が行える方法によらなければならない。

#### 5. 定期点検の体制

- (1) 状態の把握やその他様々な情報を考慮した健全性の診断の区分に関わる技術的な評価や今後の予測、措置の検討、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（以下、定期点検員という）によらなければならない。
- (2) この他に、この点検要領が求める変状の記録、定期点検を適正に行うために必要とされる作業や安全管理などについても、それぞれの記録、作業、安全管理等に適正な能力を有するものが行わねばならない。

##### (1) の解説

変状が門型標識等の安全性に与える影響は、構造や材料、地盤条件などによっても異なってくる。また、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、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はそれが設置された道路などの立地条件、例えば、道路ネットワークにおける当該門型標識等が設置された道路の位置づけや当該門型標識等の役割によっても異なってくる。さらに各門型標識等に対する措置の必要性や講ずべき措置内容は、劣化特性など、耐久性に関わる事項など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り、その決定にあたっては、門型標識等の状態の把握の結果を考慮した場合に、次回の定期点検までの期間に想定される門型標識等が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や措置の必要性の検討なども行って、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。したがって、門型標識等の状態を把握し、その状態に関する技術的評価を行ったり、措置の検討を行ったりする者は、これらを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。

必要な知識と技能を有するかどうかの評価の観点として、門型標識等又は道路橋に関する相当の専門知識を有し、かつ、門型標識等又は道路橋の定期点検に関する相当の専門知識と技術を有することが重要と考えられる。

なお、法定点検の一環として行われる状態の把握や性能の見立て、あるいは今後の予測、あるいは措置の検討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、構造解析や精緻な測量の実施、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うことまでは必ずしも求められていない。

## (2) の解説

定期点検員の指示により作業を補助する者、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、定期点検を実施するものとする。また、定期点検の際に道路利用者や第三者被害防止などの観点から、緊急対応の必要性があると判断された場合の連絡体制も定めておく必要がある。

非破壊検査を行う場合には測定の実理、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。

## 6. 定期点検の内容

定期点検は、部材単位で変状の種類毎に損傷程度の評価、性能の推定をし、これらに基づき門型標識等の健全性の診断を行い、これらの結果の記録を行う。

### 【定期点検の手順】

定期点検は、下図に示す手順及び方法で行う。

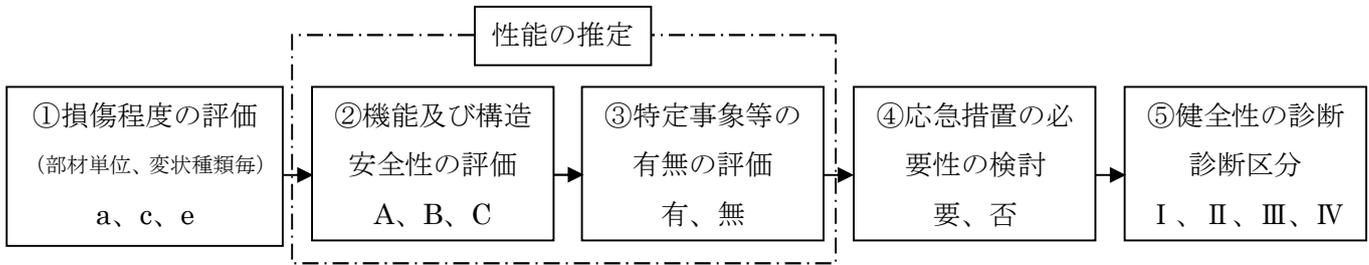


図1 定期点検の手順（フロー図）

### (1) 点検対象箇所と変状の種類

定期点検における点検対象箇所と変状の種類を下表に示す。

表1 判定の部分種別の標準

基板	基板・支柱接続部	支柱	その他
----	----------	----	-----

表2 変状の種類標準

材料の種類	変状の種類
鋼部材	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、滞水、その他
コンクリート部材	ひびわれ、うき・剥離、滞水、その他

表3 部材種別の例と主な点検箇所

部材種別の例		主な点検箇所(弱点部となる部材等)	
基板	標識板	道路標識の場合(重ね貼りのビス含む)	
	道路情報板	道路情報板の場合	
基板・支柱接続部		標識板又は道路情報板取付部	
支柱	支柱・横梁等	支柱本体	支柱本体、支柱継手部、支柱分岐部、支柱内部等
		支柱基部	路面境界部、リブ取付溶接部、柱・ベースプレート溶接部、柱・基礎境界部等
		横梁本体	横梁本体、横梁取付部、横梁トラス本体等
		溶接部・継手部	横梁仕口溶接部、横梁トラス溶接部、横梁継手部等
		その他	電気設備用開口部、電気設備用開口部ボルト等
	基礎・周辺地盤等	基礎コンクリート部	露出している場合 または、舗装等を掘削した際に確認できる場合
		アンカーボルト・ナット	
その他		管理用の足場や作業台がある場合等に適宜設定	

※ 参考資料1 一般的な構造と主な着目箇所参照

## 7. 損傷程度の評価

初期点検及び定期点検では、損傷内容毎に損傷の状況を把握する。この際、損傷状況に応じて下表に示す損傷の有無や程度を、点検部位毎、損傷内容毎に評価する。

表4 目視点検による損傷程度の評価

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

点検の結果は、効率的な維持管理を行うための基礎的な情報として様々な形で利用される。

したがって、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の取得を行う。

損傷程度の評価は、附属物（標識、照明施設等）点検要領と同様に3つに区分することにした。次頁の表に、損傷内容毎の評価区分を示す。

なお、防食機能の劣化について、板厚調査が行われている場合には、下記に示す板厚調査による評価結果も参考に、総合的な評価を行う。

表5 損傷度判定区分と損傷状況

損傷内容	判定区分	損傷状況
亀裂	a	損傷なし。
	c	—
	e	亀裂がある。
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。
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。
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。
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。
破断	a	損傷なし。
	c	—
	e	部材、もしくはボルトの破断がある。
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。
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。
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。
うき・剥離	a	損傷なし。
	c	—
	e	うき・剥離が生じている。
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。

## 板厚調査による評価

板厚調査によって得られた残存板厚は、下表の判定区分により評価を行う。

表 6 板厚調査による判定区分

判定区分	定 義
i	腐食等変状が認められるが、残存板厚が管理板厚以上である。 $(t_c \leq t)$
ii	残存板厚が限界板厚以上、管理板厚未満である。 $(t_L \leq t < t_c)$
iii	残存板厚が限界板厚未満である。 $(t < t_L)$

ここに、 $t$  : 残存板厚(測定値)の最小値

$t_c$ :管理板厚( $=t_L+0.5\text{mm}$ )

$t_L$  : 限界板厚(設計荷重に対して許容応力度を超過しない限界の板厚)

ここに、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、次式で与えられる。

$$\text{管理板厚} = \text{限界板厚} + \text{腐食速度} \times 5\text{年}$$

※ 参考資料 5 超音波厚さ計による板厚調査の実施手順参照

## 8. 応急措置

応急措置は、定期点検等における損傷程度の評価の段階において、道路利用者への被害を与えるような支柱、横梁、標識板等の変状、または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をいう。

応急措置は、点検時に発見した道路利用者への被害の可能性のある変状・異常のうち、危険性を回避することを目的に行う応急的な措置であり、点検時に携行できる器具によって対応可能なものに限られる。

応急措置の例として、次があげられる。

- ・ ナットのゆるみの再締め付け
- ・ 落下の可能性のある部品等の撤去、あるいは応急的な固定

## 9. 詳細調査

点検によって認められた損傷の状況を把握するため、また対策工の適切な選定を行うため、必要に応じて以下に示す詳細調査を実施する。

- (1) 板厚調査
- (2) 亀裂調査
- (3) 路面境界部等の腐食調査

各調査の詳細は、次頁以降に示すとおりである。

### (1) 板厚調査

定期点検における非破壊検査による板厚調査は、図2のように目視点検により腐食等の異常が見られるものや、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箇所を対象とする。



図2 支柱本体の腐食事例

下図に板厚調査を実施する門型標識等の選定フローを示す。超音波パルス反射法による残存板厚調査の実施手順は、本定期点検要領 参考資料5を参照。

なお、設置後概ね25年以上経過した門型標識等は、塗装の塗替え等により外面が一見健全であっても、路面境界部や内部の腐食により倒壊の危険性があるため、残存板厚を定量的に測定し、構造安全性を満足する板厚を有しているか否かを把握して維持管理することを基本とする。

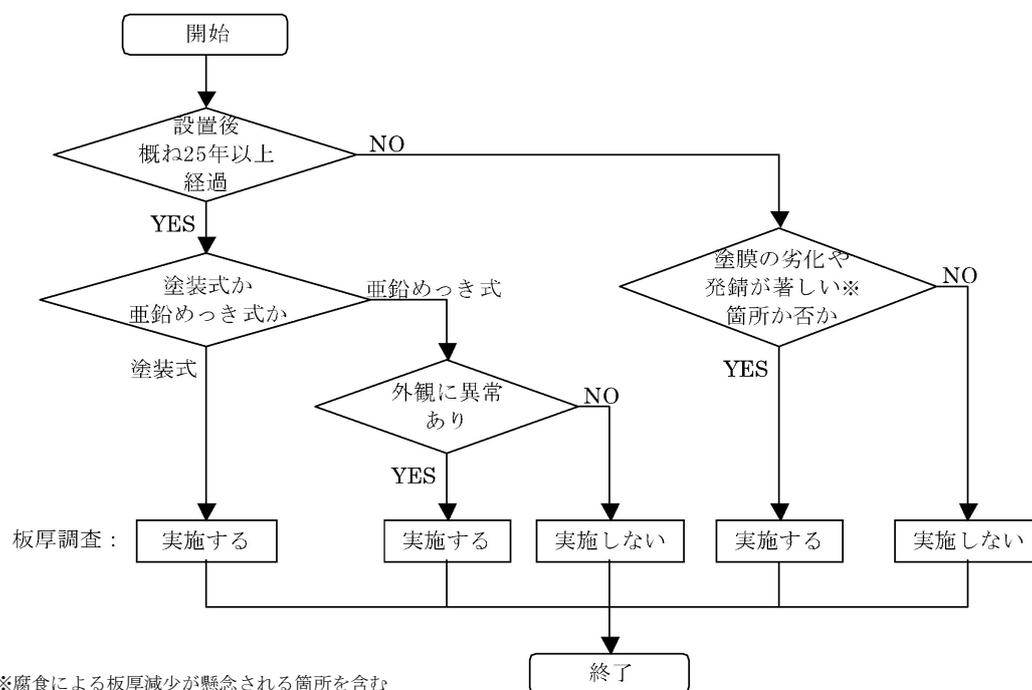


図3 板厚調査を実施する門型標識等の選定フロー

## (2) 亀裂調査

塗膜表面に異常（例えば、塗膜の割れ、めっきの割れ、錆汁の発生）などが発見され、亀裂かどうか目視のみでは判別できない場合には、必要に応じて磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行うとよい。「本定期点検要領 参考資料6を参照」

磁粉探傷試験は、亀裂検出能力に優れているものの、非磁性材料（アルミニウムなど）には適用できないので、その場合には浸透探傷試験により行うとよい。ただし、浸透探傷試験は定められた手順に従い慎重に実施しないと、亀裂の検出ができない場合があるので注意が必要である。

下図に、亀裂探傷試験の実施の目安を示す。

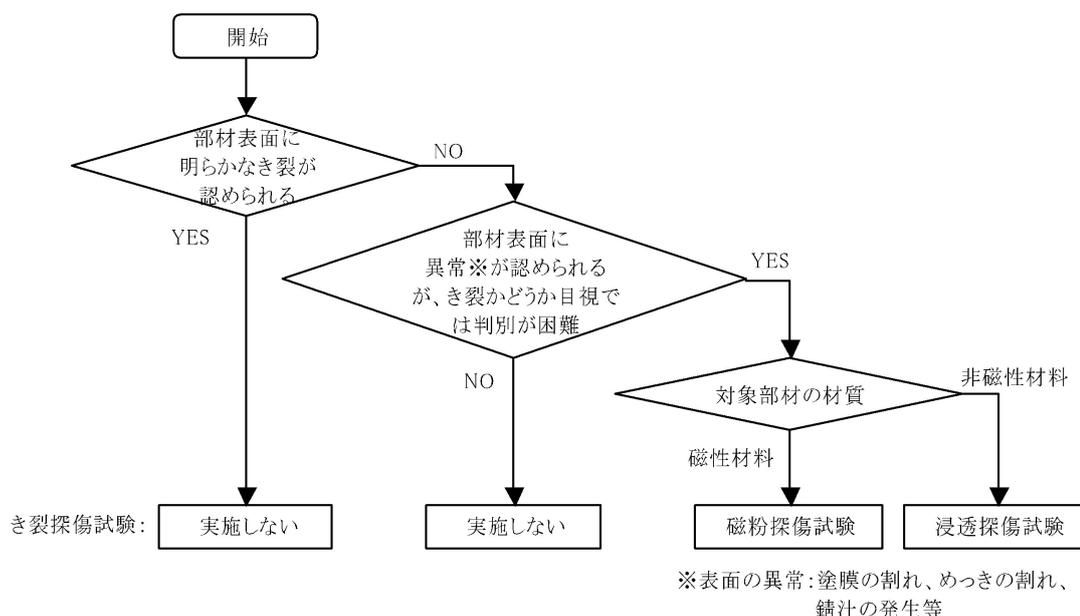


図4 亀裂探傷試験実施の目安

## (3) 路面境界部等の腐食調査

路面境界部の腐食については、既往の事故事例より得られた知見から、門型標識等の突然の倒壊を起こす要因になることが明らかとなっている。また、本部位の腐食については、過去に行われた点検結果により、その発生傾向が明らかになりつつある。そこで、本定期点検要領においては、これまでの知見を基に、GL-40mm 付近を路面境界部として位置づけ、この部位の腐食についてはその状況を目視により確認するとともに、板厚調査を実施する門型標識等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。

### 1) 路面境界部が土砂で覆われている場合

雨水等が支柱基部に滞水しやすく、倒壊の要因となるような腐食が生じやすい。このため、人力施工で容易に掘削できる場合には、必ず路面境界部を露出させ状況の確認を行う。

## 2) 路面境界部がアスファルトで覆われている場合

雨水等が支柱基部に滞水しやすく、倒壊の要因となるような腐食が生じやすい。過去の点検結果によると、設置後20年以上経過した門型標識等に倒壊の要因となるような著しい腐食が見られたことから、点検では設置後20年程度以上経過した門型標識等について必ず掘削を行う。設置後20年未満の門型標識等にあつては、路面上において目視できる状況から当該部位の腐食の有無を推定し、腐食の発生が明らかである場合には、路面をはつり路面境界部を露出させ状況の確認を行う。腐食の発生が明らかであると考えられる事例を次に示す（図5参照）。



(腐食、路面付近での滞水や錆汁)

図5 路面境界部の変状写真

## 3) 路面境界部がインターロッキングで覆われている場合

現状では点検事例が少ないため、今後点検結果の蓄積が必要である。当面は、支柱基部に滞水しやすい構造であることから、路面境界部がアスファルトで覆われている場合と同様の点検とするのがよい。

#### 4) 路面境界部がコンクリートで覆われている場合

適切な排水対策が施されている場合、支柱基部の滞水は生じにくく、腐食が発生しにくい構造である。過去の点検結果によると、設置後30年以上経過した門型標識等において、一部著しい腐食が生じている事例が認められたものの、これらの事例はいずれも路面付近に変状が認められたり、支柱全体に腐食が認められる状況であった(図6参照)。

したがって、これらの状況やコンクリートにひびわれ等が生じ、支柱と路面との間に滞水又は滞水の形跡が認められるなど、路面境界部の腐食の発生が懸念される場合においては、コンクリートをはつり点検を行うのがよい。



路面境界部が土砂で覆われている場合



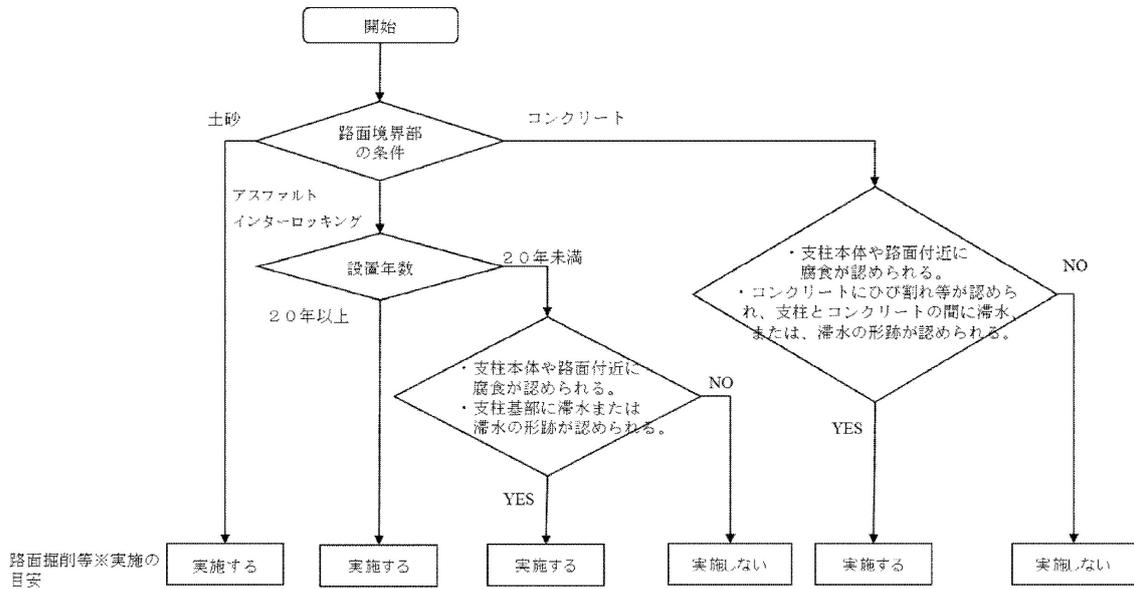
路面境界部がアスファルトで覆われている場合



路面境界部がコンクリートで覆われている場合

図6 路面境界部の腐食事例

また、塗装式の門型標識等については、塗装の塗替え等により外面が健全であっても、路面境界部や内部に腐食が進行している可能性もあるため、注意が必要である。下図に路面掘削実施の目安を示す。



※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、検査誤差特性を踏まえた使用及び結果の解釈を行うこと。

図7 路面掘削等の実施の目安

## 10. 機能及び構造安全性の評価

- (1) 定期点検員は、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、少なくとも以下の状況を、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) 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
- (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

### (1) の解説

道路管理者による門型標識等の健全性の診断の区分の決定は、様々な技術的評価などの総合的な評価である。その主な根拠として、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定期点検時点での技術的見解として評価する。門型標識等は、機能や役割の異なる部材が組み合わされた構造体であり、部材毎の変状や機能障害が施設全体の性能に及ぼす影響は形式等によって大きく異なる。部材や接合単位での異常や変状を門型標識全体の構造安全に与える影響を見立てるためには、門型標識等に鉛直力、水平力が作用した時、各部材が荷重を支持、伝達する機能の状態を推定し、それを、各状況における門型標識等全体としての構造安全性や状態の見立てに反映させる必要がある。

そこで、門型標識等を主たる役割が異なる「基板部」「基板・支柱接続部」「支柱部」からなるものとして捉え、「基板部」「基板・支柱接続部」「支柱部」がそれぞれの役割をどのように果たしうる状態となるのかを評価し、それらの組み合わさ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。これは、様々な形式からなる門型標識等は、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されたものと捉えることができるという考え方による。

基 板 部：標識や道路情報を表示する部材を提供する役割を担う

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を担う

支 柱 部：基板を支える役割をもつ基板・支柱接続部を適切な位置に提供する役割を担う

門型標識等に荷重が作用したときに、基板、基板・支柱接続部、支柱がどのような状態になるのかを評価するにあたっては、荷重に対してこれらがどのような支持、伝達の機能を果たす必要があるのかを踏まえ、各部材が各構造部分の中で各構造部分が果たすべき荷重の支持、伝達の機能を担える状態であるかどうかを推定する。

1) 基板部

i. 情報を表示するために、基板が受ける荷重を支持する機能。

2) 基板・支柱接続部

ii. 基板からの反力を支持し、支柱部へ伝達する機能。

3) 支柱部

iii. 基板・支柱接続部からの荷重を直接支持し、基礎・周辺地盤に伝達するとともに、基板・支柱接続部の位置を保持する機能。例えば、支柱や横梁が担うことが多い。

iv. 支柱本体からの荷重を支持し、門型標識等の安定に関わる周辺地盤等に伝達する機能。例えば、基礎や周辺地盤が担うことが多い。

すなわち、それぞれの構造部分に含まれる部材に対して、把握する変状や異常が、門型標識等の各構造部分が担う荷重を支持、伝達する機能 i から iv に与える影響を見立てることで、基板部、基板・支柱接続部、支柱部が想定する状況下の荷重を支持、伝達できる機能を果たし得る状態なのか、その結果どのような状態となるのかを推定する。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。定期点検員が状態の把握を行い、主観的に評価すればよい。また、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。

(2) の解説

政令では、点検は、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が求められている。そこで、定期点検では、当該門型標識に次回点検までの間、門型標識等が置かれる状況を想定し、状態の技術的な評価を行う。定期点検にて想定する状況として、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の地震を想定することを基本とする。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、立地条件ほか構造条件、門型標識等の状態等を踏まえ、必要に応じて想定する状況を設定するのがよい。

(3) の解説

(2) の状況に対して、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、第三者被害のおそれなどについて、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。

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おそ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。

## 11. 特定事象等の有無の評価

- (1) 定期点検員は、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7に示す特定事象に該当するかどうかを推定する。

表7 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。

### (1) の解説

道路管理者が「健全性の診断の区分」を決定するにあたっては、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、及び、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も考慮される。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」とした。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人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確実に記録や所見を残す必要があることから、特定事象の有無の評価と記録を残すものとした。

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。

この他、道路管理者において、過去の維持管理の経験や損傷程度の評価の他、データの分析などにに基づき、予防保全の観点や中長期的な計画の策定などで維持管理上特別な扱いを行う可能性のある事象があれば、その他の中で具体的に推定、記録する項目を設定することができる。

## (2) の解説

特定事象以外にも、排水不良、路面や排水からの飛散水など、劣化に対して局所的な暴露環境に影響を与える不具合は広くあると考えられる。道路管理者が円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、各部材群の性能の評価を行うときに写真などとともに所見として記録を残すことができるように(2)を規定した。

## 12. 措置の必要性の検討

- (1) 基板部、基板・支柱接続部、支柱部について、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かと推定されるかを検討した結果や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、第三者被害のおそれ、並びに、効率的な維持や修繕の観点から、次回定期点検までの措置の可否や、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。
- (2) (1)において、措置の内容として、定期的あるいは常時の監視、維持や補修・補強などの修繕、門型標識等の撤去、門型標識が跨ぐ道路の通行規制・通行止めなどを想定する。

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、それを考慮して、想定する状況に対してどのような状態になるのかを推定した結果を踏まえて、次回定期点検までに行う必要があると考えられる措置の内容を検討する。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横架する道路の道路機能への支障や第三者被害のおそれ、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もされる必要がある。

また、定期点検員は効率的な維持や修繕の観点から次回点検までを念頭に必要と考えられる措置の内容について検討を行う。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通行規制・通行止めがある。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うえで変状の挙動を追跡的に把握し以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と位置づけられる。例えば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、適切な門型標識等の管理となるように検討する。

なお、定期点検員による基板部、基板・支柱接続部、支柱部に対する技術的な評価や措置の検討を根拠とし、道路管理者は、定期点検時点での道路管理者としての最終決定結果として、当該門型標識等としての措置に対する考え方、告示に定める「健全性の診断の区分」を決定することになる。また、具体的な措置の内容や方法についても道路管理者が検討することとなる。そこで、これらの根拠となるように、以上の検討の結果を所見としてまとめる。このとき所見には以下の観点を含むものとする。この他の所見の記述の留意点は付録－1による。

- ・ 門型標識等全体に対する技術的見解の総括及び基板部、基板・支柱接続部、支柱部のそれぞれに対して施設の状態及び次回点検までに必要な補修や補強等の対策の必要性やその理由が容易に理解できるように記述する。
- ・ 所見には「健全性の診断の区分」の決定に影響する耐荷性能の回復や変位の監視あるいは防食機能の低下の抑制など耐荷性能や耐久性の観点からの技術的見解やその理由が容易に理解できるように記述する。
- ・ ライフサイクルコストの視点からの技術的見解についても記述する。

- ・ 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の観点からの施設の状態及び次回定期点検までの措置の必要性の観点からの技術的見解やその理由が容易に理解できるように記述する。

### 13. 門型標識等の健全性の診断の区分の決定

健全性の診断は、下表の健全性の診断の区分（Ⅰ～Ⅳ）により行う。

表 8 健全性の診断の区分

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

道路利用者や第三者被害のおそれがある損傷が認められた場合は、応急的に措置を実施した上で、健全性の診断の区分の決定を行うこととする。

門型標識等毎の健全性の診断の区分の決定にあたっては、主として、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に関する技術的な見解、そして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及び第三者被害のおそれに関する技術的な見解、及び、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に基づき検討する。また、門型標識等を取り巻く状況、過去の維持管理の履歴、設置位置の特性、中長期的な維持管理計画などを適切に考慮する。

また健全性Ⅱについて、次の定期点検までに健全性Ⅲに進行する恐れがあるものを修繕対象のⅡa、それ以外をⅡbとして区分する。

表 9 修繕基準

健全性区分	修繕基準	状態
Ⅱ	Ⅱb	比較的健全な状態
	Ⅱa	次回点検までにⅢに進行する恐れがある状態

点検結果が健全性Ⅱである門型標識等について、経過年数・劣化の進行状況・塗装の耐用年数から、修繕の可否を判断する。

修繕時期は、残り何年ほどでⅢに到達するかをみながら適切に設定していく。具体的には、次の定期点検までにⅢに達するおそれのあるものをⅡaと判断し修繕を行う。

道路管理者は、合理的かつ適切な対応となるように、門型標識等に対する技術的な評価に加えて、当該門型標識等が横架する道路の道路ネットワークにおける位置づけや中長期的な維持管理の戦略なども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。このとき、道路管理者は、状態に応じて詳細調査を実施したり、別途専門的知識を有する有識者の助言を得て措置等の方針の決定を行う必要がある場合もある。

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

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・診断の過程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ればよい。

なお、定期点検後に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。

道路管理者は、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、関係する記録様式の記録内容も更新する。

## 14. 措置

点検・診断の結果、道路利用者の安全・安心を脅かす可能性が認められる場合は、必要な措置を講ずる。

措置は、点検・診断の結果、門型標識等に道路利用者の安全・安心を脅かす可能性が生じている場合に講ずる、応急対策、本対策、監視、及び通行規制の各対応をいう。措置にあたっては、対応の緊急性、対策の即応性、効果の持続性等を検討し、通行の確保や門型標識等の機能・耐久性等の回復に最適な方法を検討する。

### (1) 応急対策

応急対策とは、定期点検等で道路利用者への被害が生じる可能性が高い損傷が確認された場合、本対策を実施するまでの期間、門型標識等の機能を確保することを目的として行う対策であり、すみやかに実施することが重要である。

表 10. 応急対策が必要な損傷

部 材	損 傷		
支柱	き裂	路面境界部の腐食	
横梁	き裂		横梁取付部のゆるみ・脱落
標識板または道路情報板			標識板取付部のゆるみ・脱落
基礎			アンカーボルト・ナットのゆるみ・脱落
その他			

### (2) 本対策

本対策とは、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することを目的として修繕を行うことである。本対策にあたっては、損傷の原因・内容に応じた適切な工法等の選定や設計を行うなど、機能・耐久性等を確実に回復できるよう十分に検討する。

### (3) 監視

監視とは、応急対策や通行規制を実施した箇所、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、損傷の挙動や進行状況を追跡的に把握するために日常点検等で確認する。

### (4) 通行規制

通行規制とは、IV（緊急措置段階）の可能性があるなど、門型標識等の構造に影響を及ぼす損傷が確認された場合に、道路利用者への被害防止を図るため、緊急に必要な期間、門型標識等の利用を制限する対策であり、状況に応じて通行止め、車線規制を実施する。

## 15. 記録

- (1) 道路管理者による健全性の診断の区分の決定、及び、その主たる背景となる、知識と技能を有する者による、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、予防保全の必要性、第三者被害の発生の可能性などを含む、措置に関する内容について技術的観点からの見解を記録する。
- (2) 当該門型標識等の維持管理の基本的な情報として、また、将来に向けた維持管理計画の策定や見直しでの参照、及び、我が国の門型標識等の劣化特性の分析への活用を目的として、門型標識等の定期点検時点での状態の客観的事実を記録する。

定期点検で行った記録は、維持・補修等の計画を立案するうえ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、蓄積することとしている。

定期点検結果の記録は、表 1 1. 定期点検要領点検様式リストによる。

表 1 1. 定期点検要領点検様式リスト

記録様式	記載ページ
様式 1 施設名・所在地・管理者名等	P.33
様式 2 状況写真	P.34
様式 3 特定事象の有無、健全性の診断に関する所見	P.35
点検記録様式 (その 1) 附属物の諸元と定期点検結果 (門型標識等)	P.36
点検記録様式 (その 2) 技術的な評価結果と措置の必要性の検討結果 (門型標識等)	P.37
点検記録様式 (その 5) 損傷写真	P.38
点検記録様式 (その 6) 損傷程度の評価記録	P.39
点検記録様式 (その 7) 板厚調査記録	P.40
修繕・更新履歴調書(案)	P.149

※ 板厚調査結果記録票は、板厚調査を実施した場合に作成する。

定期点検結果の記録は、付録ー 1 「定期点検結果の記入要領」による。維持・修繕等の計画を適切に立案するうえで不可欠と考えられる情報として、想定する状況に対する門型標識等の構造安全性、予防保全の必要性、第三者被害の発生の可能性などについての門型標識等の状態に関する所見が記録される必要がある。このとき、門型標識等の状態等に対する技術的な評価がどのような理由で門型標識等全体として決定される健全性の診断の区分の決定に影響したのかが分かるように、門型標識等の構造安全性を担う基板部、基板・支柱接続部及び支柱部のそれぞれについて、想定する状況に対してどのような状態になると見込まれるのかの推定結果と、その根拠となった状態の写真等を記録する。また、状態の把握の精度が性能の見立ての評価に影響を及ぼすことから、健全性の診断にあたって、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

性の診断の前提条件として記録する。同様に、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。

以上に加えて、防食機能の劣化に対する措置や滞水状況の改善、振動対策などの耐久性の向上に資する対応など、実施しておくことが長寿命化につながり、かつ、対応するのがよい事項などの所見を根拠となる写真とともに記録する。

ボルトのゆるみ・脱落の対策、腐食片や設備等の落下など、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についても、技術的な所見を根拠と写真とともに記録する。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て、表示板部が落下することなどにより、門型標識等が横過する道路の利用者や第三者への危害が生じる可能性が懸念された場合には、それが分かるように記録しておくのがよい。

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、関係する記録様式の記録内容も更新する。