

出典
社会資本整備審議会
第7回道路技術小委員会
平成29年3月10日

小規模附属物点検要領の制定について

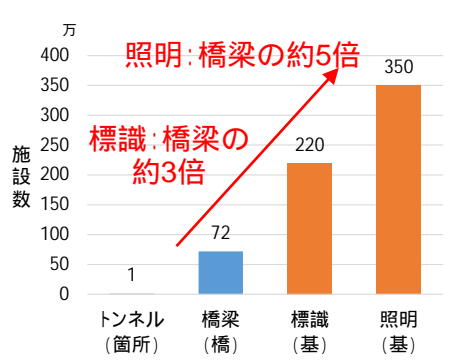
1. これからの小規模附属物マネジメントの方針

【基本方針】

第三者被害を発生させず、安全で適切な管理を目指す

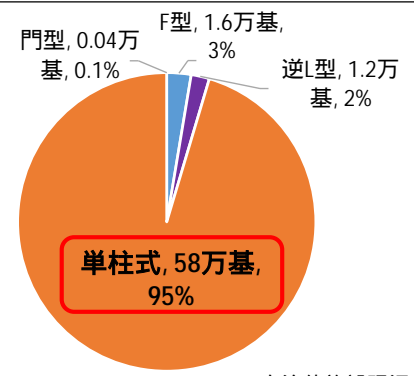
【現状の課題】

膨大な施設量



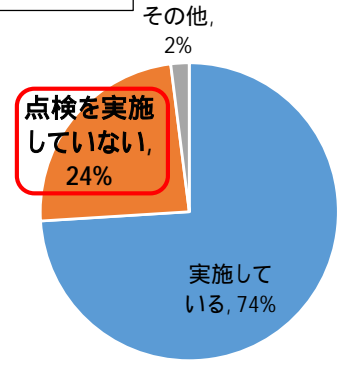
H19国交省調査
標識と照明は高速自動車国道、有料道路、門型を除く

市町村の標識は9割以上が単柱式



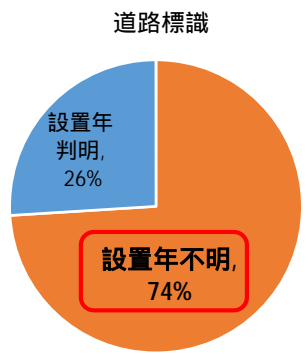
H28.5自治体施設現況
(抽出した自治体の調査結果を自治体数で按分)

点検の未実施



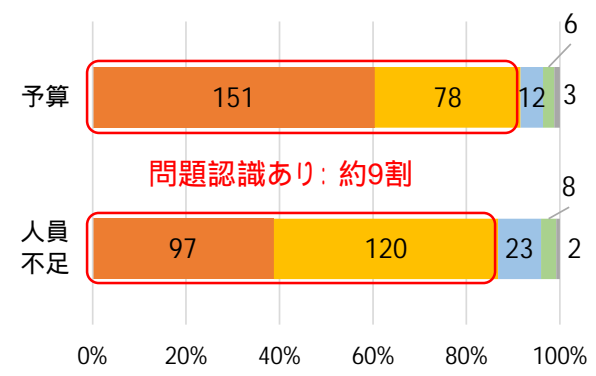
H28.3自治体アンケート N=250

設置年不明が多い



H28.5自治体施設現況
(抽出した自治体の調査結果を自治体数で按分)

自治体の予算と人員不足

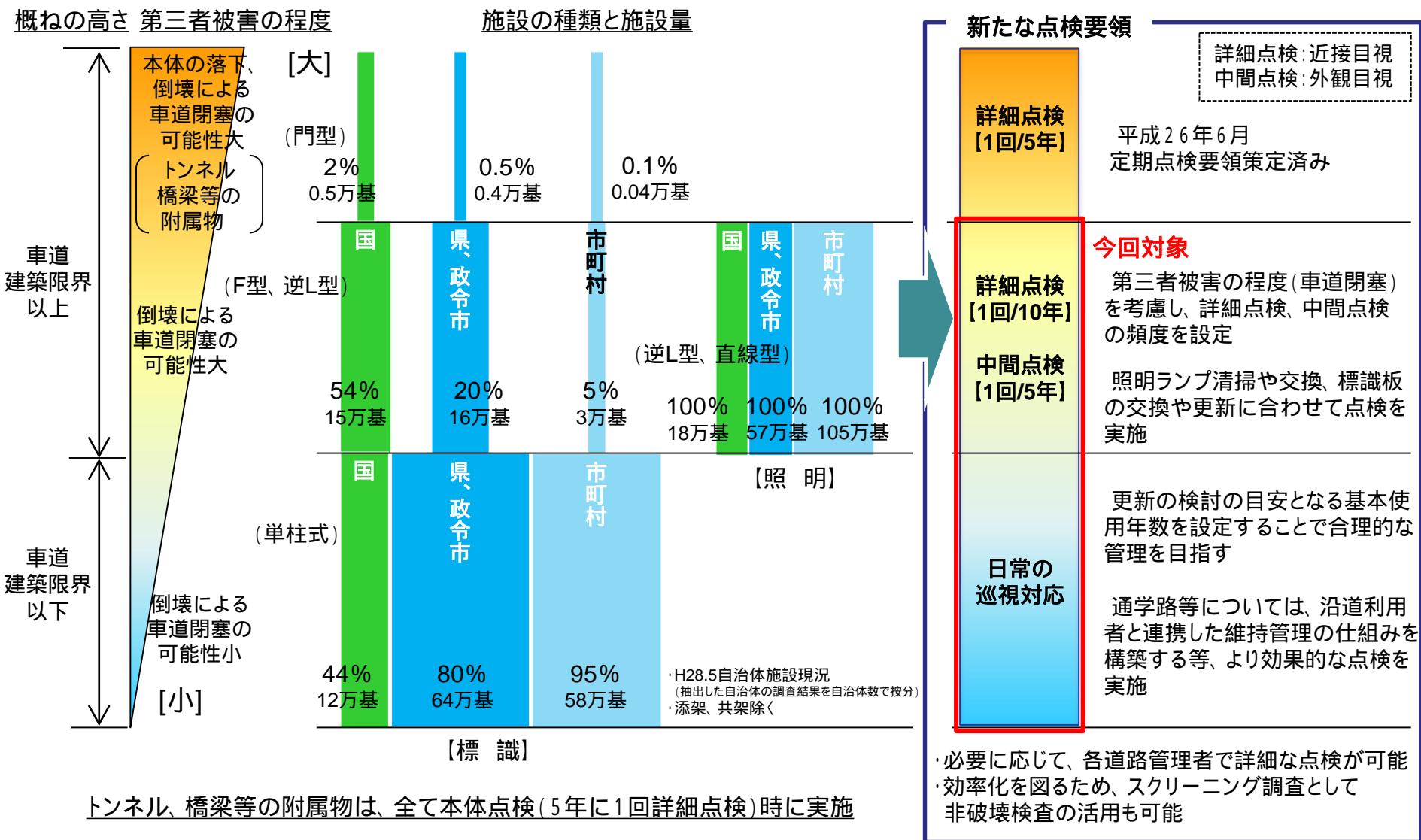


H28.3自治体アンケート N=250

1. これからの小規模附属物マネジメントの方針

附属物の点検の考え方

倒壊した場合の第三者被害の程度に応じた合理的な点検を実施



2. 小規模附属物点検要領の構成

小規模附属物点検要領 平成29年3月 国土交通省 道路局

【目次】

1. 適用範囲

2. 点検の目的

3. 用語の定義

4. 点検の基本的な考え方

5. 片持ち式

5 - 1 点検等の方法 5 - 2 点検の頻度 5 - 3 点検の体制 5 - 4 対策の要否の判定 5 - 5 記録

6. 路側式

6 - 1 点検等の方法 6 - 2 対策の検討 6 - 3 記録

別紙1 評価単位の区分

別紙2 点検表記録様式

付録1 一般的構造と主な着目点

付録2 変状の事例

点検要領は、事故に関わる変状を早期に確実に発見し、適切な対策により、劣化状況に応じて適切な時期に更新することにより、事故や不具合を防止し、安全かつ円滑な交通の確保と利用者の安全確保を目的として規定

本要領の位置け

本要領は、道路法施行令35条の2第1項第2号の規定に基づいて行う点検について、最小限の方法、記録項目を具体的に記したものである。

なお、道路の重要度や施設の規模などを踏まえ道路管理者が必要に応じて、より詳細な点検、記録を行うことを妨げるものではない。

1. 適用の範囲

本要領は、道路法（昭和27年法律第180号）第2条第2項に規定する道路の附属物のうち道路の標識及び照明施設（以下、「小規模附属物」という。）の点検に適用する。

対象外：標識や照明施設における電気設備に関する点検、標識や照明施設としての機能についての点検

個別検討：小規模附属物の点検において 路線の特徴や自動車交通の影響、設置環境等を考慮する必要がある場合

橋梁、トンネル、横断歩道橋、ボックスカルバート等に設置されている小規模附属物の点検は、それぞれの定期点検要領に基づいて実施
道路管理者以外の支柱等に添架されているもの：占有企業者等と協力し、適切な点検を行うのがよい

2. 点検の目的

小規模附属物の支柱や支柱取り付け部等の弱点部の変状が原因となり、道路利用者及び第三者被害のおそれのある事故を防止し、安全かつ円滑な道路交通の確保を図ることを目的として実施する。

道路の標識及び照明施設は、突然の灯具の落下や支柱の倒壊等の事故事例が報告されており、点検においては特にこのような 事故に関わる変状をできるだけ早期に、かつ、確実に発見し、適切な対策を行うことや、劣化の状態に応じて適切な時期に更新を行うことによって、事故や不具合を防止し、安全かつ円滑な交通確保と利用者の安全を確保するよう努めるものとする

第三者被害の影響(落下、倒壊のおそれ)等の施設特性に応じた点検方法を規定

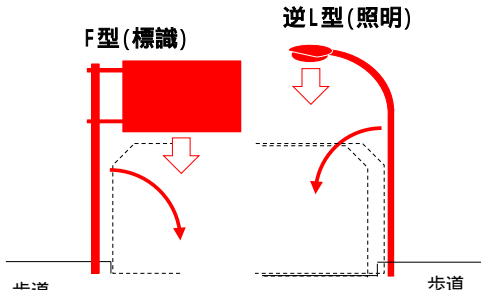


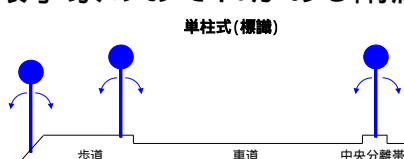

3. 用語の定義

小規模附属物

道路の附属物のうち、道路標識（F型、逆L型、T型、単柱式、複柱式）及び道路照明（逆L型、Y型、直線型）のことをいう。

基本使用年数

対象とする附属物が健全な状態を維持されるとあらかじめ期待する期間であり、更新の検討を行う目安の年数をいう。

区分	事象	代表的な附属物の種類
<p>主に片持ち式の附属物 (以下「片持ち式」)</p>	<p>落下、倒壊事象のおそれがある附属物</p>  <p>The diagram illustrates two types of cantilevered fixtures on a sidewalk. On the left, an 'F-type sign' is shown as a red rectangle extending from a vertical post. On the right, a 'reverse L-type lighting' is shown as a red L-shaped structure. Both have red arrows indicating a downward or inward fall direction. Labels '歩道' (sidewalk) are at the bottom.</p>	<p>標識: F型、逆L型、T型及び高所に設置された単柱式又は複柱式</p>  <p>F型 逆L型 T型</p> <p>照明: 逆L型、Y型、直線型</p>  <p>逆L型 直線型 Y型</p>
<p>主に路側式の附属物 (以下「路側式」)</p>	<p>倒壊事象のおそれがある附属物</p>  <p>The diagram shows three cantilevered signs (blue circles) supported by posts. The first is on a '歩道' (sidewalk), the second on a '車道' (road), and the third on a '中央分離帯' (median). A label '単柱式(標識)' (single-column sign) is above the middle sign.</p>	<p>標識: 単柱式、複柱式 (片持ち式に分類したものは除く)</p>  <p>複柱式 単柱式</p>

点検の基本的な考え方として、片持ち式と路側式に大別し規定

4. 点検の基本的な考え方

(1) 片持ち式

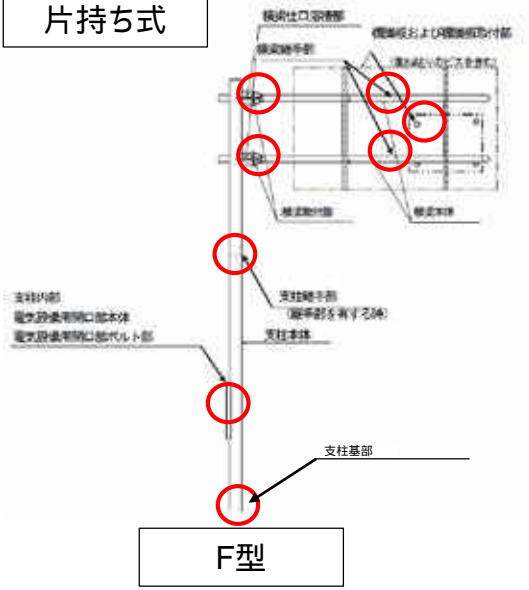
- ・ 落下や倒壊事象を防止する必要がある
 - 弱点部（支柱、横梁、標識板又は灯具取付部、ブラケット取付部等）を点検
 - その他必要に応じ第三者被害のおそれのある部材を点検

(2) 路側式

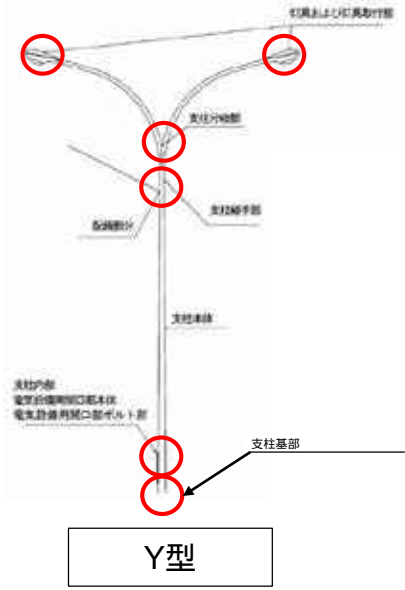
- ・ 倒壊事象を防止する必要がある
 - 弱点部（支柱等）を点検

これまで発生している標識及び照明施設の不具合事例では、落下や倒壊によるものが報告されており、本要領は、形式や構造特性に応じできるだけ効率的に弱点部を点検するために、附属物の形状に応じて弱点部を特定している。

片持ち式

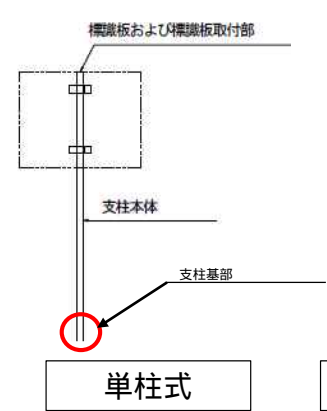


F型

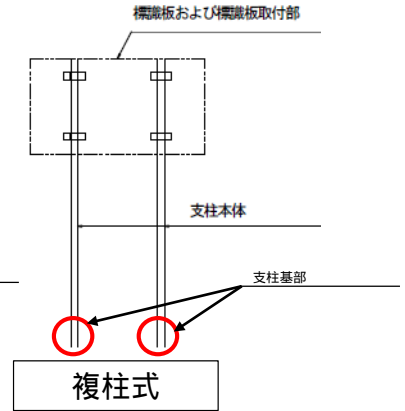


Y型

路側式



単柱式



複柱式

不具合が生じた場合に、沿道利用者から情報を得やすい環境を整備した例を記載

4. 点検の基本的な考え方

万が一不具合等が生じた場合にも、できるだけ迅速な対応が可能となるよう沿道利用者から情報を得やすい環境を整備するのがよい。例えば、附属物の支柱に管理者の連絡先を記したシールを貼った事例などもあり、図 解4-2に示す。また、通学路等に設置されている単柱式や複柱式など路側式の附属物は交通状況を勘案したうえで、沿道利用者と連携した維持管理の仕組みを構築するなど、より効果的な方法を検討するのがよい。



図-解 4-2 利用者から通報を受けやすく工夫している事例

5. 片持ち式

点検等の方法：巡視・詳細点検・中間点検

点検頻度：詳細点検を10年に1回、中間点検を詳細点検後5年を目安として実施することを規定

点検の体制：点検を適正に行うために必要な知識・技能を有する者が実施

対策の要否判定：詳細点検及び中間点検の結果に応じて実施

記録：詳細点検及び中間点検の結果と措置を記録・保存

5 - 1 点検等の方法

(1) 巡視

- ・巡視時に、パトロール車内から目視で、変状の有無を点検

(2) 詳細点検：近接目視により行うことを基本

(3) 中間点検：外観目視により行うことを基本

(1) 巡視

巡視は、パトロール車内から大きな変状を把握するためのものであるが、道路利用者や沿道からの通報を受けた場合やその他必要に応じて実施するものも含む。

(2) 詳細点検

詳細点検では、予め特定した弱点部に対して近接目視、必要に応じて打音、触診を含む非破壊調査を検討する。近接が困難な場合には、目視点検にカメラ等を活用してよい。

地中等への支柱埋込み部については、境界部における支柱の状態や滞水の有無、痕跡などを確認し、必要に応じて掘削調査を行うのがよい。また、掘削調査のスクリーニングとして非破壊調査の開発が進められており、活用の可能性を有しているため、開発動向の情報も収集し、点検が合理化できると判断される場合は採用するとよい。

(3) 中間点検

中間点検では、附属物にできるだけ近づき、外観から弱点部等の異常の有無を確認することを基本とする。

5 - 2 点検の頻度

- ・ **詳細点検**：10年に1回の頻度を目安として道路管理者が適切に設定
- ・ **中間点検**：詳細点検を補完するため、詳細点検後5年を目安に道路管理者が適切に設定

道路照明については、灯具のランプ清掃やランプ交換が行われているので、このような維持作業に併せて点検を行うと効率的である。道路標識や情報板についても、標識板の交換や更新、又は維持作業等に併せて点検を行うと効率的である。

5 - 3 点検の体制

- ・ 片持ち式の点検を適正に行うために必要な知識及び技能を有する者がこれを行う。

点検の品質を確保するためには、道路標識、道路照明施設等の構造や部材の状態の評価に必要な知識及び技能を有していることが重要である。

5 - 4 対策の要否の判定

- ・ 片持ち式の詳細点検及び中間点検では、構造物の変状を把握したうえで、点検部位毎、変状内容毎の対策の要否について、判定を行う。
- ・ 対策が必要と判定された変状部位に対しては、変状原因を特定し、適切な工法を選定する。

判定は、対策の要否、変状部材（又は部位）、変状要因に対して、経済性を考慮した適切な対策工法を選定したうえで、実施する必要がある。 変状の内容と一般的な対策方法の目安（表-解5-4-1）、変状の事例（付録2）

5 - 5 記録

片持ち式の詳細点検及び中間点検の結果並びに措置の内容等を記録し、当該施設等が利用されている期間中は、これを保存する。（別紙2 点検表記録様式参照）

点検結果は、合理的な維持管理を実施するうえで貴重な資料となることから、適切な方法で記録し蓄積する。

6. 路側式

点検等の方法: 巡視

対策の検討: 巡視の結果から必要に応じて補修等の検討を実施

記録: 変状が確認された場合に記録・保存

6 - 1 点検等の方法

- ・ 巡視時に、パトロール車内から目視を基本として、変状の有無を点検

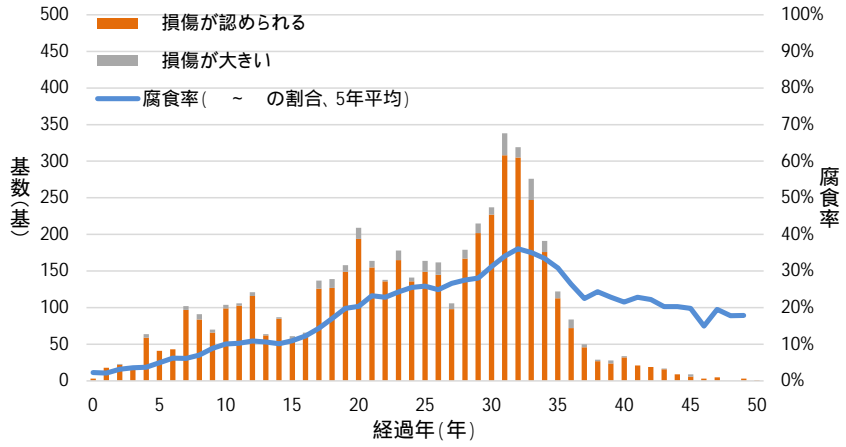
巡視時や通報により異常が認められたときは、下車して対象物に近づき、目視して支柱及び支柱基部の変状を確認する。

6 - 2 対策の検討

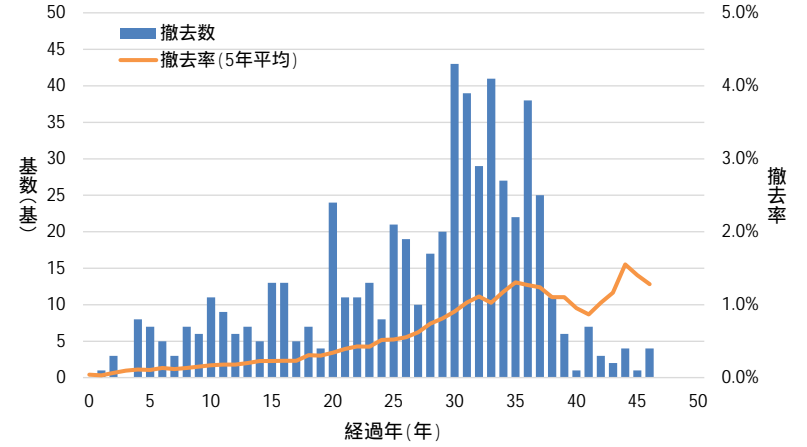
- ・路側式の点検等の結果、変状の発生している部位について、必要に応じて補修等の検討を行う。
- ・各道路管理者は更新の検討の目安となる基本使用年数を設定し、それを超えた時点で更新することで施設の合理的な管理を目指す。
- ・基本使用年数は道路管理者が管内の損傷の実績等から適切に設定する。

基本使用年数：対象とする附属物が健全な状態を維持されるとあらかじめ期待する期間であり、更新の検討を行う目安の年数をいう
 直轄国道を対象に、設置年数が確認できたものの腐食率及び撤去率を図-解6-2-1に示しており、約30年経過した単柱式の標識は、腐食率と撤去率が増加する傾向がみられ、**亜鉛メッキの耐用年数等も参考にすると、基本使用年数は30年が一つの目安になると考えられる。**

直轄単柱式を対象とした経過年別の腐食率



直轄単柱式を対象とした経過年別の撤去率



H28.3基数調査：H23～H27点検結果のうち、設置年が判明している施設を抜粋（直轄単柱式）

H28.3撤去更新調査：H25～H27年度に撤去更新された施設の経年分布（直轄単柱式）

30年以上経過後、腐食率や撤去率が減少しているが、これは一定年数を経過すると、損傷したものは撤去更新されるものが多く、また不明なものが多くなるためと考えられる。

6 - 3 記録

路側式の点検等の結果、変状が確認された場合は、内容等を記録し、当該施設等が利用されている期間中は、これを保存する。（別紙2 点検表記録様式参照）

別紙1 評価単位の区分

点検における、構造上の弱点部となる部材等の単位は、別表-1のように分類し、区分した。これらの分類は、施設の構造形式毎に区分する必要がある。

別表-1 評価単位の区分と主な点検箇所

評価単位の区分 (部材)	主な点検箇所 (弱点部となる部材等)	
支柱	支柱本体	支柱本体、支柱分岐部、支柱継手部、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
	その他	電気設備用開口部、電気設備用開口部ボルト 等
横梁	横梁本体	横梁本体、横梁取付部 等
	溶接部・継手部	横梁仕口溶接部、横梁継手部 等
標識板等	標識板及び標識板取付部	※重ね貼りのビス含む
	灯具及び灯具取付部	
基礎	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などがある場合に適宜設定	

3. 点検要領のポイント

[別紙1、別紙2、付録1、付録2]

別紙2 点検表記録様式

別紙2						様式(その1)					
点検表(点検結果票)											
■基本情報											
種別	形式	管理番号				管理番号					
路線名	設置年月	点検年月日				設置位置	構造				
所在地					点検員						
■点検結果											
部材名	変状の発生状況				措置又は措置後の確認結果		備考	対策の要否			
	点検箇所 (観測点となる部材等)	変状の種類	撮影写真 (写真番号)	措置年月日	措置の内容						
支柱											
橋梁											
護国板等											
基礎											
その他											

■所見(その他特記事項)	■ボンチ絵、全景写真等

状況写真(措置状況)										様式(その2)		
形式	管理番号	路線名 管理番号		点検員			点検年月日					
変状	写真番号	写真				写真番号	写真					
	部材名					部材名						
	点検箇所					点検箇所						
措置	変状の種類	変状の種類			措置の方法	措置の方法			措置年月日	措置年月日		
	措置の方法	措置の方法				措置年月日						
備考欄				備考欄								
変状	写真番号	写真				写真番号	写真					
	部材名					部材名						
	点検箇所					点検箇所						
措置	変状の種類	変状の種類			措置の方法	措置の方法			措置年月日	措置年月日		
	措置の方法	措置の方法				措置年月日						
備考欄				備考欄								

○同一部材で、種類が異なる変状がある場合は、変状の種類欄に記載する。
 ○写真は、不具合の程度が分かるように添付すること。
 ○措置を行った場合は、措置後の写真も添付すること。

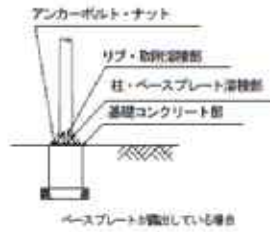
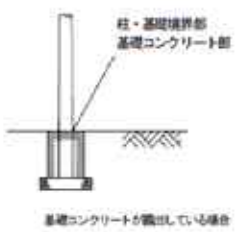
付録1 一般的構造と主な着目点

1. 1 主な点検部位

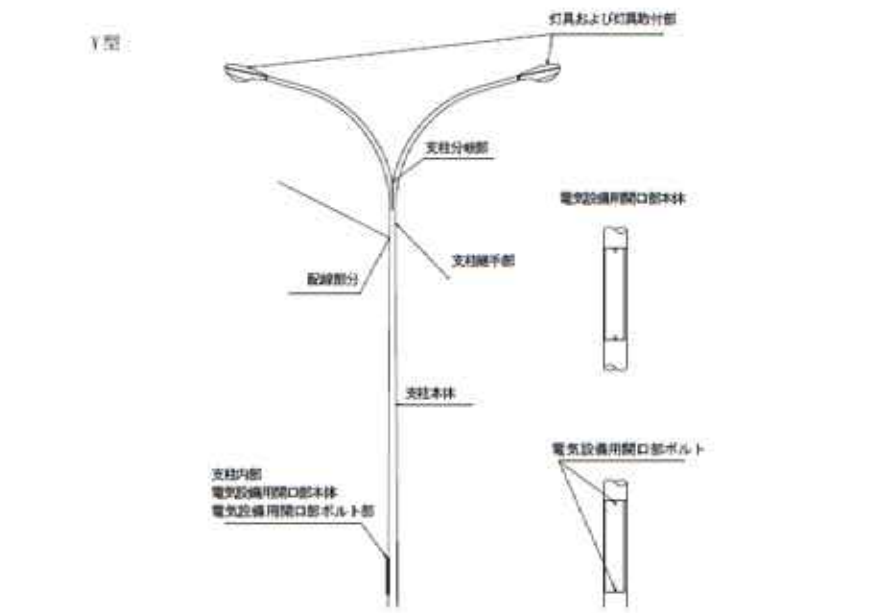
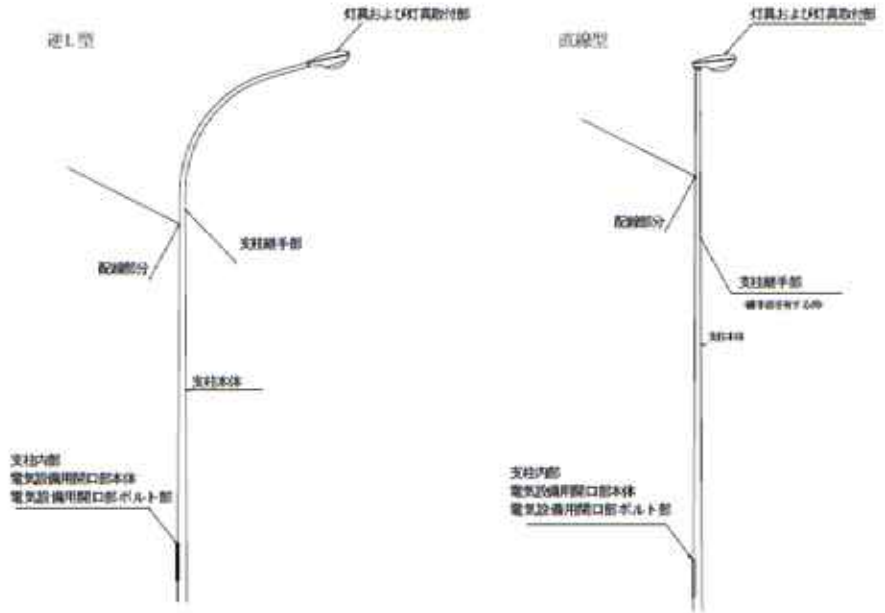
小規模附属物等の点検における部材の主な着目点の例を付表-1-1 及び付図-1-1～付図-1-6に示す。

付表-1-1 主な点検箇所（弱点部）の損傷の種類

部材等	点検箇所	損傷内容					
		き裂	ゆるみ・脱落	破断	腐食	漏水	変形・欠損
支柱	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	○			○	○
		路面境界部	○			○	○
		柱・基礎境界部	○			○	○
	その他	電気設備用開口部	○			○	○
		電気設備用開口部ボルト部	○	○	○	○	○
横梁	横梁本体	横梁本体	○			○	○
		横梁取付部	○	○	○	○	○
	溶接部・取付部	横梁継手部	○	○	○	○	○
		横梁仕口溶接部	○			○	○
標識板等	標識板及び標識板取付部	○	○	○	○	○	
	灯具及び灯具取付部	○	○	○	○	○	
基礎	基礎コンクリート部					○	
	アンカーボルト・ナット	○	○	○	○	○	
その他	パンド部（共架）	○	○	○	○	○	
	配線部分	○			○	○	



付図-1-1 主な点検箇所（支柱基部）



付図-1-2 主な点検箇所（ポール照明方式）

付録2 変状の事例

「小規模附属物点検要領」に従って、対策の要否の判定を行う場合の参考となるよう、典型的な変状例を示す。なお、各部材の状態の判定は、構造形式や設置条件によっても異なるため、定量的に判断することは困難であり、実際の点検においては附属物等の条件を考慮して適切な要否判定を行う必要がある。

細部材：①き裂

支柱（リブ取付溶接部）	
	<p>備考</p> <p>■支柱基部のリブ溶接部などでは、揺れや振動によりき裂が生じることがあり、支柱本体に進展した場合には、支柱の破断、倒壊のおそれがあるため、直ちに緊急的な対応が必要となる場合がある。</p>
例：リブ取付溶接部全体にき裂が発生している場合	

支柱（支柱本体）	
	<p>備考</p> <p>■路面境界部は滞水しやすく、路面境界部にきび汁等がみられる場合には、外観の見た目以上に内部では腐食が進行していることがある。</p>
例：板厚減少を伴う腐食が進行しており、倒壊のおそれがある場合	

支柱（支柱継手部）	
	<p>備考</p> <p>■支柱継手部の溶接部などでは、き裂が内部まで貫通していることがあり、き裂の進行に伴い支柱の破断、倒壊のおそれがあるため、直ちに緊急的な対応が必要となる場合がある。</p>
例：支柱継手部の溶接部にき裂が発生している場合	

支柱（路面境界部）	
	<p>備考</p> <p>■路面境界部に滞水が生じている場合は、防食機能が低下しやすく、他の部材より腐食の進行が早まる恐れがある。</p>
例：路面境界部の滞水による腐食の事例	

※地厚部の滞水は、腐食の原因となるので、巡視において確認が必要

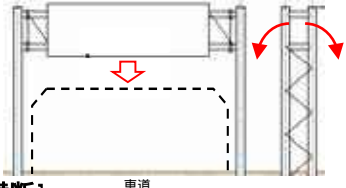
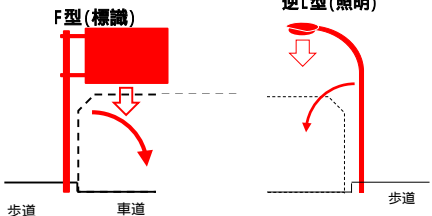
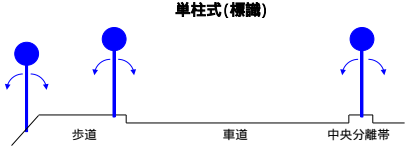



横梁（横梁仕口溶接部）	
	<p>備考</p> <p>■横梁継手におけるき裂は、風や振動などによる応力の繰り返し作用により進行し、破断、落下のおそれがあるため、直ちに緊急的な対応が必要となる場合がある。</p>
例：横梁継手部の溶接部にき裂が発生している場合	

基礎（アンカーボルト）	
	<p>備考</p> <p>■他の構造物にブラケットで固定されている場合には、基部は滞水の影響で、アンカーボルトが腐食しやすい環境となり、ベースプレート下面に腐食が発生し、目視では確認することが困難な場合がある。</p>
例：アンカーボルトが腐食により破断した事例	

※ 風が強い地域等では、振動により早期に損傷が発生する場合がありますので巡視において確認が必要

4. H29小規模附属物点検要領とH26定期点検要領の比較

今回対象

		H26定期点検要領(門型)	H28点検要領(片持ち式)	H28点検要領(路側式)
策定年月		平成26年6月	平成29年3月	平成29年3月
事象		<p>劣化や異常が生じた場合に道路の構造または交通に大きな支障を及ぼすおそれがある附属物</p>  <p>[道路を横断]</p>	<p>落下、倒壊事象のおそれがある附属物</p> 	<p>倒壊事象のおそれがある附属物</p> 
代表的種類	標識	<ul style="list-style-type: none"> 門型 橋梁、トンネル、横断歩道橋等に設置されている標識、照明は本体点検時に実施 	<ul style="list-style-type: none"> F型、逆L型、T型及び高所に設置された単柱式又は複柱式 	<ul style="list-style-type: none"> 単柱式、複柱式(片持ち式に分類したものは除く) 
	照明	-	<ul style="list-style-type: none"> 逆L型、Y型、直線型 	-
点検方法【頻度】	巡視	<p>パトロール車内から目視【巡視時】 巡視時や通報により異常が認められたときは、下車して対象物に近づき、目視</p>	<p>巡視 パトロール車内から目視【巡視時】 巡視時や通報により異常が認められたときは、下車して対象物に近づき、目視</p>	<p>巡視 パトロール車内から目視【巡視時】 巡視時や通報により異常が認められたときは、下車して対象物に近づき、目視</p>
	定期点検	<ul style="list-style-type: none"> 近接目視【5年に1回】 	<p>詳細点検</p> <ul style="list-style-type: none"> 近接目視【10年に1回】 	-
	中間点検	-	<p>中間点検</p> <ul style="list-style-type: none"> 外観目視【5年に1回】 	-
対応	<ul style="list-style-type: none"> 部材単位の健全性の診断結果に基づき、道路の効率的な維持及び修繕が図れるよう必要な措置を講じる 	<ul style="list-style-type: none"> 詳細点検及び中間点検では、構造物の変状を把握したうえで、点検部位毎、変状内容毎の対策の要否について判定 対策が必要と判定された変状部位に対しては、変状原因を特定し、適切な工法を選定 	<ul style="list-style-type: none"> 変状の発生している部位について、必要に応じて補修等の検討を行う 各道路管理者は更新の検討の目安となる基本使用年数を設定し、それを超えた時点で更新することで施設の合理的な管理を目指す 基本使用年数は道路管理者が管内の損傷の実績等から適切に設定【補足】30年が一つの目安となると考えられる 	
記録	<ul style="list-style-type: none"> 定期点検の結果及び診断並びに措置の内容等を記録 	<ul style="list-style-type: none"> 詳細点検及び中間点検の結果並びに措置の内容等を記録 	<ul style="list-style-type: none"> 点検の結果、変状が確認された場合、内容等を記録 	
備考	-	<ul style="list-style-type: none"> 道路照明は、灯具のランプ清掃や交換時に併せて点検すると効率的である 	<ul style="list-style-type: none"> 沿道利用者と連携した維持管理の仕組みを構築するなど、より効果的な方法を検討するのがよい 	

5. 附属物における損傷事例



き裂損傷
(車両衝突)



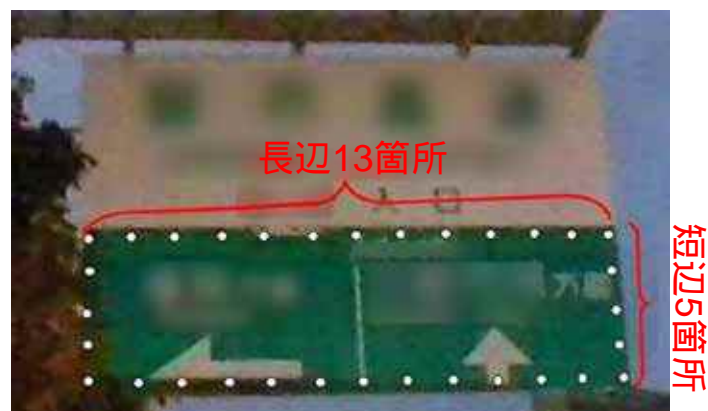
ボルトの緩み
(施工不良)



異常変形
(車両衝突)

アルミ製標識板(当て板)が落下

→ 標識板を固定していたブラインドリベットが破断



破断したブラインドリベット

埋設部鋼材の腐食

→滞水のため鋼材が腐食・減肉



道路照明柱の転倒

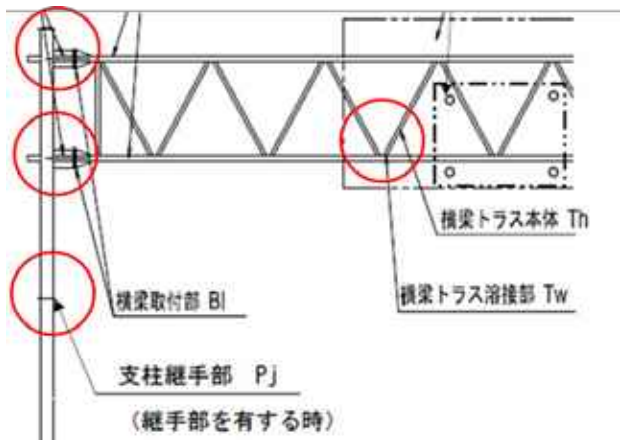
支柱の電気設備開口部から腐食・減肉が進行し、転倒



転倒した照明柱と同タイプの状況



5. 附属物における損傷事例

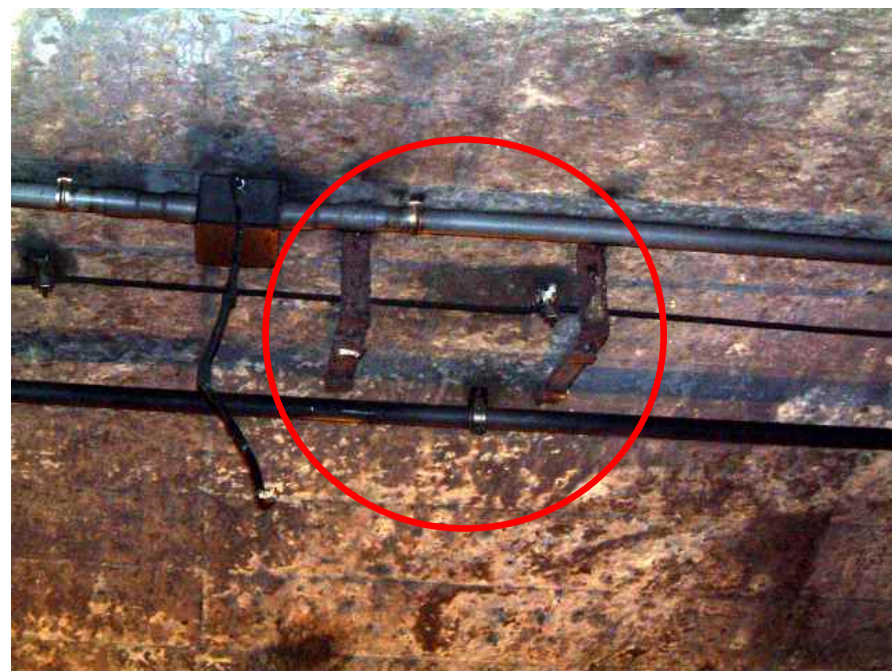


トンネル照明器具の落下

→トンネル照明の裏側取付け部で腐食が進行



照明器具の背面



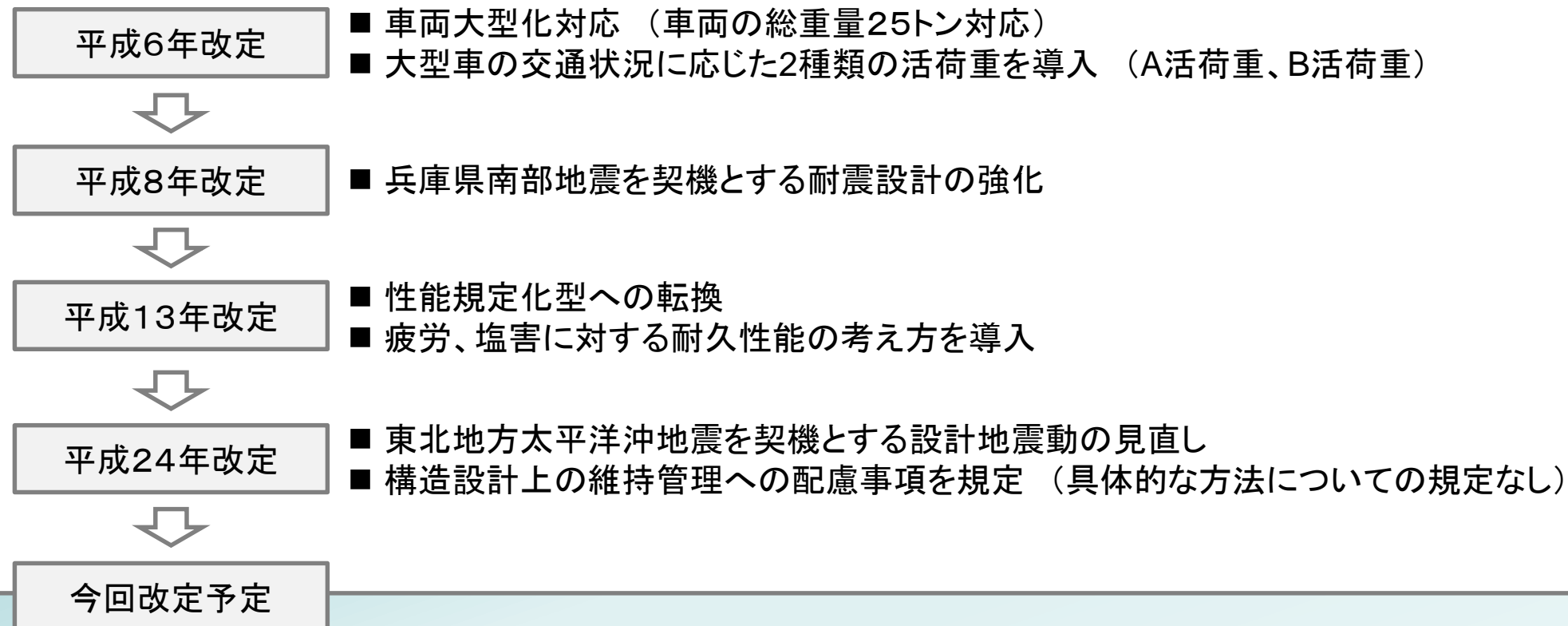
落下後の照明取付け部

出典
社会資本整備審議会
第7回道路技術小委員会
平成29年3月10日

橋、高架の道路等の技術基準の改定について

近年の改定の経緯と今回の主な改定内容

「橋、高架の道路等の技術基準」は、地震等への対応、社会ニーズ、最新の知見や技術を踏まえて、適宜改定を行っている。



① 多様な構造や新材料に対応する設計手法の導入

- 今後、社会ニーズ、政策ニーズに応じた設計が可能となるよう、新たな設計手法を導入
⇒限界状態設計法と、これに用いる部分係数を導入

今回は②③が対象(①は次回委員会予定)

② 長寿命化を合理的に実現するための規定の充実

- 設計供用期間を明確化し、点検頻度や手法、補修や部材交換方法等、維持管理の方法を設計時点で考慮
- 耐久性確保の具体的な方法を規定

③ その他の改定

- 熊本地震を踏まえた対応等

改定の背景と目的

①多様な構造や新材料に対応する設計手法の導入

- 国土交通省では平成28年を「生産性革命元年」と位置づけており、建設及び維持管理コストを削減する多様な構造や新材料の開発が期待される
- 現行基準では、これらの新技術を「評価」する観点の規定が十分とは言えない
- 必要な性能を確保しつつ、新技術の導入促進を図るため、基準の見直しが必要

多様な構造、新材料等の出現

- 多様な構造や新材料に対応した基準を整備することにより、それら新技術の導入を促進



部材合理化による鋼重減



高性能鋼材 (SBHS) の開発

- 降伏強度を向上
SM570級=420~460N/mm²
SBHS500=500N/mm²
(降伏強度9~19%アップ)
- 予熱不要で、加工性、溶接性に優れる

• 現行基準では、特殊な構造に対応できない場合があり、個別に設計を行う必要
⇒特殊な構造は採用されづらい状況

• 現行基準では、新材料の強度や品質のばらつき等を反映することが容易でない
⇒新材料は採用されづらい状況

【多様な構造や新材料の導入促進】

- 限界状態設計法及び部分係数設計法を導入
多様な構造や新材料等に対応しやすく、諸外国などでも運用実績を積んでいる設計手法を導入

③その他の改定事項

【熊本地震における被災を踏まえた対応】

- 下部構造は安定して上部構造を支持することを要求
- 斜面変状等を設計で考慮することを明確化

【施工に関する規定の改善】

- 落橋防止装置等の溶接不良事案を踏まえ、溶接検査の規定を明確化

【点検結果を踏まえた改善】

- 特殊な形状のPCポステン桁のひび割れ発生を踏まえ、ひび割れ防止対策を充実

②長寿命化を合理的に実現するための規定の充実

- 平成26年に5年に一度の定期点検が法定化され、長寿命化の取り組みが本格化
- 現行基準は、長寿命化を合理的に実現するための規定が不十分
 - ▶ 疲労対策(疲労設計)と塩害対策(鉄筋かぶり)については規定しているが、その他維持管理の具体的方法について規定がない

現行基準

疲労対策(疲労設計)

- 応力振幅と繰り返し回数から疲労に対する耐久性を照査

塩害対策(鉄筋かぶり)

- 塩害の影響度合いに応じて地域を区分し、最小かぶりを規定

維持管理に関する規定

- 維持管理の確実性・容易さを要求しているが、**具体の規定なし**



支承交換や桁端点検の空間なし



支承交換が容易な構造の例

適切な維持管理を行うためには、設計段階から、部材交換の方法や点検の方法等を検討しておく必要がある

【長寿命化を合理的に実現】

- 供用期間中に適切な維持管理ができるよう設計を行うことを規定
交換を前提とする部材は交換が容易な構造とする等、適切な維持管理ができるように設計を行うことを規定