

山形県 門型標識 修繕計画

令和6年3月

山形県 県土整備部 道路保全課

◇これまでの経緯

年 月	内 容	概 要
令和2年3月	計画策定	計画の策定
令和3年10月	計画更新 (一部改定)	道路メンテナンス事業補助要件に適合するよう、新技術等に関する内容を記載
令和6年3月	計画更新	三巡目点検に向けた見直し

※個別施設計画（一覧表）については、適宜、フォローアップを行ない、最新の点検結果や修繕実績を反映させる。

目 次

1	はじめに	
	(1) 本計画の位置づけ	1
	(2) 目的	2
	(3) 対象施設	2
	(4) 計画期間	2
2	計画全体の方針	
	(1) 県内の門型標識の施設数	3
	(2) 老朽化対策における基本方針	3
	ア 健全度の状況	
	イ 県管理施設で確認された損傷事例	
	ウ 老朽化対策に対する基本方針	
	エ 新技術等の活用方針	
	オ 費用の縮減に関する具体的な方針	
3	定期点検	
	(1) 定期点検の頻度	6
	(2) 健全性の診断	6
	(3) 記録	8
4	措置の実施	
	(1) 維持管理基準	9
	(2) 措置の基本方針	9
	(3) 措置の優先度	10
	(4) 修繕計画（短期年次計画）	10
5	計画全体の目標	10

1 はじめに

(1) 本計画の位置づけ

社会インフラの本格的な老朽化対策に向け、国において平成 25 年 11 月に「インフラ長寿命化基本計画」(以下、「基本計画」という。)が策定された。

山形県では、この基本計画に基づくインフラ長寿命化計画(行動計画)として、平成 26 年 12 月に「山形県県有財産総合管理(ファシリティマネジメント)基本方針」(以下、「長寿命化計画」という。)を策定している(最終改定は令和 4 年 3 月)。

本計画は、長寿命化計画に基づき、道路施設のうち門型標識の定期点検、修繕等について定めるものであり、行動計画に基づく個別施設計画として位置付ける。

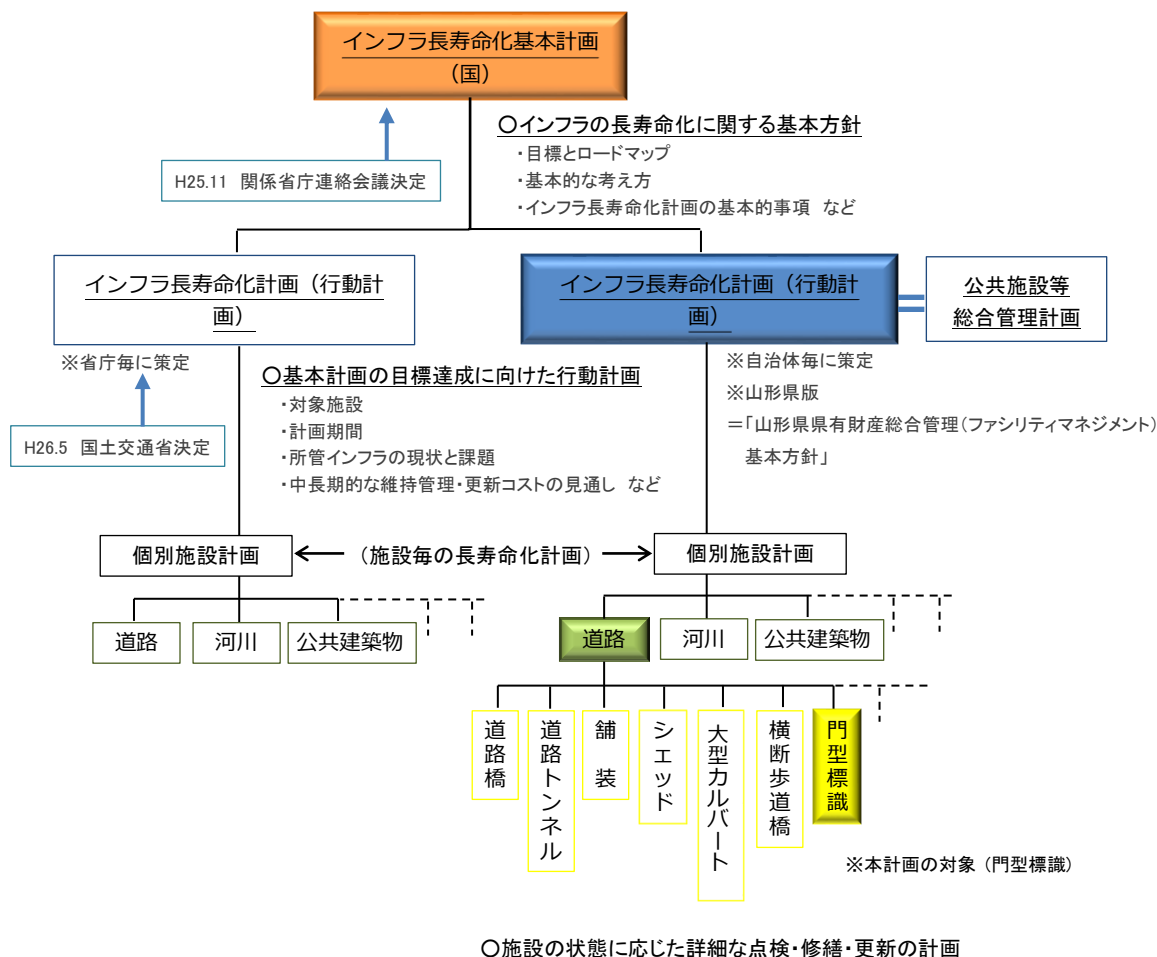


図 1-1 インフラ長寿命化に向けた計画の体系(イメージ)

(2) 目的

本計画は、山形県が管理する道路施設のうち、門型標識の効率的・効果的な維持管理を行うため、主に定期点検及び修繕における具体的な対応方針について「道路法施行令」、「道路法施行規則」、国土交通省が地方自治体向けに整理した「門型標識定期点検要領（技術的助言）（国土交通省道路局）」を補完することを目的とする。

なお、施設の機能を良好に保つための平常時パトロールや、地震や大雨発生時の異常時パトロール、交通事故等のその他パトロールによる状態の把握等は、県及び各総合支庁が定める「道路維持管理実施要領」に則り実施する。

(3) 対象施設

本計画の対象施設は、山形県が管理する門型標識 49 基とする（別紙 1）。

(4) 計画期間

計画期間は 5 年間とし、定期点検により新たに対策が必要な変状が発見された場合は、最新の点検結果に基づき計画の見直し（フォローアップ）を行う。

今回の計画期間は、令和 6 年度から令和 10 年度までの 5 年間とする。

2 計画全体の方針

(1) 県内の門型標識の施設数

山形県では、令和6年3月末現在、49基の施設を管理している。そのうち、44基が村山総合支庁本庁舎管内の設置となっており、残りは、西村山振興局管内に1基、最上総合支庁管内に1基、庄内総合支庁管内に3基となっている（別紙1）。なお、令和6年3月に村山総合支庁本庁舎管内で2基撤去しているが、以下の二巡目点検等では、実際に点検を行った51基で整理している。

(2) 老朽化対策における基本方針

ア 健全度の状況

平成26年度からの点検結果（1巡目）については、早期に修繕が必要な早期措置段階（健全度Ⅲ）、緊急措置段階（健全度Ⅳ）の施設は無かったが、令和元年度からの2巡目点検では、Ⅲ判定が増えている。その内容としては、ボルトのゆるみ、溶接部の欠損等によるものであるが、全て点検の翌年に修繕が終わっており、大規模な補修が必要な施設は存在していない。

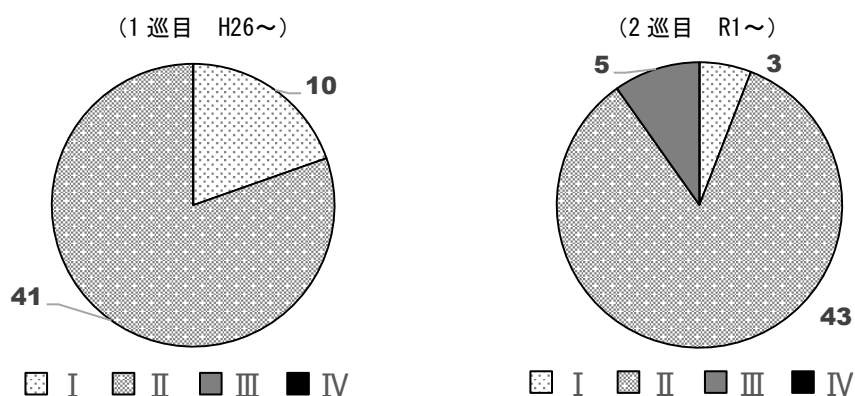


図 2-1 健全度別施設数の割合

表 2-1 健全度別施設数

単位：施設数

	健全度 I (健全)	健全度 II (予防保全段階)	健全度 III (早期措置段階)	健全度 IV (緊急措置段階)
一巡目 (H26 ~)	10	41	0	0
二巡目 (R1~)	3	43	5	0

イ 県管理施設で確認された損傷事例

山形県管理の門型標識で確認された損傷事例を以下に示す。



写真 2-1 支柱本体 変形



写真 2-2 支柱基部 腐食



写真 2-3 横梁本体 腐食



写真 2-4 横梁溶接部 欠損



写真 2-5 標識板 変形



写真 2-6 基礎(アンカーボルト) 変形

ウ 老朽化対策に対する基本方針

山形県管理の門型標識は、早期措置段階（健全性診断区分Ⅲ）にある施設はあるものの、全て修繕対応済であり、経過観察段階（健全性診断区分Ⅱ）となっている。

そのため、門型標識の老朽化対策については、日常的な維持管理を適切に行い、経過観察段階の状態のまま保ち、維持管理費用を低減していくことを基本方針とする。

一方、門型標識の中には、道路網の改善等により、片持式でも十分機能を果たせるものもあることから、定期点検時に早期措置段階になった時点で、今後の維持管理費用の縮減の観点から、施設の必要性を再精査し、片持式標識等への更新の検討を行うこととする。

エ 新技術等の活用方針

限りある財源を効率よく活用するため、コスト縮減に努めるものとする。特に、新技術の活用を含めた効率的な補修工法、点検工法を検討し、積極的に実施することとする。

オ 費用の縮減に関する具体的な方針

点検や補修工事において、新技術の活用や、効率的な点検の検討を行うなどし、費用の縮減に努めるものとする。

3 定期点検

定期点検は、国土交通省道路局が地方公共団体向けに整理した「門型標識等定期点検要領」に基づき、以下に記載の補足内容を踏まえて実施することを基本とする。

なお、必要に応じて、国土交通省管理門型標識の点検要領として整理されている「附属物（標識、照明施設等）点検要領」を参考にしてもよい。

（１）定期点検の頻度

定期点検は、５年に１回の頻度で実施することを基本とする。

（２）健全性の診断

定期点検では、門型標識の健全度の診断の所見として、門型標識の変状等の原因や状態を推定したうえで、門型標識が置かれる状況を勘案し、門型標識を構成する材料、部材、基礎地盤等がどのような状態となる可能性があるのか、技術的な評価を行う。

なお、診断の際は、診断担当会社の提案をもとに、総合支庁担当の判断を踏まえ、県庁道路保全課担当も加わり診断を行うことを基本とする。

① 門型標識毎の健全性の診断

門型標識の健全性の診断は、次回定期点検までの門型標識の措置の必要性を評価し、表１の区分に分類する。

表１ 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る、又は、次回点検までに道路管理瑕疵が問われる可能性があり、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。

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恐れを考慮すること、及び、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る。

門型標識においては、一般に、各部が厳しい応力の状態に置かれるのは、暴風の影響によることが多い。また、設置位置によっては、出水の影響を受けることもある。

想定される状況毎に構成する部材等がどのような状態になる可能性があるのかを評価するにあたっては、各部が橋梁工学上、構造の安全性に果たすべき役割を考慮する必要がある。そこで、評価は、門型標識を構成する標識板等の基板、基板・支柱接続部、支柱に分けて行うことを基本とする。

その上で、暴風や出水等の状況に対して、構成する部材等がどのような状態になる可能性があるのかを評価するにあたっては、門型標識の構造安定性や、門型標識下の道路の利用に及ぼす影響の程度を推定できるように、以下に区分し、記録する。

A：B，C以外

B：致命的な状態とはならない程度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

健全性の診断の結果の区分の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とする。

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、横断歩道橋の構造安全性の確保のために、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

② 部材の区分

部材に変状や異常があるとき、それが門型標識の構造安全性に与える影響は、基板、基板・支柱接続部、支柱の部材種別の構成や担う機能によって異なる。部材等によっては、複数の機能を担うものもあるし、異なる部材が協働して機能を分担しあうこともある。そこで、基板等が荷重を支持、伝達することの信頼性を推定するときには、部材種別を区分単位とし、当該部材群が担う荷重支持、伝達の状態を推定する観点が必要になる。

その際は、「横断歩道橋定期点検要領」を参考に、部材種別を区分することも有効である。

③ 特定事象の記録

構造工学等に基づく門型標識の技術的な評価や措置の必要性を検討するにあたっては、確認される変状や複数の部材の状態、及び、劣化や損傷のメカニズムを考慮しておくことが有効となる。表2に示す事象については、特定事象としてその有無及び措置方針を記録しておくものとする。

表2 施設毎の健全性の判定区分

・ 飛来塩分による塩害
・ 防食機能の低下

(3) 記録

定期点検に関わる記録の様式は、「門型標識等定期点検要領」（道路法 77 条に基づく調査）の仕様を基本とする。また、全国道路施設点検データベースを活用してもよい。

4 措置の実施

措置の実施における基本方針は以下のとおりである。

(1) 維持管理基準

点検の結果に基づく措置（修繕、更新、監視等）は、定期点検で得られた情報から推定した門型標識の技術的な評価を踏まえ、健全性の診断の区分の悪い施設から優先して実施する。

(2) 措置の基本方針

措置（修繕、更新、監視等）は施設の状況により決定するが、基本方針は以下のとおりとする。

- ・ 措置を行う施設は、定期点検の健全度の診断がⅣまたはⅢの施設とする。
- ・ 門型標識は、道路上を横断する工作物であり、部材等の落下による走行車両の破損等、第三者被害及び利用者被害発生の可能性が高い構造物である。また、今後の維持管理費用の縮減の観点からも、措置方法を検討する際は、施設の必要性を再精査し、門型標識以外の標識への更新を検討する。
- ・ 施設の更新においては、修繕による延命など実施可能な措置方法とライフサイクルコストを勘案し経済比較を行った上で、安価な場合に採用する。
- ・ 周辺環境の変化等により施設が不要となった場合は、速やかに撤去を検討する。

○スマートインターチェンジの整備を契機とした門型標識の廃止の例

スマートインターチェンジの整備により、門型標識の案内が複雑になることから、門型標識を廃止し、F型標識とした例



国道 348 号 山形市南館地内 (R6.3)

(3) 措置の優先度

措置（修繕、更新、監視等）を実施すべき施設の優先度は以下の項目を総合して判断する。

- ・ 健全度Ⅳの施設は、変状確認後必要に応じて直ちに応急対策を行い、最優先で本対策を行う。
- ・ 健全度Ⅲの施設は、損傷状況、緊急輸送道路指定の有無、交通量等の指標から総合的に優先順位をつけて対策を行う。
- ・ その他、早急に措置が必要な施設。

(4) 修繕計画（短期年次計画）

予算平準化のため、施設修繕の年次計画を定めるものとする（別紙1参照）。
日常点検や定期点検を踏まえ、適宜見直すものとする。

5 計画全体の目標

定期点検、補修工事に際し新技術の活用を積極的に行う。

計画期間（令和6年度～令和10年度）における目標は、2巡目点検にて判定区分Ⅲの施設で未対策のものがいない状況であることから、3巡目点検で施設毎の判定区分Ⅲの施設について、次回点検まで措置率100%とする。