

(6)その他、伝達事項等

令和元年 8 月 9 日
道路局 国道・技術課

橋梁等の平成 30 年度点検結果をとりまとめ ～道路メンテナンス年報（一巡目）の公表～

平成 25 年の道路法改正等を受けて、平成 26 年より、道路管理者は、全ての橋梁、トンネル等について、5 年に 1 度、近接目視による点検を実施しています。

今般、最終年にあたる平成 30 年度の点検が完了したため、平成 26 年以降 5 年間の点検実施状況や点検後の措置状況等を「道路メンテナンス年報（一巡目）」としてとりまとめましたので、お知らせします。

＜主なポイント＞ ※詳細については別紙をご参照願います。

1) 橋梁、トンネル等の点検実施状況、判定区分

- ・点検は概ね完了（橋梁 99.9%、トンネル 99.5%、道路附属物 99.7%）
- ・判定区分の割合（橋梁）は、Ⅲ：10%、Ⅳ：0.1%（約 6.9 万橋）※
- ※判定区分Ⅲ、Ⅳ：次回点検までに措置を講ずべき施設

2) 措置の状況

次回点検までに措置を講ずべき橋梁（判定区分Ⅲ・Ⅳ）における修繕に着手した割合は、国土交通省管理で 53%、地方公共団体で 20%

3) 点検・修繕の財源の状況

地方公共団体が平成 30 年度に実施した橋梁の点検について、95%以上が社会資本整備総合交付金を活用。修繕については、都道府県・政令市では 68%、市区町村では 88%の橋梁で社会資本整備総合交付金又は補助事業を活用。

4) 長寿命化修繕計画の策定状況

橋梁の長寿命化修繕計画（個別施設計画）を策定した割合は、現時点で地方公共団体で 81%。そのうち修繕の時期や内容を示した計画は 85%で、点検結果を踏まえるなどの更新も 71%にとどまる。

国土交通省では、点検結果を踏まえ、地方公共団体と連携して計画的なメンテナンスを引き続き実施してまいります。

点検の実施結果等の詳細は、以下のホームページにてご覧いただけます。

https://www.mlit.go.jp/road/sisaku/yobohozen/yobohozen_maint_h30.html

＜問い合わせ先＞国土交通省 TEL（代表）03-5253-8111/FAX（直通）03-5253-1620

【全般】道路局 国道・技術課 課長補佐 中屋 正浩（内線 37892）直通 03-5253-8492
課長補佐 長田 英和（内線 37893）直通 03-5253-8492

【高速道路に関すること】

高速道路課 有料道路調整室 課長補佐 岡田 太賀雄（内線 37865）直通 03-5253-8492

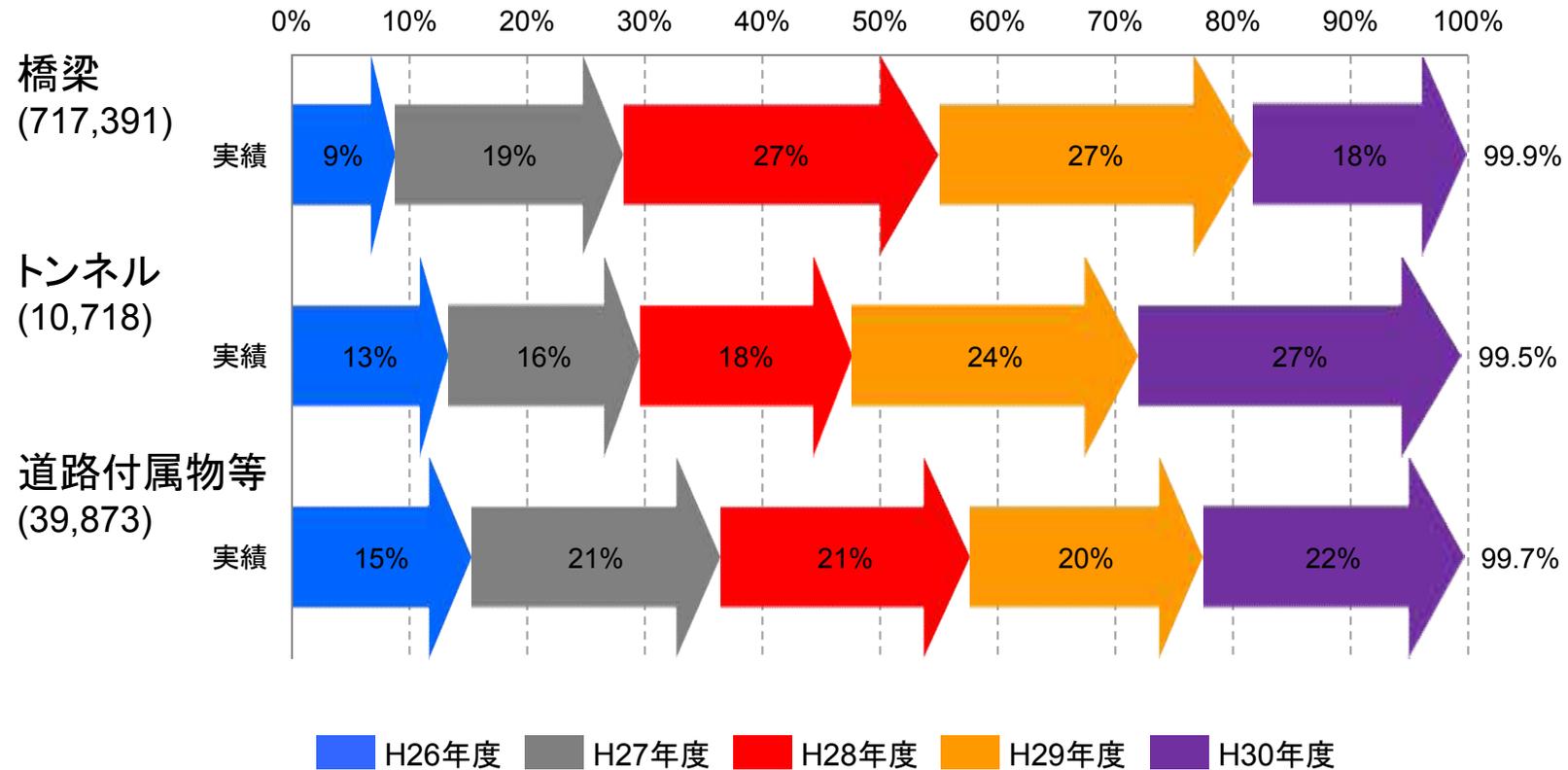
【地方道に関すること】

環境安全・防災課 課長補佐 宮本 久仁彦（内線 38142）直通 03-5253-8495

橋梁、トンネル等の点検実施状況

○ 平成26年度以降5年間(一巡目)の点検の実施は概ね完了。(橋梁で99.9%、トンネルで99.5%、道路附属物等で99.7%)

平成26～30年度の点検実施状況



※()内は、平成30年度末時点管理施設のうち点検の対象となる施設数(平成26～30年度の間に撤去された施設や、上記分野の点検の対象外と判明した施設等を除く。)

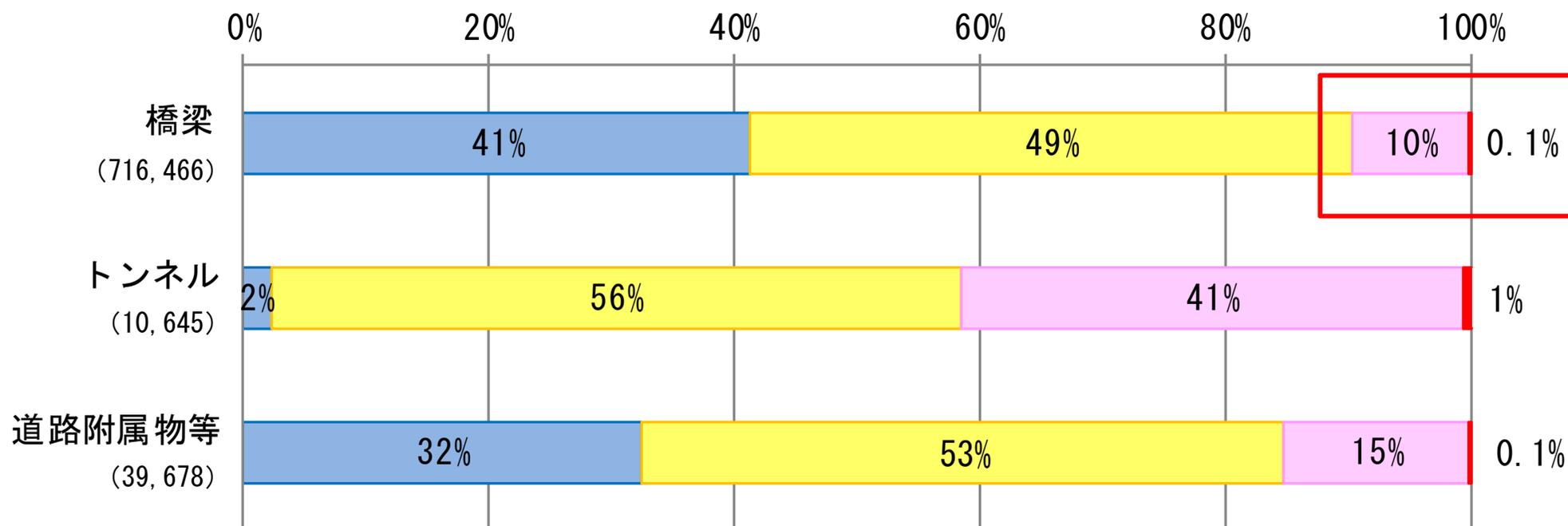
※道路附属物等: シェッド、大型カルバート、横断歩道橋、門型標識等

橋梁、トンネル等の判定区分状況

○ 全国の橋梁における判定区分の割合は、早期に措置を講ずべき状態(判定区分Ⅲ)が10%(約68,400橋)、緊急に措置を講ずべき状態(判定区分Ⅳ)が0.1%(約700橋)となっている。

橋梁・トンネル・道路附属物等の判定区分の割合
(全道路管理者合計)

■ I ■ II ■ III ■ IV



※()内は、平成30年度末時点管理施設のうち点検の対象となる施設数(平成30年度末時点で診断中の施設を除く)

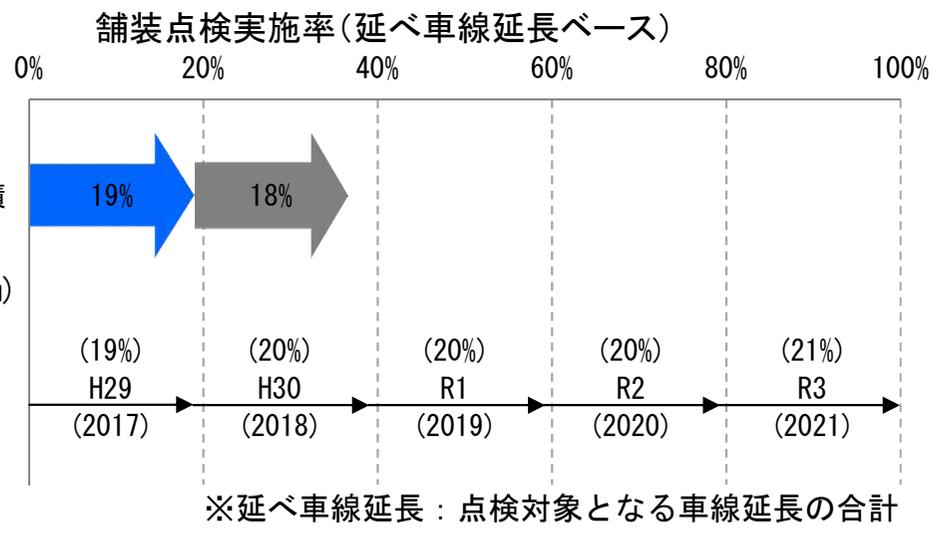
※四捨五入の関係で合計値が100%にならない場合がある。

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。

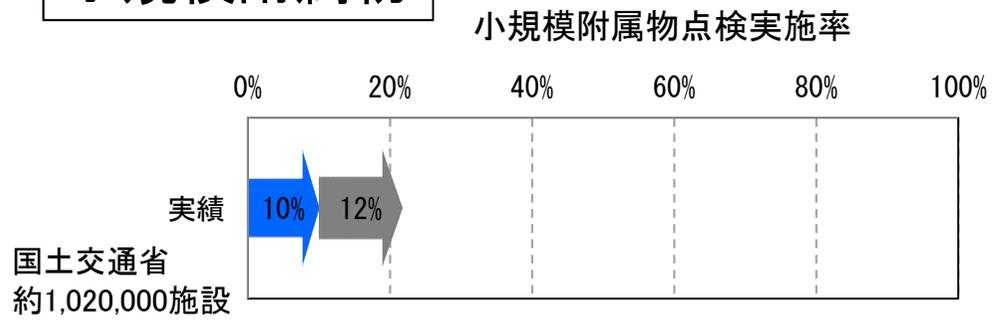
舗装・小規模附属物の判定区分状況

○国土交通省の管理する道路において、平成29年度以降2年間の舗装の点検実施状況は、37%と着実に進捗。
 ○国土交通省の管理する小規模附属物において、平成29年度以降2年間で約22%の施設の詳細点検を実施。

舗装

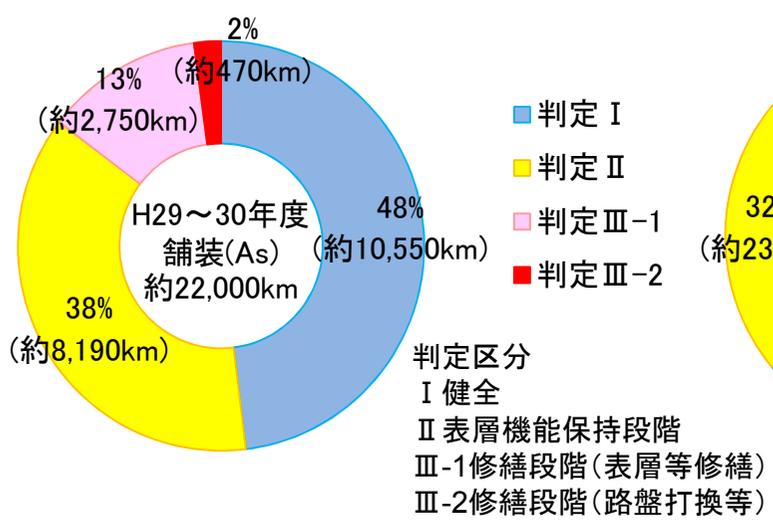


小規模附属物

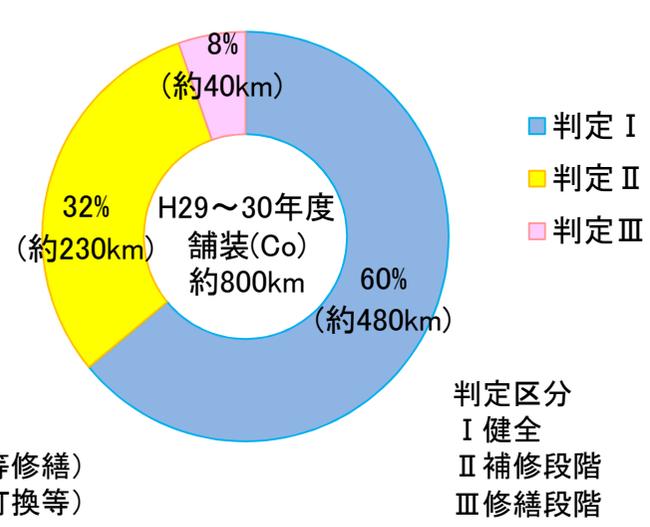


※小規模附属物：標識（門型を除く）、照明施設等
 詳細点検の実施頻度は詳細点検は10年に一回（中間点検は5年に一回）

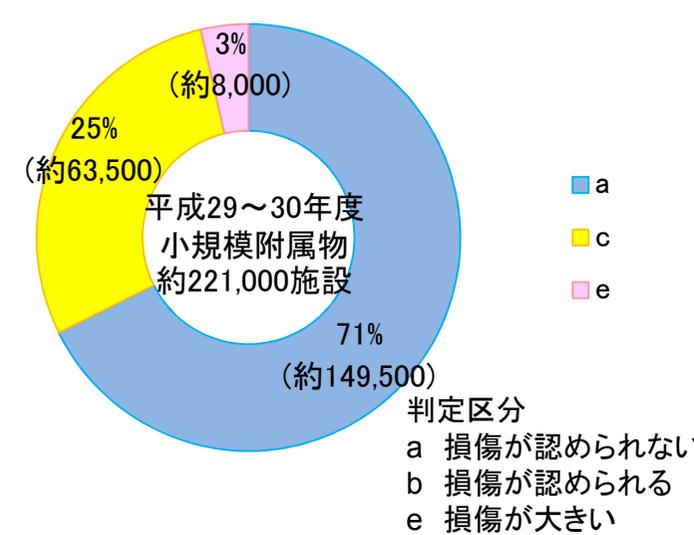
アスファルト舗装の健全性判定区分
 (延べ車線延長ベース)



コンクリート舗装の健全性判定区分
 (延べ車線延長ベース)



小規模附属物点検結果
 損傷度の判定区分割合



措置の状況(判定区分Ⅲ、Ⅳのトンネル)

- 全国のトンネルにおいて、次回点検までに措置を講ずべきトンネル(判定区分Ⅲ・Ⅳ)のうち修繕に着手した割合は、国土交通省管理で64%、地方公共団体管理で24%。また修繕が完了した割合は、国土交通省管理で37%、地方公共団体管理で13%。(修繕未着手は、国土交通省管理で186施設、地方公共団体管理で2,429施設)
- 地方公共団体が管理するトンネルについて、H30末時点の点検結果を踏まえた措置の状況は、想定しているペース(判定区分Ⅲであれば次回点検の5年以内に修繕を実施)に比べて遅れている。

判定区分Ⅲ・Ⅳのトンネルにおける修繕着手・完了率

管理者	修繕が必要な施設数(A)	修繕着手済み施設数(B)		修繕未着手施設数	修繕着手率(B/A)、完了率(C/A)										
		うち完了(C)			点検年度	0%	20%	40%	60%	80%	100%				
国土交通省	521	335 (64%)	194 (37%)	186 (36%)	H26	73% 85%									
					H27	51% 82%									
					H28	24% 69%									
					H29	6% 30%									
					H30	4% 25%									
高速道路会社	692	495 (72%)	350 (51%)	197 (28%)	H26	74% 88%									
					H27	70% 89%									
					H28	55% 88%									
					H29	13% 41%									
					H30	3% 10%									
地方公共団体	3,203	774 (24%)	429 (13%)	2,429 (76%)	H26	29% 35%									
					H27	31% 45%									
					H28	17% 39%									
					H29	6% 15%									
					H30	3% 9%									
					都道府県政令市等	2,346	620 (26%)	341 (15%)	1,726 (74%)	H26	30% 32%				
										H27	32% 46%				
										H28	17% 40%				
										H29	6% 15%				
										H30	2% 10%				
市区町村	857	154 (18%)	88 (10%)	703 (82%)	H26	29% 41%									
					H27	19% 33%									
					H28	13% 31%									
					H29	7% 15%									
					H30	4% 8%									
合計	4,416	1,604(36%)	973(22%)	2,812(64%)		修繕完了済 修繕着手済									

※平成26～30年度に点検診断済み施設のうち、判定区分Ⅲ・Ⅳと診断された施設で、修繕(設計含む)に着手(又は工事が完成)した割合(H30年度末時点)

↑ : H30末時点で次回点検までの修繕実施を考慮した場合に想定されるペース
 H26点検実施施設(4年経過):80%、H27点検実施施設(3年経過):60%、H28点検実施施設(2年経過):40%、H29点検実施施設(1年経過):20%、H30点検実施施設(0年経過):0%

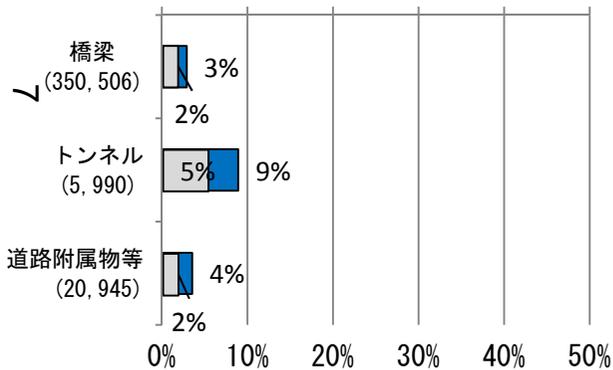
措置の状況(判定区分Ⅱ)

○ ライフサイクルコストの縮減に向け、予防保全型(判定区分Ⅱ)の修繕に移行する必要があるものの、現時点では事後保全型(判定区分Ⅲ・Ⅳ)の修繕よりも予防保全型の修繕に着手した割合は低い状況。

判定区分Ⅱの橋梁における修繕着手・完了率

管理者	修繕必要 施設数(A)	修繕着手済み 施設数(B)		修繕未着手 施設数	修繕着手率(B/A)、完了率(C/A)					
		うち完了(C)			0%	20%	40%	60%	80%	100%
国土交通省	11,483	2,974 (26%)	918 (8%)	8,509 (74%)	8% 26%					
高速道路 会社	18,979	402 (2%)	255 (1%)	18,577 (98%)	1% 2%					
地方 公共団体	320,044	6,812 (2%)	4,955 (2%)	313,232 (98%)	2% 2%					
都道府県 政令市等	92,862	1,489 (2%)	1,041 (1%)	91,373 (98%)	1% 2%					
市区町村	227,182	5,323 (2%)	3,914 (2%)	221,859 (98%)	2% 2%					
合計	350,506	10,188 (3%)	6,128 (2%)	340,318 (97%)	修繕完了済 修繕着手済					

予防保全型(判定区分Ⅱの修繕)
(H26~H30)



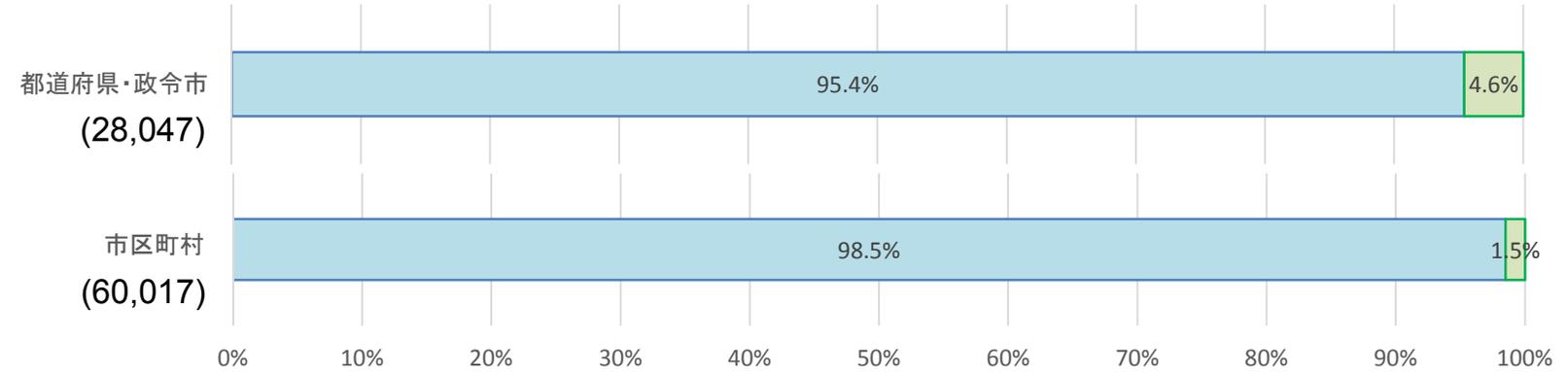
※平成26~30年度に点検診断済み施設のうち、判定区分Ⅱと診断された施設で、修繕(設計含む)に着手(又は工事が完成)した割合(H30年度末時点)

点検・修繕の財源の状況

- 地方公共団体が実施する橋梁の定期点検費用について、都道府県政令市では95%、市区町村では99%の橋梁が社会資本整備総合交付金を活用して点検を実施。
- 地方公共団体が実施する橋梁の修繕について、都道府県・政令市では68%、市区町村では88%の橋梁が、交付金または補助事業を活用し、地方単独費のみを充当したものは12%～32%。

地方公共団体がH30に実施した橋梁の定期点検における充当予算の状況

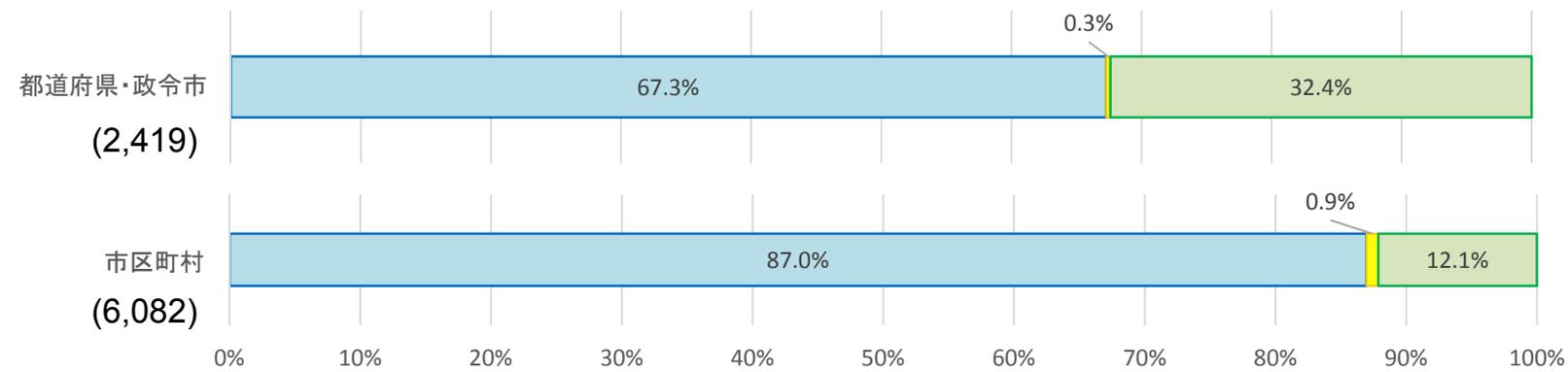
8



※H30に委託点検を実施した橋梁のうち、報告のあったN=88,064橋を対象に橋梁数ベースで算出。

- : 交付金を充当
- : 個別補助事業を充当
- : 地方単独費で実施

地方公共団体がH30に実施した橋梁の修繕における充当予算の状況

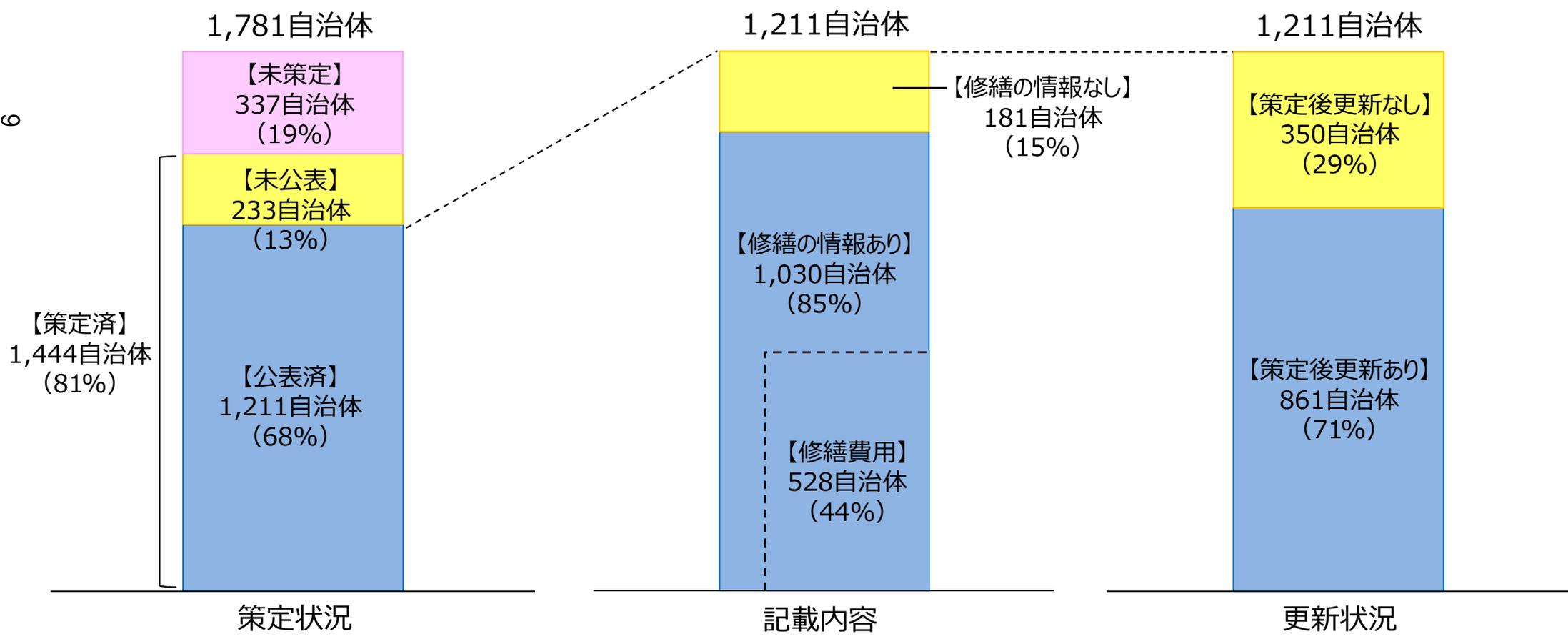


※H30に修繕を実施した橋梁のうち、報告のあったN=8,501橋を対象に橋梁数ベースで算出。

措置に係る実施計画(長寿命化修繕計画)の策定状況

- 橋梁の長寿命化修繕計画(個別施設計画)を策定した地方公共団体は81%あり、公表までしている地方公共団体は68%。
- 公表している計画のうち、修繕の時期や内容を橋梁毎に示した計画となっている地方公共団体は85%あり、修繕費用を示した計画となっている地方公共団体は44%。
- また、公表している計画のうち、点検結果を反映するなど計画の更新を行ったことのある地方公共団体は71%。

【橋梁(2m以上)の長寿命化修繕計画(個別施設計画)の策定、記載内容、更新の状況(地方公共団体)】

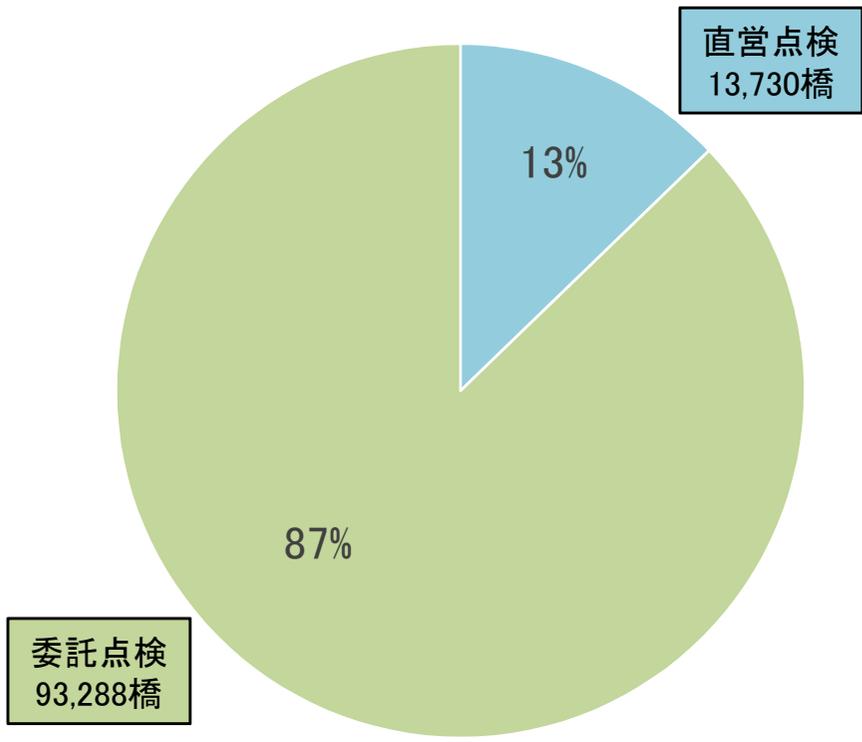


※平成31年3月31日時点 (国土交通省道路局調べ)

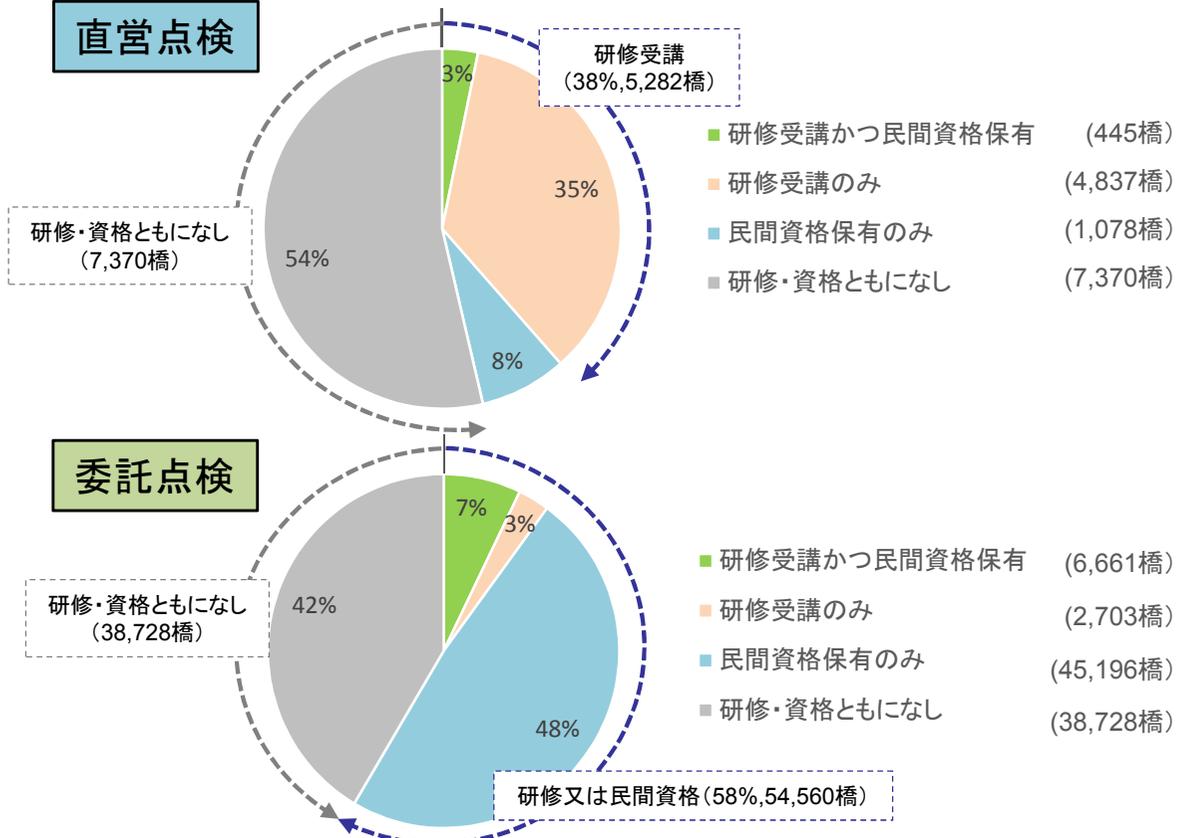
点検実施者の保有資格等

- 平成30年度に実施した橋梁点検のうち、地方公共団体管理の橋梁では、13%の施設が直営点検、87%の施設が委託点検により点検を実施。
- 直営点検により点検された橋梁の点検実施者のうち38%が国土交通省が実施する研修※1を受講している。一方、半数を越える54%が、研修未受講かつ民間資格※2未保有。
- 委託点検により点検された橋梁の点検実施者のうち、国土交通省が実施する研修の受講歴又は民間資格を有するのは58%に対し、42%が研修未受講かつ民間資格未保有。

H30点検実施橋梁の直営点検と委託点検の割合



点検実施者の保有資格や研修受講歴



※H30に点検を実施した橋梁のうち、報告があった107,018橋を対象に橋梁数ベースで算出。(右図も同様)

※1 研修: 国土交通省が実施する道路管理実務者研修又は道路橋メンテナンス技術講習
 ※2 民間資格: 国土交通省登録技術資格(公共工事に関する調査及び設計等の品質確保に資する技術者資格登録規定に基づく国土交通省登録資格)

令和元年7月30日
道路局国道・技術課

橋梁などの新しい点検技術を公募します ～近接目視によらない点検手法の開発に向けて～

国土交通省では、点検支援技術を活用した効率的な道路施設の定期点検が可能となるよう平成31年2月に定期点検要領を改定するとともに、点検に活用可能な16技術を「点検支援技術性能カタログ(案)」として整理しました。

点検技術者が道路施設の健全性の診断を行う際には、近接目視を基本とした状態の把握が必要ですが、定期点検の更なる合理化を進めるためには近接目視によらない点検・診断方法による点検手法のベストミックスが求められています。

そこで、今般、道路施設を構成する部材等において、耐荷力や損傷の進展状況等を直接計測し、近接目視を実施せずに健全性の診断が可能となる「計測・モニタリング技術」を公募し、技術検証を実施することとしましたので、お知らせします。検証を経た技術については、カタログへの掲載を目指します。

公募期間 令和元年7月30日(火)～8月30日(金)

- 公募内容**
- ①ニーズ型（ニーズを提示し、技術を公募する）
 - ・PC上部構造や吊材の状態のモニタリング
 - ・支承の機能障害のモニタリング
 - ・橋梁基礎の洗掘のモニタリング
 - ・トンネル付属物の変状を計測・モニタリングする技術
 - ②シーズマッチング型（テーマを指定せず、要素技術を求めるもの）
 - ・点検の合理化が期待される計測・モニタリング

今後の予定 国等と定期的に意見交換会を実施し、順次技術を検証
※学識者の意見聴取を踏まえ、検証できたものからカタログへ掲載

その他 点検支援技術に関する窓口※を道路局、地方整備局道路部等に設置し、問合せ・相談等をワンストップ化
※定期点検業務での技術活用、カタログ掲載技術の更新等に対応

<お問い合わせ先> 道路局国道・技術課 課長補佐 大場、橋梁係長 佐々部
代表：03-5253-8111（内線 37862、37863）
直通：03-5253-8492 FAX：03-5253-1620

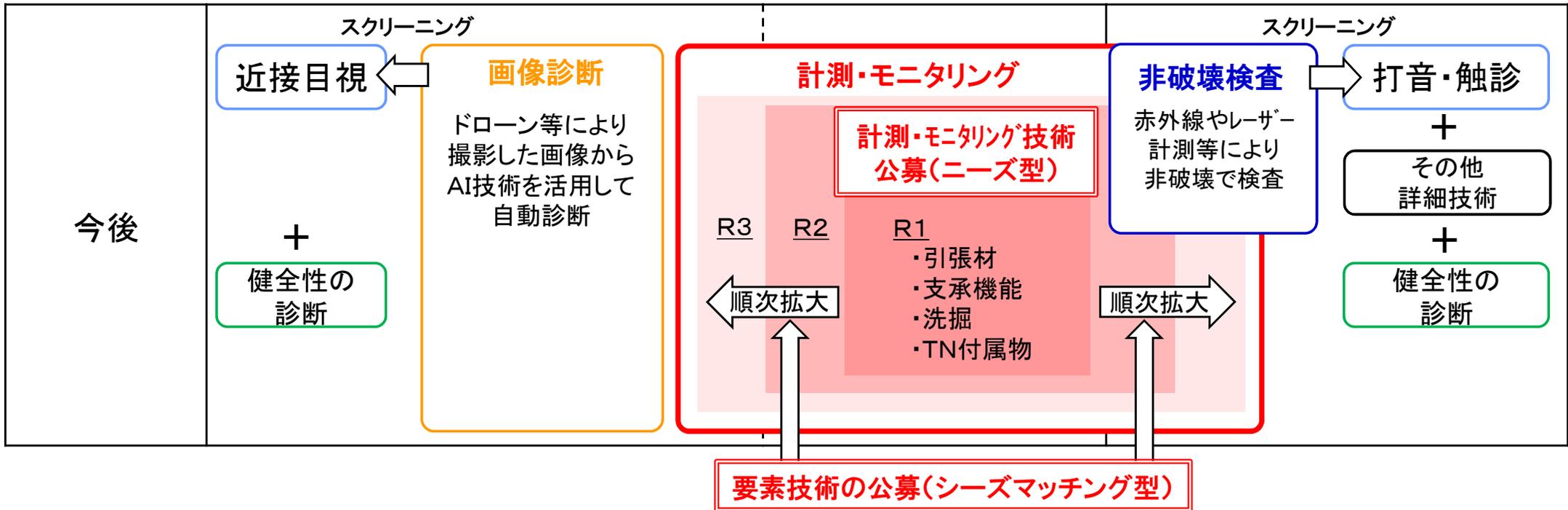
近接目視によらない点検方法の開発の方向性

別添1

損傷	外観から見える損傷	外観から見えにくい損傷	外観から見えない損傷
現在 (令和元年度)	近接目視		打音・触診
	又は		+
	画像撮影技術		その他詳細技術
	+		+
	健全性の診断		健全性の診断

近接目視によらない点検・診断方法を確立・導入

※技術を適材適所に活用

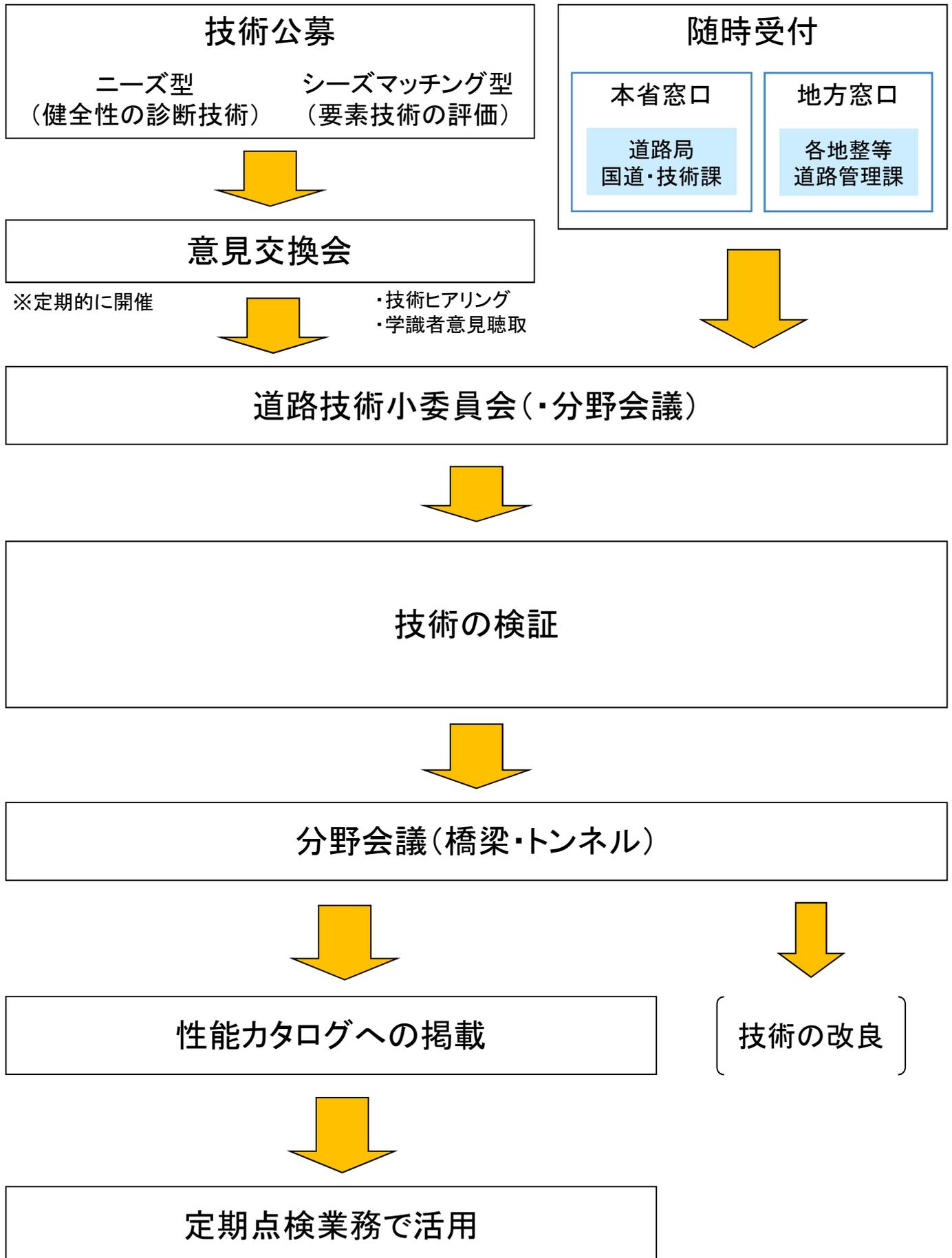


新しい点検技術の検証の流れ(案)

別添2

計測・モニタリング技術

画像(目視)・打音技術



令和元年7月2日
中部地方整備局
中部道路メンテナンスセンター

古川橋（静岡県吉田町管理）に「道路メンテナンス技術集団」を派遣

～地方公共団体管理の老朽橋梁に対する直轄診断を実施～

国土交通省では、地方公共団体への支援として、要請により、緊急的な対応が必要かつ高度な技術力を要する施設について、中部地方整備局、国土技術政策総合研究所、土木研究所の職員等で構成する「道路メンテナンス技術集団」による直轄診断を平成26年度より実施しております。

この度、中部地方整備局管内の静岡県では、初めて、静岡県榛原郡吉田町にある古川橋において、中部道路メンテナンスセンター長をリーダーとした、道路メンテナンス技術集団による「直轄診断」を実施することになりましたので、お知らせいたします。

1. 日時： 令和元年7月9日（火）13:15～16:30

2. 場所： 静岡県 はいばらぐんよしだちようすみよし 榛原郡 吉田町 住吉 87番地 吉田町役場（2階 町民ホール）

<現場> はいばらぐんよしだちようすみよし ふるかわぼし 静岡県 榛原郡 吉田町 住吉 古川橋（橋長54.5m）

3. 当日の内容

13:15～13:30 吉田町役場町民ホールで、手交式と診断方法の説明など

道路メンテナンス技術集団：国土交通省 中部地方整備局 中部道路メンテナンスセンター、
国土交通省 中部地方整備局 道路部、
国土交通省 中部地方整備局 静岡国道事務所、
国土交通省 国土技術政策総合研究所、
国立研究開発法人土木研究所

13:40～16:30 現地（古川橋）へ移動し、直轄診断を実施

作業内容：橋梁点検車を用いた近接目視による橋梁点検

吉田町長へ当日の作業報告

※荒天の場合は、調査開始日を延期する場合があります。（予備日：7月17日（水））

4. 取材について

取材を希望される方は、事前（7月5日（金）12時まで）に、別添申込用紙【別紙4】にて、申し込みをお願いいたします。

《配付資料》

直轄診断及び、道路メンテナンス技術集団……………【別紙1】

古川橋の概要 ……………【別紙2】

集合場所位置図 ……………【別紙3】

取材申込書要 ……………【別紙4】

■配布先 中部地方整備局記者クラブ、静岡県政記者クラブ

■問い合わせ先 中部地方整備局 中部道路メンテナンスセンター

保全対策官 きたざわ か まゆみひでもと 北澤しず香、眞弓英大

TEL:052-722-7108 FAX:052-722-7109

道路の異状を発見したら・・・道路緊急ダイヤル **#9910**（通話料無料・24時間受付）

【直轄診断】

「直轄診断」とは、「橋梁、トンネル等の道路施設については、各道路管理者が、責任を持って管理する」という原則の下、それでもなお、地方公共団体の技術力等に鑑みて支援が必要なもの(複雑な構造を有するもの、損傷の度合いが著しいもの、社会的に重要なもの、等)に限り、国が、地方整備局・国土技術政策総合研究所・国立研究開発法人土木研究所の職員で構成する「道路メンテナンス技術集団」を派遣し、技術的な助言を行うものを示します。

直轄診断は、平成26年度から実施していますが、古川橋は、中部地方整備局管内で二回目、静岡県内では、初めてとなります。

【道路メンテナンス技術集団メンバー】

中部地方整備局	中部道路メンテナンスセンター長 (リーダー)
同	道路部 道路保全企画官
同	同 道路構造保全官
同	中部道路メンテナンスセンター 保全対策官
同	静岡国道事務所 総括保全対策官
国土技術政策総合研究所	道路構造物研究部 橋梁研究室長
国立研究開発法人	土木研究所構造物メンテナンス研究センター
	橋梁構造研究グループ 上席研究員

ふるかわ ばし 古川橋の概要

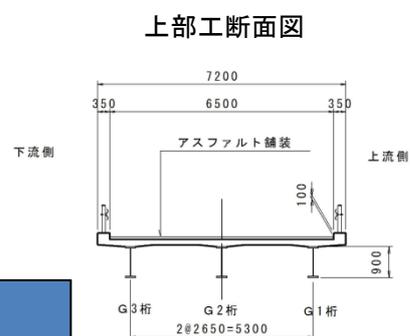
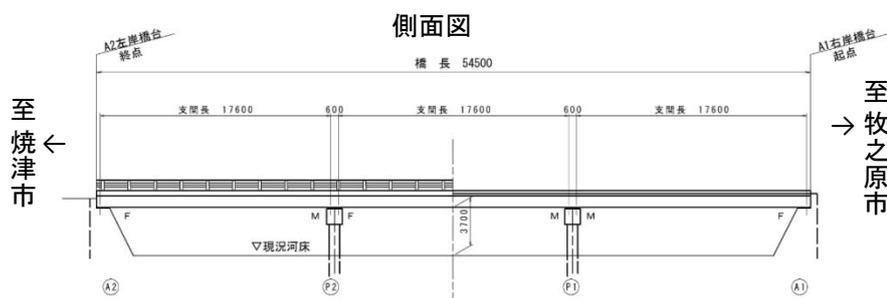
【別紙2】

至
焼
津
市



至
牧
之
原
市

古川橋諸元(架設年次: 昭和44年(供用後49年))
3径間単純非合成H桁橋(パイルベント橋脚) 橋長54.5m 幅員7.2m



緊急性・高度な技術力の必要性

橋梁鋼材全体に、塩害による腐食や、支承部の著しい損傷等が確認され、補修工法の検討に、高度な技術力が必要。



この背景地図データは、国土地理院の電子国土Webシステムから配信されたものである

集合場所位置図

吉田町役場(2階 町民ホール)

【別紙3】



拡大図



- ・当日は、調査のため、古川橋を渡ることができませんので、左岸側にある駐車スペースまで、迂回して下さい。
- ・通行止範囲内に入る際、ダッシュボード等に、別途配布する通行許可証を、掲示して下さい。

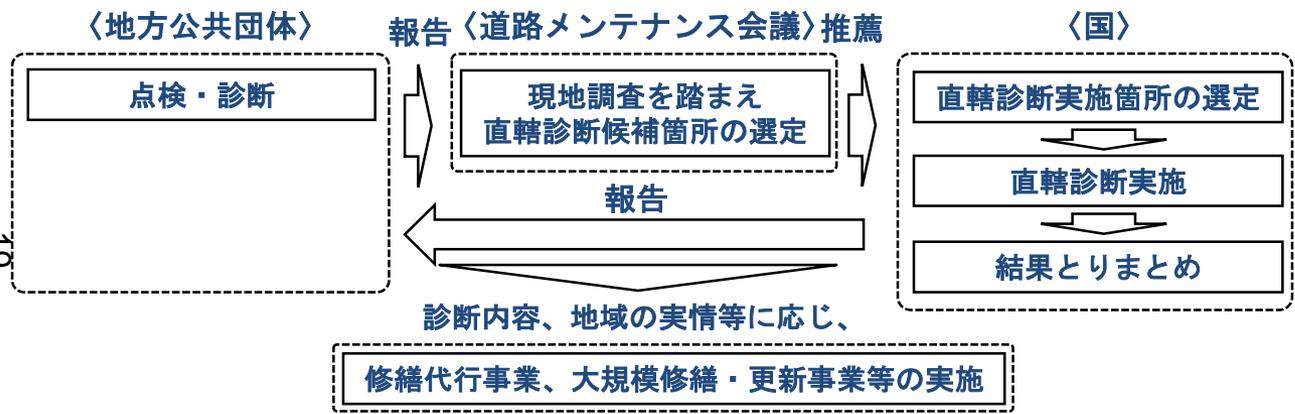
※この背景地図データは、国土地理院の電子国土Webシステムから配信されたものである

中部地方整備局管内において『直轄診断、修繕代行』を実施

地方公共団体への支援策の一つとして、緊急かつ高度な技術力を要する可能性が高い施設について直轄診断を実施

直轄診断：「橋梁、トンネル等の道路施設については、各道路管理者が責任を持って管理する」という原則の下、それでもなお、地方公共団体の技術力等に鑑みて支援が必要なもの（複雑な構造を有するもの、損傷の度合いが著しいもの、社会的に重要なもの、等）に限り、国が地方整備局、国土技術政策総合研究所、土木研究所の職員等で構成する「道路メンテナンス技術集団」を派遣し、技術的な助言を行うもの。

【全体の流れ】



【直轄診断とその後の対応】

	直轄診断実施箇所	措置
H 26 年度	三島大橋 (福島県三島町)	修繕代行業業
	大波ダム大橋 (高知県仁淀川町)	修繕代行業業
	大前橋 (群馬県嬭恋村)	大規模修繕・更新補助事業(更新)
H 27 年度	沼尾シェッド (福島県南会津郡下郷町)	修繕代行業業
	猿飼橋 (奈良県吉野郡十津川村)	修繕代行業業
	呼子大橋 (佐賀県唐津市呼子町)	修繕代行業業
H 28 年度	万石橋 (秋田県湯沢市)	修繕代行業業
	御鉾橋 (群馬県神流町)	修繕代行業業
H 29 年度	音沢橋 (富山県黒部市)	修繕代行業業
	乙姫大橋 (岐阜県中津川市)	修繕代行業業
H 30 年度	天大橋 (鹿児島県薩摩川内市)	修繕代行業業
	仁方隧道 (広島県呉市)	修繕代行業業
R 1 年度	秩父橋 (埼玉県秩父市)	
	古川橋 (静岡県吉田町)	

【平成29年度 直轄診断 乙姫大橋】



緊急性・高度な技術力の必要性
 耐候性鋼材に層状剥離を伴う異状な腐食が確認され、耐候性鋼材の補修工法の検討に高度な技術力が必要。

【令和元年度 直轄診断 古川橋】



緊急性・高度な技術力の必要性
 橋梁鋼材全体に、塩害による腐食や、支承部の著しい損傷等が確認され、補修工法の検討に、高度な技術力が必要。



中部地方整備局では、平成29年度に岐阜県中津川市の乙姫大橋、令和元年度に静岡県吉田町の古川橋において 直轄診断を実施。

橋梁名		分類番号	大	中	小	
橋梁形式		号				
整備局等		登録日		登録番号		

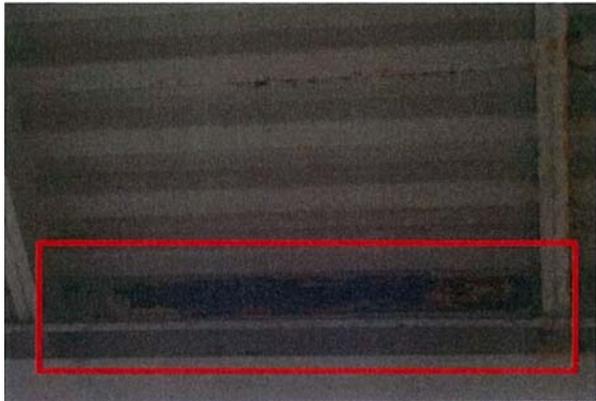
件名 横断歩道橋の部材の一部落下についての留意点

事例・問題の概要

- ・令和元年6月28日、埼玉県春日部市の国道4号において、横断歩道橋の部材の一部（「落下部材」）が落下しているのを通行人が発見。
- ・人身や物損の被害報告なし。

※「落下部材」に関する参考情報

- ・落下部材は横断歩道橋の床版補修に用いた当て板
- ・長さ約1.4m×幅約0.1m×厚さ約0.3cm)
- ・当て板補修時期は不明
- ・平成27年に実施した点検で、前回点検（平成21年）から主桁等の鋼部材での防食機能の低下や腐食の進行を確認。

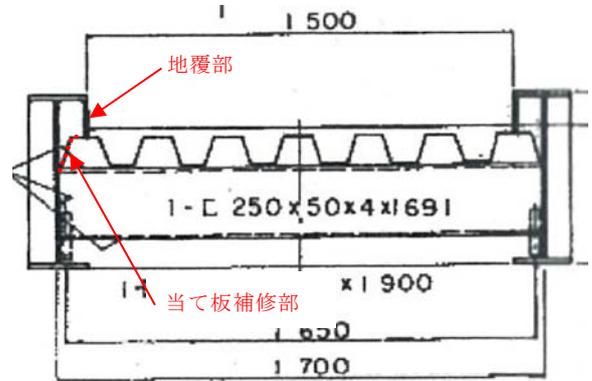


部材(長さ約140cm×幅約10cm×厚さ約0.3cm)

教訓・注意
点

【維持管理の留意事項（ここでは、当て板補修部の腐食及び橋脚の傾斜のみ示すものとし、左記以外の床版の腐食、階段部と主桁部の取付部については「横断歩道橋の腐食片落下についての留意点」を参照】

- 床版の当て板補修部は当て板外面の腐食だけでなく、腐食貫通した地覆部や路面のひび割れ部等からの水の浸入等により、内面から腐食が進展する可能性があるため、注意が必要です。



- 床版に当て板補修を行っている場合、当て板の板厚が床版の板厚（標準 3.2mm）に比べ、厚い場合があり、床版と当て板の接合部の腐食により容易に落下する可能性があるため、注意が必要です。その場合、落下防護ネットだけでは当て板の落下防止対策とならない可能性があるため、力学的観点での当て板の必要性の検証や第三者に被害を及ぼす可能性も想定し、当て板の撤去も含めた措置を行うことが必要です。



- 路面上からの水の浸入により、床版だけでなく、主桁及び横桁でも腐食が生じている場合があります。特に、横桁が腐食により著しく断面欠損している場合、床版支持機能の低下による床版の脱落の可能性があるため、床版と横桁の取付部がどのような状態か（群衆荷重を支持できる状態か、

上載荷重がない場合でも、腐食等が原因で自然落下しないかなど) の把握が必要です。



- ・橋脚の傾きがみられる場合、基礎の安定や橋脚埋め込み部の腐食など傾斜原因を想定した上で、安全側となるような措置が必要です。例えば、階段部と主桁部の取付部及び階段部間の取付部の条件によっては、橋脚の更なる沈下・傾斜及びそれに伴う構造全体の荷重バランスの変化により、取付部が致命的となる可能性もあるため、その際には直ちに転倒防止を設置できるようにするなどの検討が必要です。また、橋脚の沈下の可能性がある場合、歩道橋が建築限界を冒していないか想定した対応が必要です。



【点検の主な着目点（横断歩道橋定期点検要領（平成31年2月）国土交通省道路局より）】

- ・横断歩道橋の点検にあたっては、平成31年2月横断歩道橋定期点検要領に示されているように、5年に1回の頻度で近接目視を行う必要があります。
- ・溶接部や狭隘部、補修補強材料で覆われた部材などにおいて、外観から把握できる範囲の情報では状態の把握として不足するとき、打音や触診等に加えて必要に応じて非破壊検査や試掘を行うなど、詳細に状態を把握する必要があります。
- ・変状の種類、部材等の役割、過去の変状の有無や要因などによっては、打音、触診、その他必要に応じた非破壊検査を行うなど、慎重に状態を把握する必要があります。



腐食片を取り除いた状態の例(下部)

(4) 状態の把握について

- 溶接部や狭隘部、水中部、土中部、部材内部や埋込部、補修補強材料で覆われた部材などにおいても、外観から把握できる範囲の情報では状態の把握として不足するとき、打音や触診等に加えて必要に応じて非破壊検査や試掘を行うなど詳細に状態を把握するのがよい。たとえば次のような事象が疑われる場合には、適切に状態を把握するための方法を検討するのがよい。(付録2も併せて参照のこと)

(例)

- ・橋脚のコンクリート埋込部の腐食
- ・階段接合部や上下部接合部及びゲルバー内部の腐食
- ・舗装下の床版コンクリート（モルタル含む）のひびわれや土砂化、デッキプレート上の滞水、これらに伴うデッキプレートの腐食

- 変状の種類、部材等の役割、過去の変状の有無や要因などによっては、打音、触診、その他必要に応じた非破壊検査を行うなど、慎重に状態を把握する必要がある横断歩道橋もある。このようなものの例を以下に示す。

(例)

- ・過去に生じた変状の要因として、疲労による亀裂、塩害、アルカリ骨材反応等も疑われる横断歩道橋である。
- ・横断歩道橋の表面や塗架物・附属物からの落下物による第三者被害の恐れがある部位である。
- ・部材埋込部や継手部などを含む部材である。
- ・その機能の低下が横断歩道橋全体の安全性に特に影響する、重要性の特に高い部位（たとえばガセット、ケーブル定着部、ケーブル、上部構造との接合部等）である。
- ・過去に、耐荷力や耐久性の低下の懸念から、その回復や向上のための補修補強が行われた履歴がある部材である。

関連図書・
参考資料

・横断歩道橋定期点検要領(平成31年2月)国土交通省道路局

その他

キーワード: 横断歩道橋、腐食、落下、橋脚、傾斜

事務連絡
令和元年 6月13日

各地方整備局道路部	道路管理課長	殿
	地域道路課長	殿
北海道開発局建設部	道路維持課長補佐	殿
	地域事業管理官	殿
沖縄総合事務局	道路管理課長	殿
	道路建設課長	殿

国土交通省 道路局

国道・技術課	課長補佐
道路メンテナンス企画室	課長補佐
環境安全・防災課	課長補佐
道路交通安全対策室	課長補佐

道路標識の剥離事象の今後の対応について

標識シート製造メーカー(スリーエム・ジャパン(株))が製造した、道路の案内標識において重ね貼りシートの端部の一部が剥がれる事象については、「道路標識の剥離事象の点検及び対応について」(事務連絡 平成31年1月17日付及び、平成31年3月6日付)にて周知を行ったところですが、本日、スリーエム・ジャパン(株)より、別紙1「案内標識における一部不具合」のとおり公表されましたので、周知します。

また、スリーエム・ジャパン(株)の公表を受け、別紙2「案内標識の一部不具合における今後の対応について(要請)」のとおり道路局担当部署からスリーエム・ジャパン(株)に対し要請を行いましたので、適切な対応をお願いいたします。

また、管内の都道府県・政令市に対して参考周知の程、宜しくお願い致します。

併せて、管内の都道府県に対して、管轄する市町村への周知についても依頼するようお願い致します。

2019年6月13日

〒141-8684 東京都品川区北品川 6-7-29

スリーエムジャパン株式会社

社長 スティーブン・ヴァンダーロウ

案内標識における一部不具合と今後の対応について

この度、道路に設置されている弊社製反射シートを使用した案内標識の一部において剥離事象が発生いたしました。その原因が判明致しましたので今後の対応と併せてご報告申し上げますとともに、関係者の皆様にはご面倒ならびにご迷惑をおかけ致しておりますことを深くお詫び申し上げます。

2018年11月、弊社は、弊社「3M™ ダイヤモンドグレード™ 広角プリズム型反射シート DG³」(以下、DG³)を使用した大型の案内標識に剥離事象を確認したため、原因を究明するため速やかに調査を開始し、その結果同様の事象が複数の個所で発生していることを確認しました。

その後、弊社による現地調査と科学的な見地からの様々な分析や検証実験をもとにした原因の究明と剥離事象の修理方法、今後の新規案内標識の作成方法の開発に努めてまいりました。

その結果、この度発生した剥離事象の原因は、

- ① 2014年に実施した原材料の変更
- ② 大型案内標識への大型の“多層重ね貼り”
- ③ 標識板各構成部材の寸法安定性
- ④ 2018年の異常気象

といった要因による複合的作用と判断しております。

併せて、関係者の皆様のご理解とご協力のもと DG³を使用した案内標識の設置場所の特定を進め、シートの剥離事象の有無を確認しているところです。5月末に、直轄国道及び高速道路の案内標識について、道路管理者より、134箇所(直轄国道101箇所、高速道路33箇所)でシートの剥離事象が確認されたとの報告を受けました。なお、弊社が現地確認したところ、今回の剥離事象はシートの一部で発現しており、シート全体が脱落したものや直ちに脱落の恐れがあるものは確認されておらず、安全を脅かす何らかの事故に繋がった事例は全くございませんでした。

現在、道路管理者様が確認なされた剥離事象が発現した案内標識につきましては、弊社において実際に現地にて剥離事象を確認し、補修を進めております。補修作業にあたりましては、変性シリコン系化学反応型接着剤の塗布とエッジシールテープの貼付や案内標識の交換を行い、補修作業完了後は引き続き経緯観察を行ってまいります。補修作業の完了は、本年7月下旬を目途に鋭意進めております。

また、標識メーカー様にて作成中および今後新しく製作する案内標識につきましては、接着強度を増強するために、多層重ね貼り部分の下地および素地シート重ね貼り部分に対するサンディングとエッジシールテープの貼付を実施いただけるよう要請致しております。加えて、標識メーカー様等のご協力のもと作業手順の監査を実施するとともに、補修工事完了後は経過観察を行ってまいります。

地方自治体様が管理する道路につきましては、該当する案内標識が設置されている都道府県、市町村に對しまして弊社よりご連絡を申し上げるとともに、いち早く剥離事象を発見された自治体様からは弊社に對しご連絡を頂戴致しております。剥離事象判明後は、速やかに現地に赴き、剥離状況に合わせた補修もしくは案内標識の交換を実施するとともに、補修完了後は経過観察を行ってまいります。

弊社と致しましては、今後も該当する案内標識における剥離事象の有無の確認作業を継続し、必要に応じた補修もしくは案内標識の交換を実施致します。併せて、各道路管理者様において剥離事象を発見した場合の弊社への連絡を呼びかけ、不具合事象発見後は速やかに補修作業等の協議を申し入れ、補修もしくは案内標識の交換を行い、事故防止に努めてまいります。

また、再発防止のため、反射シートの着色プロセスの変更を進めるとともに、今後、より堅牢性を高めた新しい粘着剤の開発など、更なる品質改善に努めてまいります。

加えて、弊社は、製品品質保証期間中に該当する案内標識については引き続き経過観察を行うとともに、剥離事象が生じた場合には必要な補修等を実施致します。

<発生している事象>

以下の2つの部位において反射シートの浮きが一部確認されております。

事象	多層重ね貼り部分(下地シートの上 に貼られる路線名等を示す箇所)	素地シート重ね貼り部分(下地シート同士 のつなぎ部の10mm程度の重なり箇所)
例		

<本件ならびに剥離事象のご連絡先>

24時間コールセンター

受付時間	電話番号
24時間	0120-338-389

1. スリーエムジャパン株式会社カスタマーコールセンター*

受付時間	電話番号及びメールアドレス
8:45~17:15 月~金(土・日・ 祝日を除く)	0570-012-123
	3mproducts.safetyandgraphics.jp@mmm.com

*24時間コールセンターの回線混雑時にご利用ください。

以上

事務連絡
令和元年6月13日

スリーエム・ジャパン(株) 様

国土交通省
道路局 国道・技術課
環境安全・防災課
高速道路課

案内標識の一部不具合における今後の対応について（要請）

案内標識の不具合における今後の対応について、下記のとおり要請します

記

1. 剥離事象の可能性のあるタイプの案内標識の設置箇所について特定を行い、剥離事象の有無を速やかに確認すること。その結果について7月末迄に報告を行うこと。併せて、剥離事象が確認された箇所については速やかに補修を行うこと。
なお、直轄国道及び高速道路において、既に剥離事象が確認されている箇所については7月末迄に補修を完了させること。また、途中経過や完了などの随時報告を行うこと。
2. 今回の確認で剥離事象が確認されなかった同タイプの案内標識において、継続的に剥離事象の有無を確認して、定期的に報告を行うこと。併せて、剥離事象が確認された場合は速やかに補修などの対応を行うこと。
3. 引き続き、剥離事象の原因やその対策について、第三者の意見を踏まえ、解明や検討を行い、その結果について報告を行うこと。併せて、同様な事案の再発防止のために必要な対応を行うこと

事 務 連 絡
平成31年3月28日

各地方整備局道路部	道路管理課長	殿
	地域道路課長	殿
北海道開発局建設部	道路維持課長補佐	殿
	地域事業管理官	殿
沖縄総合事務局	道路管理課長	殿
	道路建設課長	殿

国土交通省 道路局
国道・技術課 課長補佐
国道・技術課 道路メンテナンス企画室
課長補佐
環境安全・防災課 課長補佐

道路案内標識の一部落下について

平成31年3月13日に奈良県が管理する国道168号の道路案内標識に貼り付けた部材（標識の一部）が落下する事象（人身や物損の被害報告なし）が発生しました。（別紙参照）

本事象について現時点で原因は明らかになってませんが、道路巡回や点検等により、道路案内標識の確認を行うとともに、不備があれば補修等の速やかな対応をお願いします。

また、各地方整備局等におかれましては、貴管内の都道府県、政令市に対して、情報提供をお願いします。

報 道 資 料

平成31年3月16日

県土マネジメント部道路管理課 上 村 TEL 0742-27-7502 (直通)
--

国道168号道路案内標識の一部落下について

奈良県郡山土木事務所が管理する国道168号生駒市南田原町地内の道路案内標識の一部落下する事象が発生しました。

なお、本件による交通事故などの第三者被害の報告はありません。

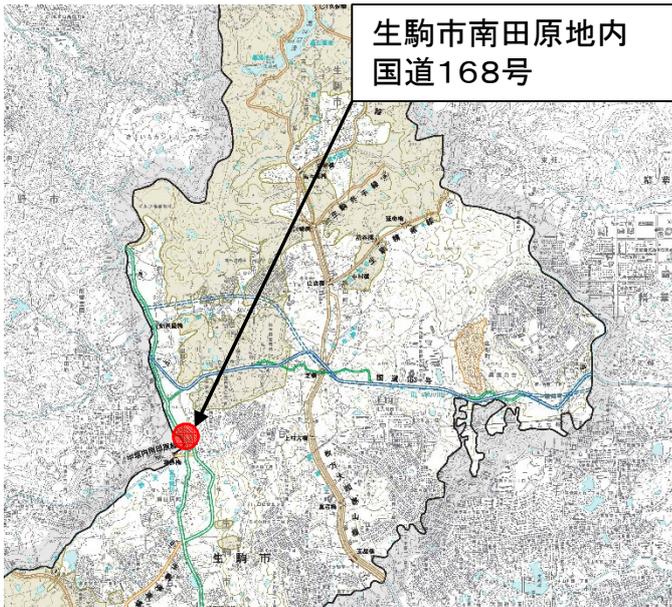
平成31年3月13日(水)午後4時半頃、国道168号南行車線にある、道路案内標識の一部が落下しているのを、一般の方が発見し、生駒警察署に通報、その後郡山土木事務所に連絡があったものです。

落下した標識板の一部は、上から貼り付けたアルミ板、縦約1.25m×横約1.0m×厚さ2mm、重さ約7kgと確認されました。

同様に、標識の一部が落下する恐れがないか、緊急的に点検を行います。

また、今後、早急に詳細な落下原因の調査、および対策の検討を行う予定です。

【位置図】



この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図25000（地図画像）を複製したものである。（承認番号 平21業複、第8号）

【平面図】



【状況写真】

損傷前の状況



落下物厚み $t=2\text{mm}$



落下物寸法 $1.0\text{m} \times 1.25\text{m}$

各地方整備局道路部	道路管理課長	殿
	地域道路課長	殿
北海道開発局建設部	道路維持課長補佐	殿
	地域事業管理官	殿
沖縄総合事務局	道路管理課長	殿
	道路建設課長	殿

国土交通省 道路局	
国道・技術課	課長補佐
道路メンテナンス企画室	課長補佐
環境安全・防災課	課長補佐
道路交通安全対策室	課長補佐

道路標識の剥離事象の点検及び対応について

過日に、シート製造メーカー(スリーエムジャパン(株))より、道路標識用反射シートを貼布した一部の道路標識の重ね貼り部分^{※1}について剥離する事象が確認されたこと及びその原因、対応策についての報告がありました。

報告には、原因は究明中あるが、「直ちに第三者被害が生じる可能性は極めて低い」とされ、剥離箇所については、シート製造メーカーにおいて可及的速やかに対応する旨が記載されております。(別紙参照)

これらを踏まえ、道路管理者におかれては道路巡回時に道路標識の状況について、速やかに点検を実施し、剥離事象を発見した場合には、コールセンター(仮称)に連絡するなど適切な対応のほどよろしくお願いします。^{※2}

なお、シート製造メーカーに対し、早急に原因究明を行うよう申し入れたところであり、今後、究明された事故原因及び再発防止策等を踏まえ、再度対応をお願いする場合があります。

また、管内の都道府県・政令市に対して、注意喚起情報の共有と参考周知のほどよろしくお願いいたします。

併せて、管内の都道府県に対して、管轄する市町村への周知方についても依頼するようお願いいたします。

※1 これまでに剥離が確認されているのは、シートの上にシートを重ね貼りしている部分。
(標示板の基板にシートが直接貼られている部分ではない)

※2 コールセンター(仮称)に連絡先については、設置後、速やかにお知らせします。

道路標識の剥離事象に関するご報告

拝啓 時下ますますご清栄のこととお喜び申し上げます。平素は格別のご高配を賜り厚く御礼申し上げます。

1. 剥離に関する概要について

この度弊社道路標識用反射シートを貼付した一部の道路標識の重ね貼り部分におきまして、剥離現象が確認されました。私どもの現地調査結果によれば、現象の発生につきまして地域や設置方向における偏りが無いことを確認しております。また、同調査結果の範囲内においては、脱落等の事象は確認されておらず、したがって、直ちに第三者被害が生じる可能性は極めて低いと考えております。

国道事務所、道路標識施工会社、道路標識製造メーカーより同様の事象についてご報告をいただいた個所につきましては、速やかに補修工事の対応を取らせていただいているところです。私どもに対して今までご報告いただいた事象につきましても、シートの脱落や事故の発生はありません。

2. 剥離の原因について

詳細な原因につきましては、現在私どもの研究所で各種実験のうえ確認中ではありますが、昨年夏季の連続した猛暑日により、接着剤の強度を上回る反射シートの膨張が生じたことがひとつの要因であると推定しております。(詳細は別添資料をご参照ください)

3. 今後の対応について

現在、弊社にて引き続き現地調査を継続して実施し、補修が必要なものは直ちに補修を行っております。また、道路標識製造メーカーにて現在製造中の標識板については、接着強度を増強する措置を取るよう要請しております。

今後の対応につきましては、補修が必要と思われる個所につきましては、可及的速やかに弊社にて対応致します。加えて、原因の究明に引き続き努めるとともに、原因が特定出来次第直ちにご報告に上がります。

なお、御省にて国道や県・市町村道、有料道路等で同様の事象をご確認なされた場合には、大変恐れ入りますが、今後設置予定のコールセンター(仮称)までご連絡いただけますようお願い申し上げます。同連絡先電話番号等については、コールセンターの準備が出来次第、改めてご連絡申し上げます。

今後再発防止に努めてまいりますので、引き続きご指導ご鞭撻のほど、よろしくお願い申し上げます。

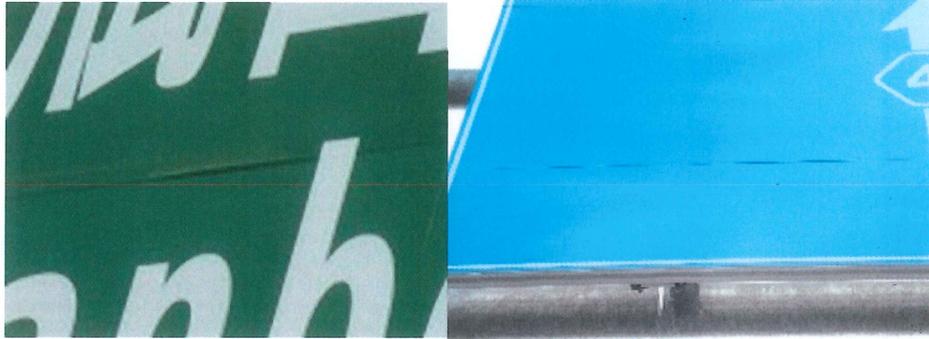
敬具

本件に関するお問い合わせ先：
スリーエムジャパン株式会社
土田敦司
電話 03-6409-5937

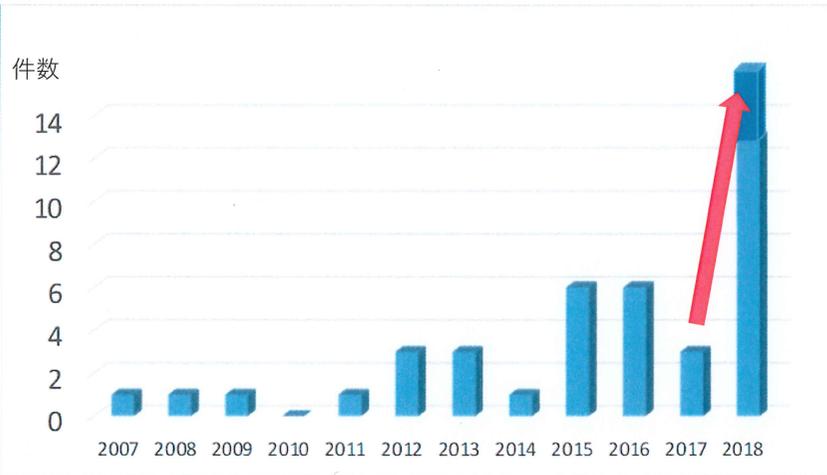
2018年12月27日

状況

標識剥離



標識剥離件数推移



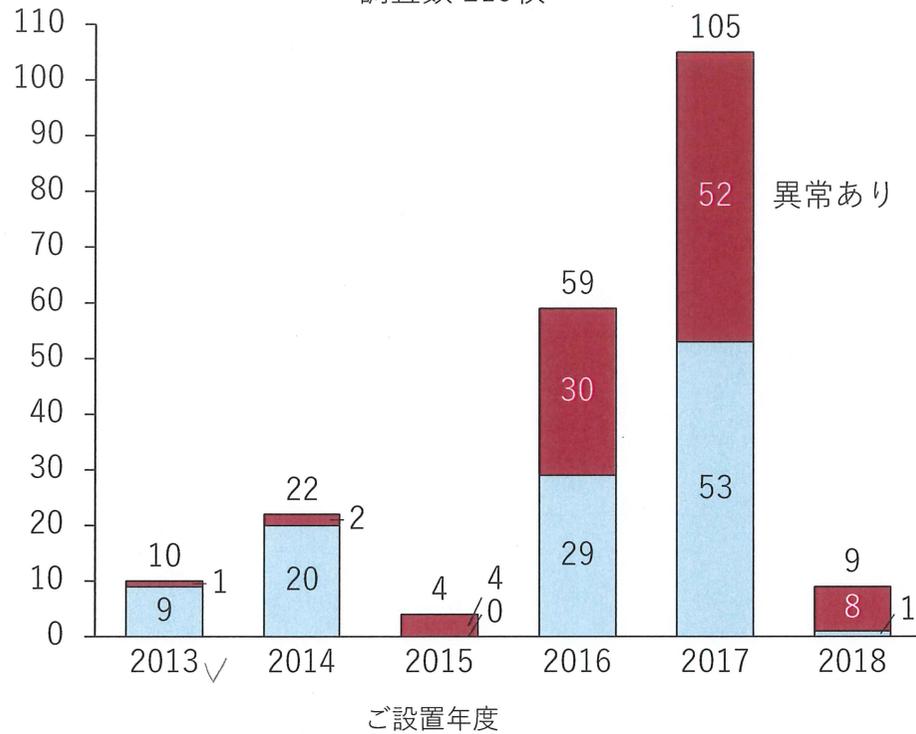
標識調査

反射シート種類	剥離有無	2013/4/1	2014/4/1	2015/4/1	2016/4/1	2017/4/1	2018/4/1	合計	
		2014/3/31	2015/3/31	2016/3/31	2017/3/31	2018/3/31	2019/3/31		
広角プリズム型	あり(両方)	0	1	0	2	13	0	16	97
	あり(つなぎ部のみ)	1	0	4	26	34	7	72	
	あり(多重貼り部のみ)	0	1	0	2	5	1	9	
	なし	9	20	0	29	63	1	122	
	調査数量(DG)	10	22	4	59	115	9	219	
カプセルプリズム型	あり(両方)	0	0	0	0	0	0	0	5
	あり(つなぎ部のみ)	0	0	0	0	5	0	5	
	あり(多重貼り部のみ)	0	0	0	0	0	0	0	
	なし	1	0	5	8	44	0	58	
	調査数量(HIP)	1	0	5	8	49	0	63	
調査数量		11	22	9	67	164	9	282	

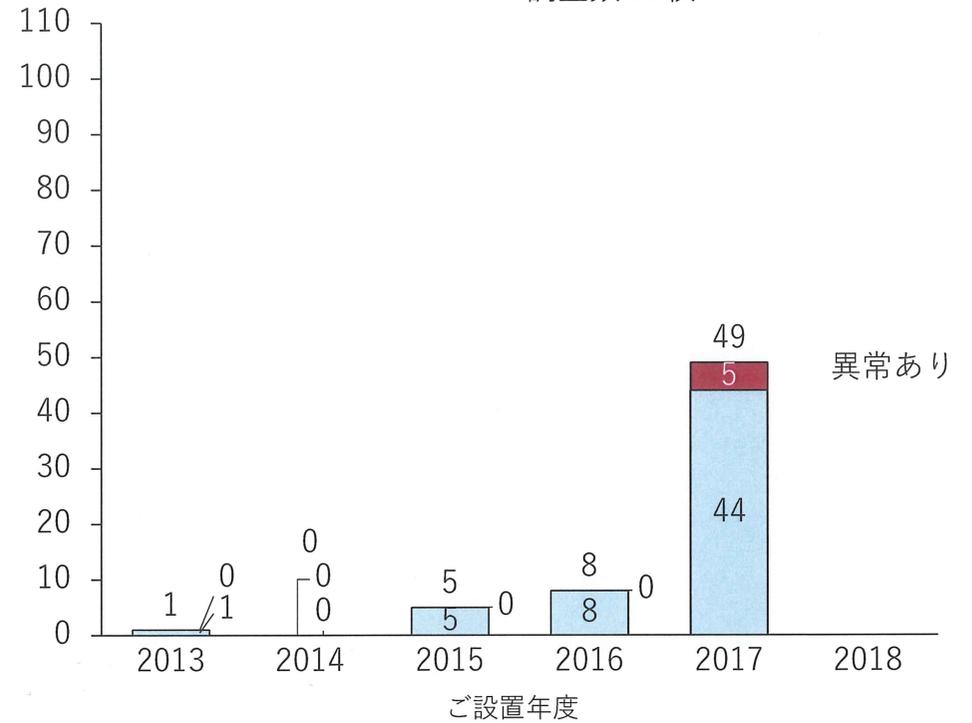
可成り剥離(2回)
 調査数量(2018年)

3M独自サンプル調査結果 (2018年12月27日現在)

広角プリズム型標識
調査数 219枚



カプセルプリズム型標識
調査数 63枚



推定原因

推定される原因

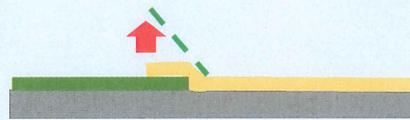
シートにかかるストレス > シート同士の接着力

現象

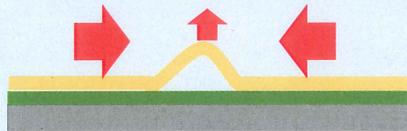
発生メカニズム



分散された方向へのストレス



重ね部分における上方向に対するストレス

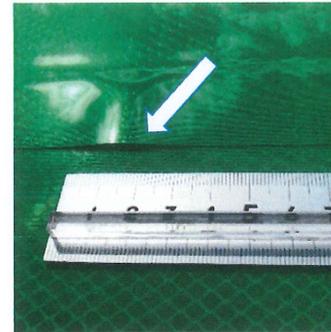


プラスチック素材の膨張によるストレス

推定される外的要因

高温環境

接着力を弱め、1.5時間にわたり80°Cで過熱したところ、剥離事象を再現することができました。
*標識板サイズによっては同事象を再現できないことがあります。



過熱による再現テスト結果

Year	Days over 35degC
2013	17
2014	15
2015	15
2016	6
2017	4
2018	26

データ：気象庁(観測点：練馬区、東京)

*詳細原因については現在調査中です。判明次第速やかにご報告させていただきます。