

秋田県 門型標識等長寿命化修繕計画

平成31年1月

(令和5年3月一部修正)

秋田県 建設部 道路課

目 次

1. 長寿命化修繕計画の目的	1
1-1 背景	1
1-2 目的	1
2. 対象施設	2
2-1 門型標識等の概要	2
2-2 門型標識等の種類	4
3. 秋田県内の門型標識等の現状	5
3-1 門型標識等の現状	5
3-2 門型標識等の設置年度別の状況	5
3-3 門型標識等の損傷状況	6
4. 長寿命化修繕計画の策定方針	10
4-1 維持管理の基本方針	10
4-2 修繕計画の更新	12
4-3 定期点検の方法と点検数の更新	13
5. 長寿命化修繕計画の効果	14
5-1 効果の算定	14
6. 長寿命化修繕計画	16
6-1 対象とする門型標識等	16
6-2 計画期間	16
6-3 修繕の優先順位の考え方	16
6-4 各門型標識等の修繕内容	17
7. 新技術の活用と短期的な費用縮減効果について	19
8. 助言を頂いた学識経験者	19

1. 長寿命化修繕計画の目的

1-1 背景

秋田県では、22基の門型標識等を保有、管理しています。今後、施設の老朽化に伴う維持管理費用の増加が想定され、効率的な維持管理の実施が必要となります。

門型標識等の定期点検は、平成29年度までに一通りの点検が完了しています。また、平成26年度の道路法改正により、定期点検で「区分Ⅲ」と判定された施設については、5年後の次回点検までに修繕することが基本となりました。今後、門型標識等を効率的に維持管理するため、点検結果をより柔軟に反映させることのできる修繕計画を立案する必要があります。

1-2 目的

秋田県が管理する門型標識等の設置からの経過年数は30年未満であり、平均で15年となっています。現状において、施設の老朽化は進行していませんが、将来訪れる老朽化に今から備えるため、計画的な管理を行うことが重要と考えます。

門型標識等長寿命化修繕計画は、道路利用者の安全・安心を確保するため、中長期的な維持管理コスト縮減や予算の平準化等、効率的かつ適切な管理を行うことを目的として策定しました。なお本計画は、あきた公共施設等総合管理計画に基づく個別施設計画のひとつとして位置付けられるものになります。

今後、ライフサイクルコストを意識した老朽化対策及び新技術を活用した効率化等を推進するため、長寿命化修繕計画に「新技術等の活用に関する短期的な数値目標及びコスト縮減効果」を定めました。

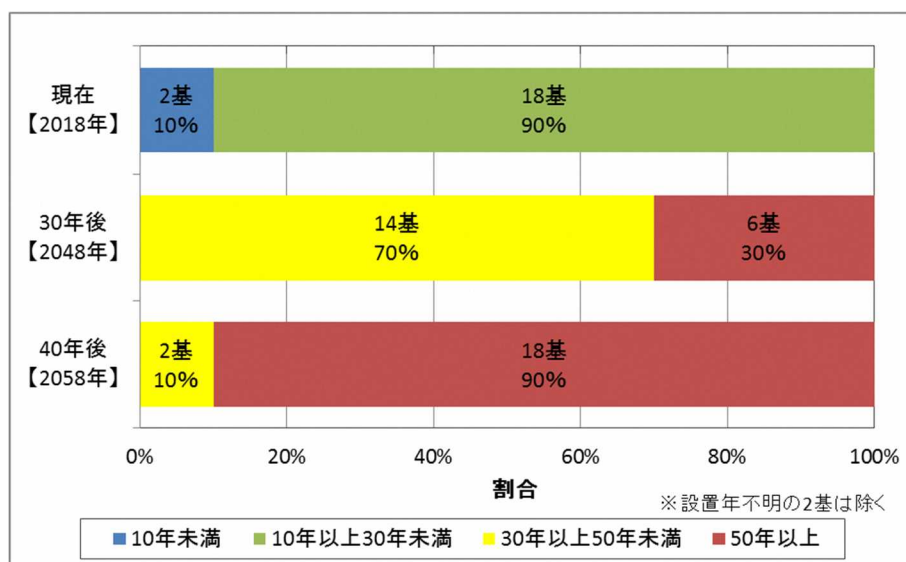


図-1 門型標識等の経年数分布

2. 対象施設

2-1 門型標識等の概要

本計画の対象施設は、表-1 に示す県が管理する門型標識等です。

門型標識等は、門型支柱（オーバーヘッド式）を有する構造物であり、大型の道路標識及び道路情報提供装置があります。設置位置図を図-2 に示します。

表-1 本計画で対象とする門型標識等（H29年3月現在）

番号	施設名	路線名	設置位置	設置年度	地域振興局	点検年度
1	道路情報提供装置	国道 103 号	大館市曲田	1997	北秋田	2017 (H29)
2	道路情報提供装置	国道 105 号	北秋田市七日市	2002	北秋田	2017 (H29)
3	道路情報提供装置	国道 285 号	大館市比内町小坪沢	2001	北秋田	2017 (H29)
4	道路標識	(一)西目屋二ツ井線	能代市二ツ井町荷上場字沼尻	不明	山本	2015 (H27)
5	道路情報提供装置	国道 101 号	能代市落合字砂田	不明	山本	2014 (H26)
6	道路情報提供装置	国道 285 号	井川町坂本字妹谷地	1989	秋田	2017 (H29)
7	道路標識	(主)秋田停車場線	秋田市大町二丁目	1998	秋田	2017 (H29)
8	道路標識	(主)秋田停車場線	秋田市旭北錦町	2008	秋田	2017 (H29)
9	道路標識	(主)秋田停車場線	秋田市山王 2 丁目	2007	秋田	2017 (H29)
10	道路標識	(主)秋田岩見船岡線	秋田市中通 1 丁目	1998	秋田	2017 (H29)
11	道路標識	(主)秋田天王線	秋田市旭北錦町	2007	秋田	2017 (H29)
12	道路標識	(主)秋田天王線	秋田市旭北栄町	2007	秋田	2017 (H29)
13	道路標識	(主)秋田御所野雄和	秋田市雄和椿川字山籠	2006	秋田	2017 (H29)
14	道路標識	(主)秋田北野田線	秋田市下北手柳館字向田	1997	秋田	2017 (H29)
15	道路標識	(主)秋田北野田線	秋田市下北手松崎字谷崎	1997	秋田	2017 (H29)
16	道路標識	(主)秋田北野田線	秋田市東通 1 丁目	2007	秋田	2017 (H29)
17	道路情報提供装置	国道 105 号	大仙市花館下屋敷	2010	仙北	2016 (H28)
18	道路標識	国道 105 号	大仙市花館下屋敷	2007	仙北	2016 (H28)
19	道路標識	国道 105 号(大曲西道路)	大仙市和合田中	2006	仙北	2016 (H28)
20	道路情報提供装置	国道 341 号	仙北市田沢湖田沢	2010	仙北	2016 (H28)
21	道路情報提供装置	国道 107 号	横手市大沢字羽根山	1999	平鹿	2016 (H28)
22	道路情報提供装置	国道 108 号	湯沢市寺沢字中川原	2000	雄勝	2014 (H26)

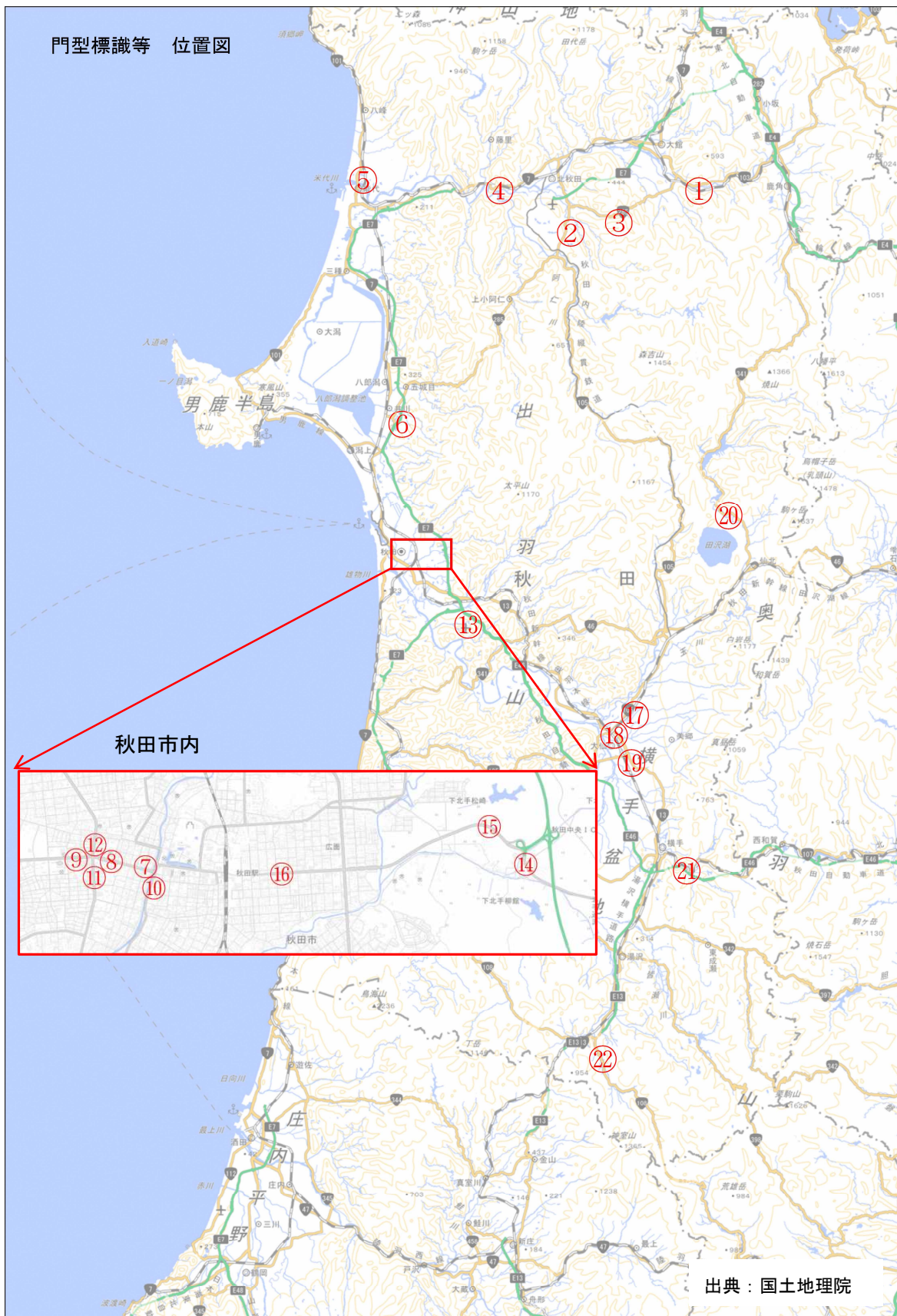


図-2 門型標識等の設置位置

2-2 門型標識等の種類

(1) 門型道路標識

道路を跨ぐ門型支柱により標識板を道路の上方に設置する施設です。設置される道路標識は、交通の安全と円滑を図る上で不可欠な道路附属物であり、道路利用者に対して、案内、警戒、規制又は指示の情報を伝達する機能を有するものです。

(2) 門型道路情報提供装置

道路を跨ぐ門型支柱により情報提供装置を道路の上方に設置する施設です。設置される道路情報提供装置は、渋滞や交通事故、気象等に関する情報を道路利用者へ提供する目的で設置される情報表示装置です。



写真-1 門型道路標識の例



写真-2 門型道路情報提供装置の例

3. 秋田県内の門型標識等の現状

3-1 門型標識等の現状

県が管理する門型標識等は、道路標識が 13 基、道路情報提供装置が 9 基となっています。地域振興局ごとの内訳を表-2 に示します。

表-2 門型標識等の地域振興局別内訳

地域 振興局	施設数		
	道路標識	道路情報 提供装置	合計
北秋田	-	3 基	3 基
山本	1 基	1 基	2 基
秋田	10 基	1 基	11 基
仙北	2 基	2 基	4 基
平鹿	-	1 基	1 基
雄勝	-	1 基	1 基
合計	13 基	9 基	22 基

3-2 門型標識等の設置年度別の状況

設置からの経年数は、平均で 15 年^{*}となっており、50 年以上経過している施設はありません。しかし、30 年後には対象施設の 30%、40 年後には 90%が 50 年以上の施設となります。

※22 基のうち、設置年月不明の 2 基は集計から除いています。

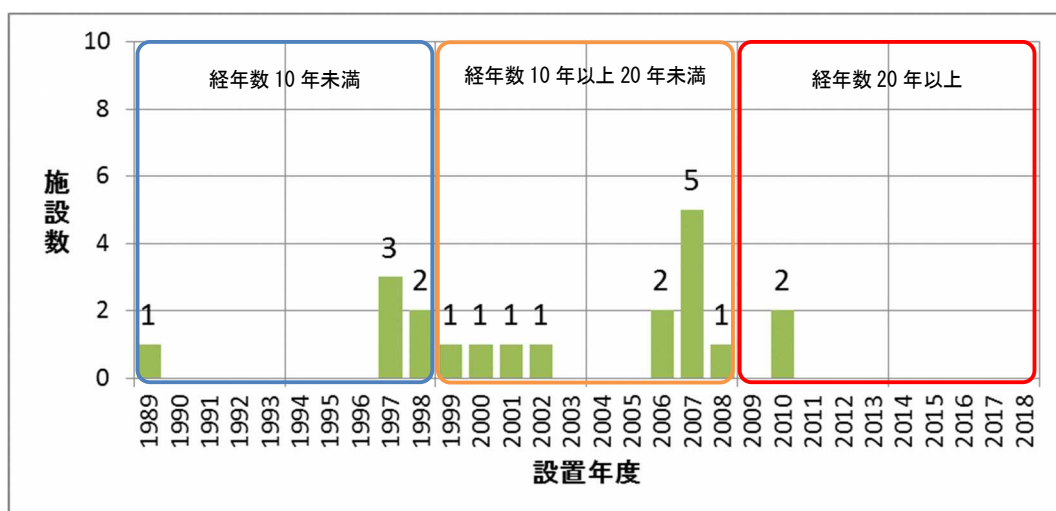


図-3 設置年度別の施設数分布状況

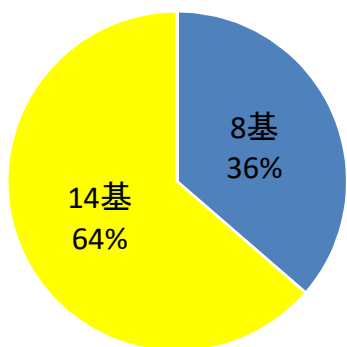
3-3 門型標識等の損傷状況

(1) 健全性の診断結果

門型標識等の点検は、平成 26～29 年度に、22 基の施設を対象に実施しています。緊急措置段階の健全性「区分Ⅳ」と早期措置段階の健全性「区分Ⅲ」の施設はなく、予防保全段階の健全性「区分Ⅱ」の施設が 14 基となっており、対象施設の 6 割を占めています。

表-3 門型標識等の健全性区分内訳

区分		状態	施設数
I	健全	構造物の機能に支障が生じていない状態	8 基
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	14 基
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	無
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	無



門型標識等毎の健全性の診断結果

【凡例】健全性の診断区分
 ■ 区分Ⅰ:健全
 ■ 区分Ⅱ:予防保全段階
 ■ 区分Ⅲ:早期措置段階
 ■ 区分Ⅳ:緊急措置段階

部材単位の健全性の診断結果

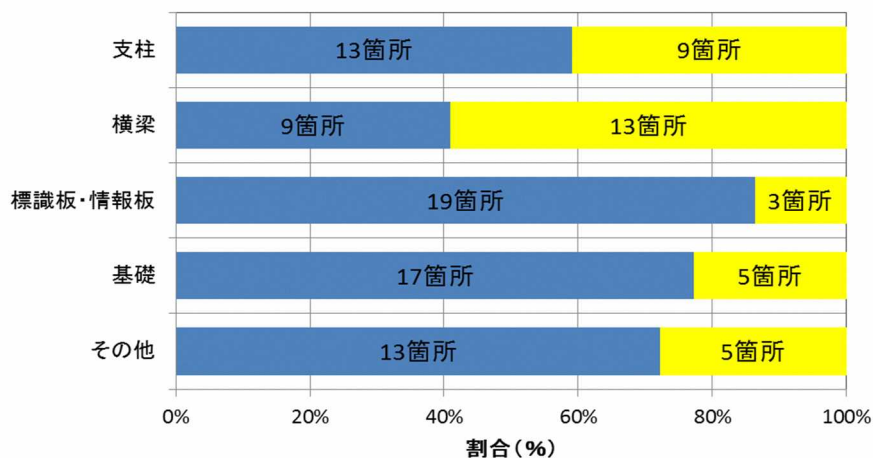


図-4 門型標識等の健全性診断結果

表-4 門型標識等の健全性診断結果

番号	施設名	路線名	設置年度	地域振興局	点検年度	健全性					
						判定区分	部材別の判定区分				
							支柱	横梁	標識板	基礎	その他
1	道路情報提供装置	国道 103 号	1997	北秋田	2017 (H29)	I	I	I	I	II	I
2	道路情報提供装置	国道 105 号	2002	北秋田	2017 (H29)	I	II	II	I	I	I
3	道路情報提供装置	国道 285 号	2001	北秋田	2017 (H29)	I	I	I	I	I	I
4	道路標識	(一)西目屋二ツ井線	不明	山本	2015 (H27)	II	II	II	I	II	-
5	道路情報提供装置	国道 101 号	不明	山本	2014 (H26)	I	I	I	I	I	II
6	道路情報提供装置	国道 285 号	1989	秋田	2017 (H29)	I	I	I	I	I	I
7	道路標識	(主)秋田停車場線	1998	秋田	2017 (H29)	II	I	II	II	I	I
8	道路標識	(主)秋田停車場線	2008	秋田	2017 (H29)	II	I	II	I	I	II
9	道路標識	(主)秋田停車場線	2007	秋田	2017 (H29)	I	I	I	I	I	I
10	道路標識	(主)秋田岩見船岡線	1998	秋田	2017 (H29)	I	I	I	I	I	I
11	道路標識	(主)秋田天王線	2007	秋田	2017 (H29)	II	II	II	I	I	I
12	道路標識	(主)秋田天王線	2007	秋田	2017 (H29)	II	II	II	II	I	I
13	道路標識	(主)秋田御所野雄和線	2006	秋田	2017 (H29)	I	I	I	I	I	I
14	道路標識	(主)秋田北野田線	1997	秋田	2017 (H29)	II	II	II	I	II	I
15	道路標識	(主)秋田北野田線	1997	秋田	2017 (H29)	II	I	II	I	I	I
16	道路標識	(主)秋田北野田線	2007	秋田	2017 (H29)	II	II	II	I	I	II
17	道路情報提供装置	国道 105 号	2010	仙北	2016 (H28)	II	I	II	I	I	I
18	道路標識	国道 105 号	2007	仙北	2016 (H28)	II	II	I	II	I	-
19	道路標識	国道 105 号(大曲西道路)	2006	仙北	2016 (H28)	II	I	II	I	I	II
20	道路情報提供装置	国道 341 号	2010	仙北	2016 (H28)	II	I	II	I	II	-
21	道路情報提供装置	国道 107 号	1999	平鹿	2016 (H28)	II	II	II	I	I	II
22	道路情報提供装置	国道 108 号	2000	雄勝	2014 (H26)	II	II	I	I	II	-

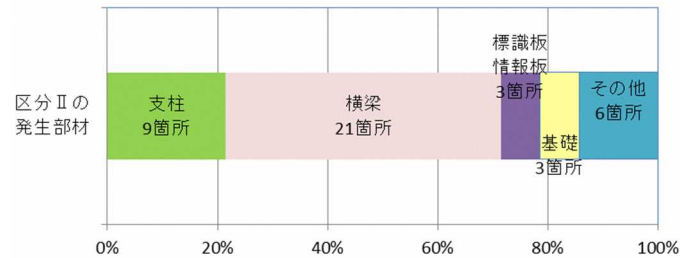
(2) 健全性診断結果の詳細（主な変状）

点検結果のうち、点検部位毎に区分Ⅱ（予防保全段階）と診断された箇所・部位・変状別の内訳を表-5 に示します。

表-5 区分Ⅱ箇所の部位・変状別内訳

部材	区分Ⅱ箇所数	部位	区分Ⅱ箇所数	変状別内訳		
				腐食	変形	ゆるみ脱落
支柱	9	支柱本体	5	5	0	0
		支柱基部	4	4	0	0
横梁	21	横梁本体	14	13	1	0
		横梁仕口溶接部	1	1	0	0
		横梁取付部	3	3	0	0
		横梁継手部	3	3	0	0
標識板 情報板	3	標識板	1	0	1	0
		標識板取付部	2	1	0	1
基礎	3	アンカーボルト・ナット	3	1	1	1
		基礎コンクリート	0	-	-	-
その他	6	管理用足場	4	4	0	0
		電気設備	1	0	1	0
		信号機	1	1	0	0
合計	42		42	36	4	2

(部材別内訳)



(変状別内訳)

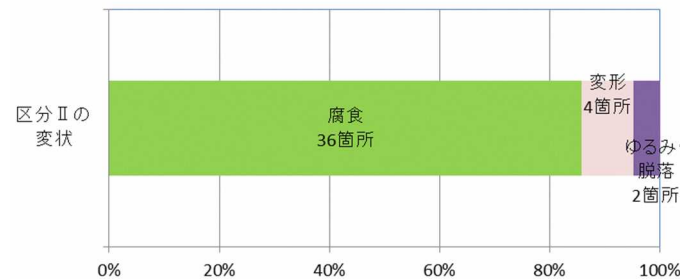


図-5 門型標識等の部材・変状別内訳

表-6 門型標識等の損傷事例

腐食	支柱本体	横梁本体
		
	支柱基部（路面境界部）	支柱基部（アンカーボルト・ナット）
		
変形、ゆるみ	標識板	支柱基部（アンカーボルト・ナット）
		

4. 長寿命化修繕計画の策定方針

これからの門型標識等の管理は、予防保全による維持管理コスト縮減や予算の平準化等、効率的かつ適切な維持管理を実施します。

4-1 維持管理の基本方針

(1) 管理方法および管理基準

門型標識等は、道路を跨ぐ構造物であり、支柱や横梁の倒壊、標識板の落下等が車道上などで発生し、第三者被害につながる可能性が高いことが想定されます。道路利用者の安全を確実に確保するためには、構造物の機能に支障が生じないように管理を行う必要があります。

① 管理方法

門型標識等の管理は、定期点検による健全性の診断結果を基に、構造物の機能に支障が生じる前に対策を講じる**予防保全型管理**とします。

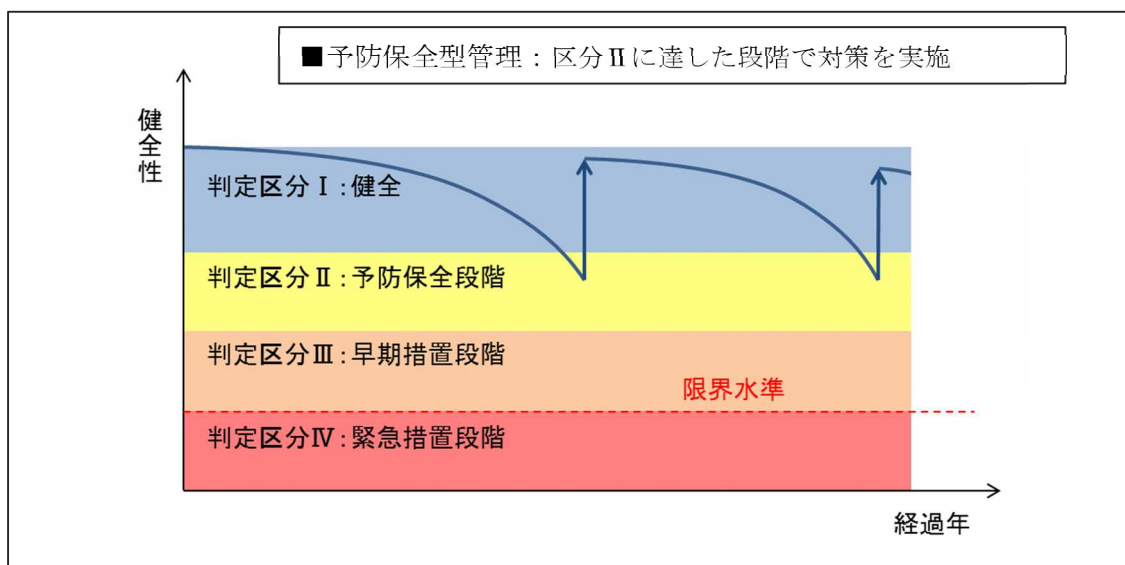


図-6 管理方法のイメージ

② 管理基準

門型標識等は、当該施設の点検・診断結果に基づき、措置の要否を判断し計画的な修繕を行います。管理基準は、健全性の判定区分を指標として、表-7のとおり設定します。

健全性の区分III・IVは、発生しないよう管理することを基本とします。ただし、区分III・IVが発生した際には、IVの対策を最優先、次いでIIIの対策を優先的に実施します。

表-7 門型標識等の管理基準

健全性の判定区分		
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

4-2 修繕計画の更新

今後、門型標識等の管理を効率的に行うためには、メンテナンスサイクルの構築と維持管理業務のPDCAサイクルを継続的に運用することが重要です。

そのためには、「定期的な点検の実施による施設の健全性把握」および「工事（措置）の実施記録・蓄積による修繕及び更新実績の把握」を確実に実施する必要があります。

(1) 修繕候補箇所の更新

修繕候補箇所の更新は、点検及び措置結果を基に行うものとし、メンテナンスサイクルの1サイクルである「5年」を目安とします。修繕計画の運用・更新の流れを下表に示します。

表-8 門型標識等修繕計画の運用・更新

年度		N年度	N+1年度	N+2年度	N+3年度	N+4年度	N+5年度	N+6年度	
修繕計画		策定					更新		
点検・診断		施設毎の点検時期に実施							
措置	区分Ⅱ	局所的な修繕(規模等に応じて設計を実施)							
		設計		△	△	△	△	△	△
		修繕工事			○	○	○	○	○
	区分Ⅲ	修繕設計後、翌年度に修繕工事を実施							
		設計		○	○	○	○	○	○
		修繕工事			○	○	○	○	○
	区分Ⅳ	緊急対策を実施後、修繕設計及び修繕工事を実施							
		緊急対応		◎	◎	◎	◎	◎	◎
		設計			○	○	○	○	○
		修繕工事			○	○	○	○	○
記録	点検・診断結果	点検・診断結果を記録							
	修繕工事結果	対策として実施した修繕工事を記録							

※表中の印は「◎：確実に実施」、「○：実施」「△：必要に応じて実施」を示しています。

(2) 管理方針の更新

門型標識等の修繕計画は、継続的な運用を目指し、対象施設の健全性の状況や財政状況の変化等を踏まえ、定期的に評価・見直しを実施する必要があります。

管理方針の更新については、蓄積した点検及び措置記録等を基に対象施設の健全性や修繕の実施状況を把握し、計画の妥当性を見極め、必要に応じて短期計画の計画期間「10年」を目安として実施します。

4-3 定期点検の方法と点検数の更新

(1) 定期点検の方法

定期点検は、「門型標識等定期点検要領（平成 26 年 6 月 国土交通省道路局）」に準拠して、近接目視により行います。このほかに、日常点検（パトロール）と緊急点検があります。

表-9 門型標識等の点検

区分	点検内容
日常点検	・支柱、横梁、および添加された標識板や道路情報板に異常がないか、車上から遠望目視により実施
定期点検	・門型標識等定期点検要領に準拠し、5年に1回の頻度で近接目視により実施 ・施設の健全性を診断し、次回点検までの措置の必要性を判断
緊急点検	・地震発生後や異常気象時に、施設の状態を把握するために実施

(2) 定期点検の年当たり点検数

門型標識等の定期点検は H29 年度に集中しており、点検費用の平準化を図るため、点検年次の見直しを行います。点検は、前倒しを基本として地域振興局単位で段階的に行います。

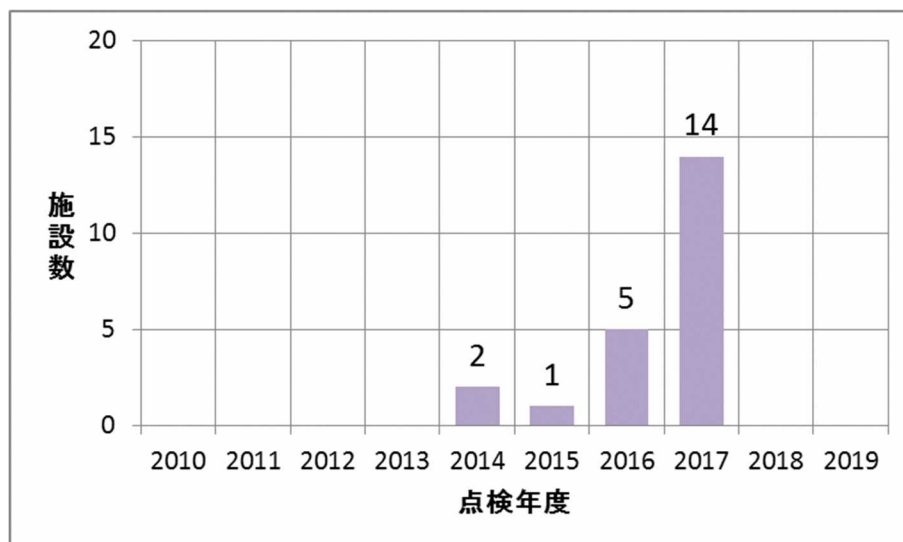


図-7 門型標識等の点検年度別点検数

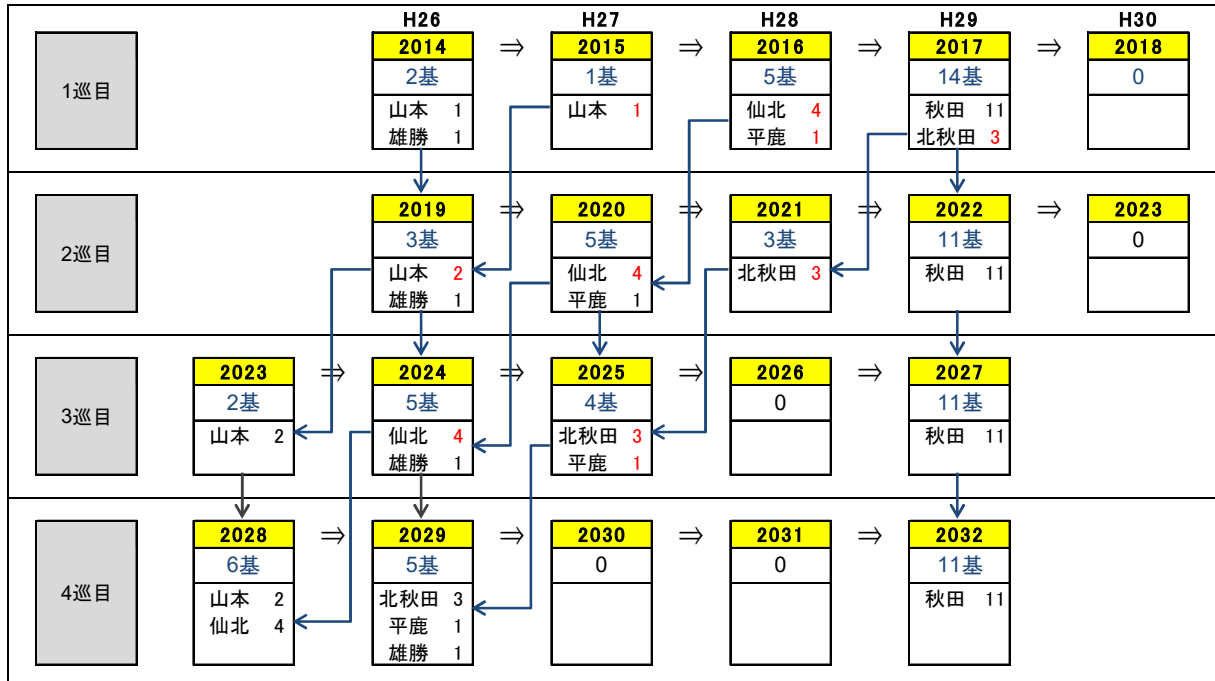


図-8 門型標識等の点検数の見直し

5. 長寿命化修繕計画の効果

5-1 効果の算定

門型標識等について、今後50年間（2019年度～2068年度）の維持管理・更新費を試算しました。その結果、50年間の維持管理・更新費は、修繕計画に基づく予防保全型管理を行うことにより、対症療法型管理と比較して、80%（約488百万円）のコスト縮減が見込まれます。

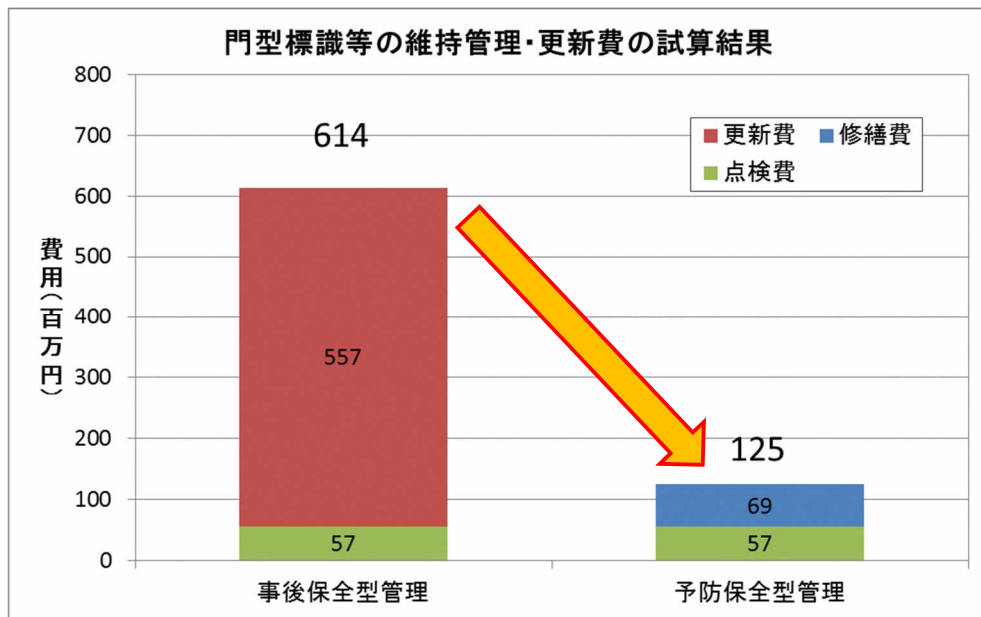


図-9 50年間の維持管理・更新費の試算結果

(1) 対症療法型管理をする場合：ケース 1

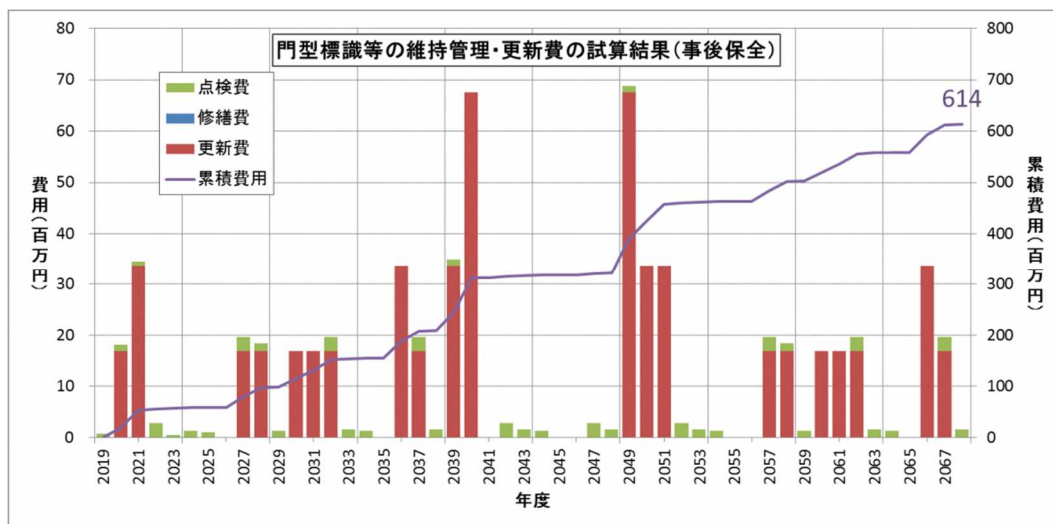


図-10 50年間の維持管理・更新費の試算結果

(2) 予防保全型管理をする場合：ケース 2

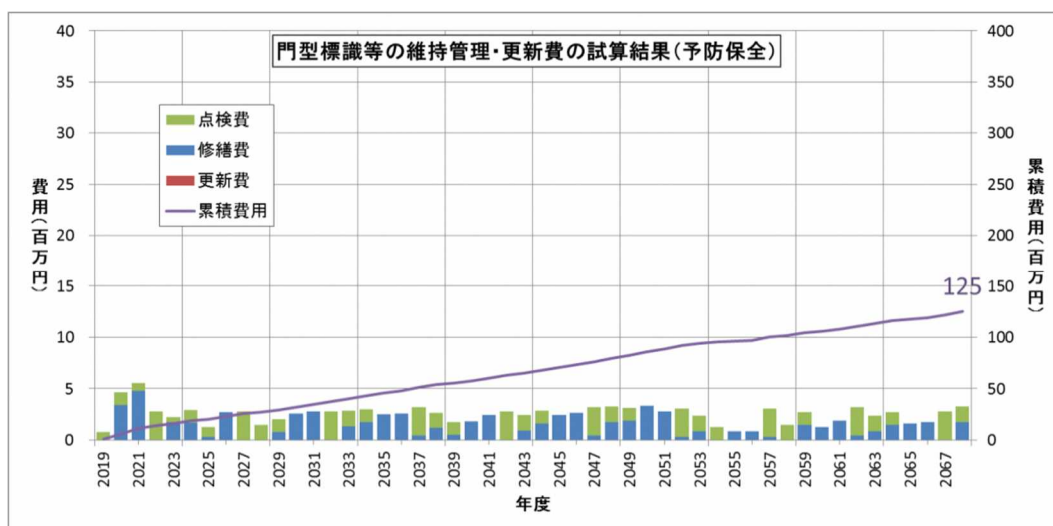


図-11 50年間の維持管理・更新費の試算結果

6. 長寿命化修繕計画

各門型標識等の修繕内容については、表-11「秋田県門型標識等長寿命化修繕計画 修繕対象施設の事業予定」に示します。なお、2巡目点検（R1～R5）が完了した後、長寿命化修繕計画及び修繕リストの見直しを行います。

6-1 対象とする門型標識等

本計画の対象施設は、県が管理する門型標識等の22基です。

- ・門型標識等：22基（道路情報提供装置9基、道路標識13基）

6-2 計画期間

本計画の計画期間は、以下のとおりです。

- ・中長期計画：50年（2019年～2068年）
- ・短期計画：10年（2019年～2028年）

6-3 修繕の優先順位の考え方

修繕の優先順位は、施設の健全性と社会的影響度及び個別特性を考慮した優先度評価により決定します。

- 【優先度】①施設の健全性 ②社会的影響 ③設置からの経年数 ④景観的配慮

表-10 門型標識等の修繕の優先度

施設の健全性	社会的影響度		個別特性	景観的配慮	優先度	
健全度の診断区分 門型標識等毎	緊急輸送 道路	交通量（台/日）	設置からの 経年数（年）	標識柱 の色彩		
IV	発生した場合は最優先で対策				 優先度 	
III	発生した場合はIVに次いで優先的に対策					
II	一次	区分1	20,000以上	経年数が大きい 施設を優先 (古い施設が優先)		地域特性や 周辺施設等に 応じた標識柱 の色彩を選定 している施設 を優先
		区分2	10,000以上20,000未満			
		区分3	4,000以上10,000未満			
		区分4	1,500以上4,000未満			
		区分5	1,500未満			
	二次	区分1	20,000以上			
		区分2	10,000以上20,000未満			
		区分3	4,000以上10,000未満			
		区分4	1,500以上4,000未満			
		区分5	1,500未満			
	指定なし	区分1	20,000以上			
		区分2	10,000以上20,000未満			
		区分3	4,000以上10,000未満			
		区分4	1,500以上4,000未満			
		区分5	1,500未満			
I					低い	

6-4 各門型標識等の修繕内容

本計画における各門型標識等の修繕内容については、表-11「秋田県門型標識等長寿命化修繕計画 修繕対象施設の事業予定」のとおりです。

表-11 秋田県門型標識等長寿命化修繕計画 修繕対象施設の事業予定

※この表に示す修繕内容・時期・修繕費用については、詳細調査・設計の結果、相違が生じる可能性があります。

	施設名	路線名	設置位置	竣工年度 (年)	最新の 点検年度	判定 区分	次回の 点検年度	修繕内容	修繕時期	修繕費用 (万円)
1	道路標識	(主)秋田停車場線	秋田市大町二丁目	1998	2017	Ⅱ	2022	塗替え塗装	2020	74
2	道路標識	(主)秋田停車場線	秋田市旭北錦町	2008	2017	Ⅱ	2022	塗替え塗装	2020	74
3	道路標識	(主)秋田北野田線	秋田市下北手松崎字谷崎	1997	2017	Ⅱ	2022	塗替え塗装	2020	74
4	道路標識	(主)秋田北野田線	秋田市東通1丁目	2007	2017	Ⅱ	2022	塗替え塗装	2020	74
5	道路情報提供装置	国道107号	横手市大沢字羽根山	1999	2016	Ⅱ	2021	めっき塗替え	2021	43
6	道路情報提供装置	国道108号	湯沢市寺沢字中川原	2000	2014	Ⅱ	2019	めっき塗替え	2020	43
7	道路標識	国道105号(大曲西道路)	大仙市和合田中	2006	2016	Ⅱ	2021	めっき塗替え	2021	43
8	道路標識	(主)秋田天王線	秋田市旭北栄町	2007	2017	Ⅱ	2022	塗替え塗装	2021	74
9	道路標識	(主)秋田天王線	秋田市旭北錦町	2007	2017	Ⅱ	2022	塗替え塗装	2021	74
10	道路標識	国道105号	大仙市花館下屋敷	2007	2016	Ⅱ	2021	めっき塗替え	2021	43
11	道路情報提供装置	国道105号	大仙市花館下屋敷	2010	2016	Ⅱ	2021	めっき塗替え	2021	43
12	道路標識	(一)西目屋二ツ井線	能代市二ツ井町荷上場字沼尻	不明	2015	Ⅱ	2020	めっき塗替え	2021	43
13	道路情報提供装置	国道341号	仙北市田沢湖田沢	2010	2016	Ⅱ	2021	めっき塗替え	2021	43
14	道路標識	(主)秋田北野田線	秋田市下北手柳館字向田	1997	2017	Ⅱ	2022	塗替え塗装	2021	74
15	道路標識	(主)秋田停車場線	秋田市山王2丁目	2007	2017	I	2022	—	—	—
16	道路標識	(主)秋田御所野雄和線	秋田市雄和椿川字山籠	2006	2017	I	2022	—	—	—
17	道路標識	(主)秋田岩見船岡線	秋田市中通1丁目	1998	2017	I	2022	—	—	—
18	道路情報提供装置	国道103号	大館市曲田	1997	2017	I	2022	—	—	—
19	道路情報提供装置	国道101号	能代市落合字砂田	不明	2014	I	2019	—	—	—
20	道路情報提供装置	国道105号	北秋田市七日市	2002	2017	I	2022	—	—	—
21	道路情報提供装置	国道285号	井川町坂本字妹谷地	1989	2017	I	2022	—	—	—
22	道路情報提供装置	国道285号	大館市比内町小坪沢	2001	2017	I	2022	—	—	—

7. 新技術の活用と短期的な費用縮減効果について

- ・点検における新技術活用方針
新技術の活用を検討し、有効と判断されるものを積極的に活用します。
- ・補修における新技術活用方針
点検の結果、健全度「Ⅲ」及び「Ⅳ」の門型標識の補修（設計・工事）において、新技術の活用を検討し、有効と判断されるものについて積極的に活用します。
- ・費用縮減の短期的な数値目標
今後5年間で、新技術の活用により、約200千円のコスト縮減を目指します。

8. 助言を頂いた学識経験者

■ 学識経験者 秋田大学 川上 洵 名誉教授

秋田大学の川上名誉教授に「秋田県門型標識等長寿命化修繕計画」の策定にあたり助言をいただきました。

<計画策定担当部署>

秋田県 建設部 道路課

〒010-8570 秋田県秋田市山王四丁目1番1号（本庁舎6階）

TEL：018-860-2488
