

神奈川県内の 老朽化の現状報告

関東地方整備局 横浜国道事務所
道路構造保全官 宮崎 和義

報告内容

1. 道路の老朽化対策に関する取り組み
2. 老朽化の現状
3. 神奈川県道路メンテナンス会議の取り組み

1. 道路の老朽化対策に関する取り組み

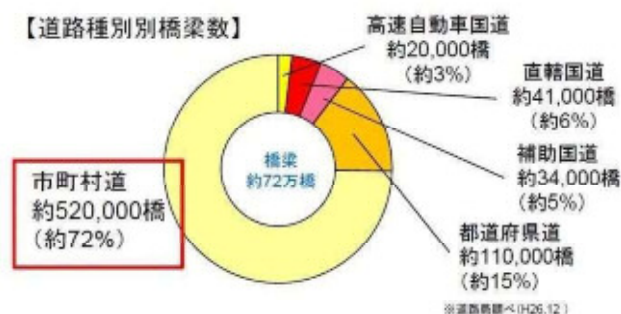
3

道路の老朽化の現状・老朽化対策の課題

全国約72万橋の橋梁のうち、7割以上となる約52万橋が市町村道にあり、建設後50年を経過した橋梁の割合は、10年後には42%と増加

緊急的に整備された箇所や水中部など立地環境の厳しい場所などの一部も構造物で老朽化による変状が顕在化し、地方公共団体管理橋梁では近年通行規制等が増加

【道路種別別橋梁数】



【建設後50年を経過した橋梁の割合】

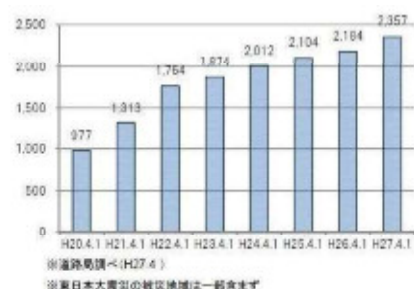


【重大な損傷の事例(橋梁)】



■見晴橋(市道 新山下第8号線)は、37歳で損傷を発見

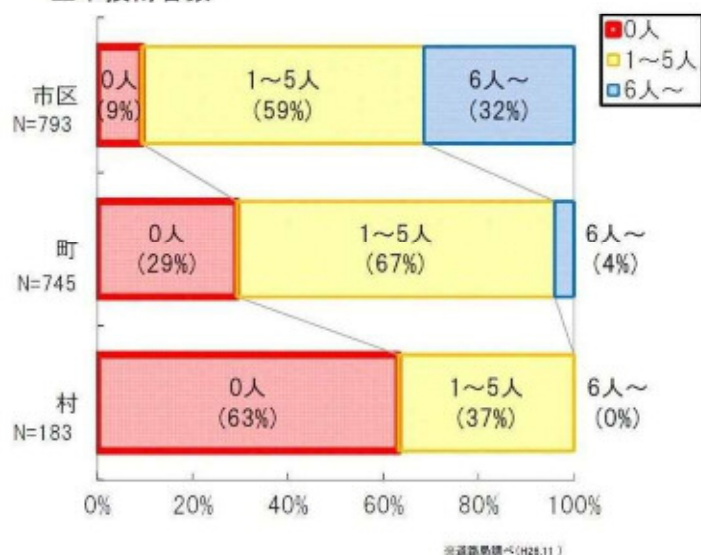
【地方公共団体管理橋梁の通行規制等の推移(2m以上)】



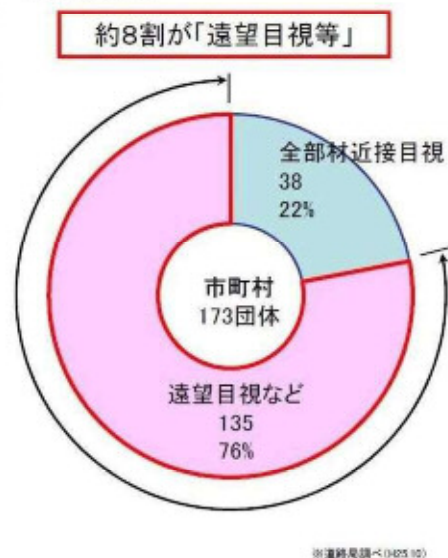
地方公共団体の現状

町の約3割、村の約6割で橋梁保全業務に携わっている土木技術者が存在しない
地方公共団体の橋梁点検要領では、遠望目視による点検も多く(約8割)、点検の質に課題あり

■市区町村における橋梁保全業務に携わる土木技術者数



■地方公共団体が用いている橋梁点検要領の点検方法



道路の老朽化対策に関する取り組みの経緯

○ 笹子トンネル天井板落下事故[H24.12.2]

○ トンネル内の道路附属物等の緊急点検実施[H24.12.7] : ジェットファン、照明等

○ 道路ストックの集中点検実施[H25.2～] : 第三者被害防止の観点から安全性を確認

○ 道路法の改正[H25.6] : 点検基準の法定化、国による修繕等代行制度創設

○ 定期点検に関する省令・告示 公布[H26.3.31] : 5年に1回、近接目視による点検

○ 道路の老朽化対策の本格実施に関する提言[H26.4.14]

○ 道路メンテナンス会議 設立[H26.4～] : 地方公共団体の取り組みに対する体制支援

○ 定期点検要領 通知[H26.6.25] : 円滑な点検の実施のための具体的な点検方法等を提示

○ 定期点検に関する省令・告示 施行[H26.7.1] : 5年に1回、近接目視による点検開始

○ 道路法施行規則の一部改正する省令 施行[H28.12.1] : 跨線橋の点検・修繕計画の協議

道路の老朽化対策の本格実施に関する提言 概要

【1. 道路インフラを取り巻く現状】

(1) 道路インフラの現状

- 全橋梁約72万橋のうち約52万橋が市町村道
- 一部の構造物で老朽化による変状が顕在化
- 地方公共団体管理橋梁では、近年、通行規制等が増加

(2) 老朽化対策の課題

- 直轄維持修繕予算は最近10年間で2割減少
- 町の約3割、村の約6割で橋梁保全業務に携わっている土木技術者が存在しない
- 地方公共団体では、遠望目視による点検も多く点検の質に課題

(3) 現状の総括(2つの根本的課題)

最低限のルール・基準が確立していない

メンテナンスサイクルを回す仕組みがない

【2. 国土交通省の取組みと目指すべき方向性】

(1) メンテナンス元年の取組み

本格的にメンテナンスサイクルを回すための取組みに着手

○道路法改正【H25.6】

- ・点検基準の法定化
- ・国による修繕等代行制度創設

○インフラ長寿命化基本計画の策定【H25.11】

『インフラ老朽化対策の推進に関する関係省庁連絡会議』
⇒インフラ長寿命化計画(行動計画)の策定へ

(2) 目指すべき方向性

- ①メンテナンスサイクルを確定 ②メンテナンスサイクルを回す仕組みを構築

産学官のリソース(予算・人材・技術)を全て投入し、総力をあげて本格的なメンテナンスサイクルを始動【道路メンテナンス総力戦】

【3. 具体的な取組み】

(1) メンテナンスサイクルを確定(道路管理者の義務の明確化)

各道路管理者の責任で以下のメンテナンスサイクルを実施

【点検】

- 橋梁(約72万橋)・トンネル(約1万本)等は、国が定める統一的な基準により、5年に1度、近接目視による全数監視を実施
- 舗装、照明柱等は適切な更新年数を設定し点検・更新を実施

【診断】

- 統一的な尺度で健全度の判定区分を設定し、診断を実施

『道路インフラ健康診断』

(省令・告示：H26.3.31公布、同年7.1施行予定)

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

【措置】

- 点検・診断の結果に基づき計画的に修繕を実施し、必要な修繕ができない場合は、通行規制・通行止め
- 利用状況を踏まえ、橋梁等を集約化・撤去
- 適切な措置を講じない地方公共団体には国が勧告・指示
- 重大事故等の原因究明、再発防止策を検討する『道路インフラ安全委員会』を設置

【記録】

- 点検・診断・措置の結果をとりまとめ、評価・公表(見える化)

(2) メンテナンスサイクルを回す仕組みを構築

メンテナンスサイクルを持続的に回す以下の仕組みを構築

【予算】

- (高速) ○高速道路更新事業の財源確保(通常国会に法改正案提出)
- (直轄) ○点検、修繕予算は最優先で確保
- (地方) ○複数年にわたり集中的に実施する大規模修繕・更新に対して支援する補助制度

【体制】

- 都道府県ごとに『道路メンテナンス会議』を設置
- メンテナンス業務の地域一括発注や複数年契約を実施
- 社会的に影響の大きな路線の施設等について、国の職員等から構成される『道路メンテナンス技術集団』による『直轄診断』を実施
- 重要性、緊急性の高い橋梁等は、必要に応じて、国や高速会社等が点検や修繕等を代行(跨道橋等)
- 地方公共団体の職員・民間企業の社員も対象とした研修の充実

【技術】

- 点検業務・修繕工事の適正な積算基準を設定
- 点検・診断の知識・技能・実務経験を有する技術者確保のための資格制度
- 産学官によるメンテナンス技術の戦略的な技術開発を推進

【国民の理解・協働】

- 老朽化の現状や対策について、国民の理解と協働の取組みを推進

省令・告示の施行、点検要領の通知(道路管理者の義務の明確化)

【点検】 橋梁(約72万橋)・トンネル(約1万本)等は、国が定める統一的な基準により、5年に1度、近接目視による全数監視を実施



道路法施行規則(平成26年3月31日公布、7月1日施行)(抄)

(道路の維持又は修繕に関する技術的基準等)

点検は、近接目視により、五年に一回の頻度で行うことを基本とすること。

【診断】 統一的な尺度で健全度の判定区分を設定し、診断を実施

トンネル等の健全性の診断結果の分類に関する告示(平成26年3月31日公布、7月1日施行)

トンネル等の健全性の診断結果については、次の表に掲げるトンネル等の状態に応じ、次の表に掲げる区分に分類すること。

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

橋梁定期点検要領の概要

市町村等における円滑な点検・診断の実施のため、主な変状の着目箇所、判定事例写真等を加えたものを定期点検要領としてとりまとめ

道路橋定期点検要領

平成26年6月
国土交通省 道路局

コンクリート部材の損傷	劣化の状況	写真
判定区分	橋梁部材の劣化に劣化が生じている。劣化が生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態。 (緊急処置要)	
	主筋の露出部等に腐食がみられ、主筋が腐食により断面が減少している。主筋が腐食により断面が減少している場合	
	主筋材に多数のひびわれが生じており、各所で内部部材の劣化が生じていると考えられる場合	
	主筋材の劣化など、その結果が腐蝕に劣化する恐れがあり、緊急に劣化がみられる場合	
	下部工の劣化や主筋に腐食がみられ、劣化が生じており、劣化する恐れがある場合	
備考	■ひびわれの原因や部材への影響が容易に判別できない場合には、緊要措置を行う必要がある。	

道路橋定期点検要領

コンクリート部材の劣化

主筋材に多数のひびわれが生じており、各所で内部部材の劣化が生じていると考えられる場合

主筋材の劣化など、その結果が腐蝕に劣化する恐れがあり、緊急に劣化がみられる場合

下部工の劣化や主筋に腐食がみられ、劣化が生じており、劣化する恐れがある場合

平成26年6月
国土交通省 道路局

道路メンテナンス会議による地方公共団体の取り組みの支援

関係機関の連携による検討体制を整え、課題の状況を継続的に把握・共有し、効果的な老朽化対策の推進を図ることを目的に、全都道府県で「道路メンテナンス会議」を設置

体制

- ・地方整備局(直轄事務所)
- ・地方公共団体(都道府県、市町村)
- ・高速道路会社(NEXCO・首都高速・阪神高速・本四高速・指定都市高速等)
- ・道路公社

役割

1. 研修・基準類の説明会等の調整
 2. 点検・修繕において、優先順位等の考え方に該当する路線の選定・確認
 3. 点検・措置状況の集約・評価・公表
 4. 点検業務の発注支援(地域一括発注等)
 5. 技術的な相談対応
- 等



会議状況

(平成28年6月29日 神奈川県道路メンテナンス会議)

2. 老朽化の現状

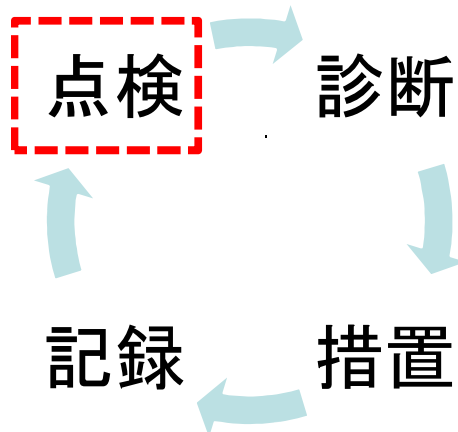
11

道路メンテナンスサイクルで行うこと

- 点検は、維持管理を行う上で、重要な第一歩。
- 定期的な点検に基づき、計画的かつ、効率的な措置を進めることが重要。



橋梁を定期的に点検し、損傷状況を把握。



定期点検結果に基づき、損傷原因に関する所見をまとめ、対策区分を判定し、補修等の計画を策定。



各種点検結果や補修等の履歴を記録保存。



補修等の計画(長寿命化修繕計画)に基づき、効率的に補修等を行う。¹²

道路メンテナンス年報で点検結果を公表

○義務化された近接目視での点検結果を施設ごとに「道路メンテナンス年報」で公表



13

点検における健全性の診断区分

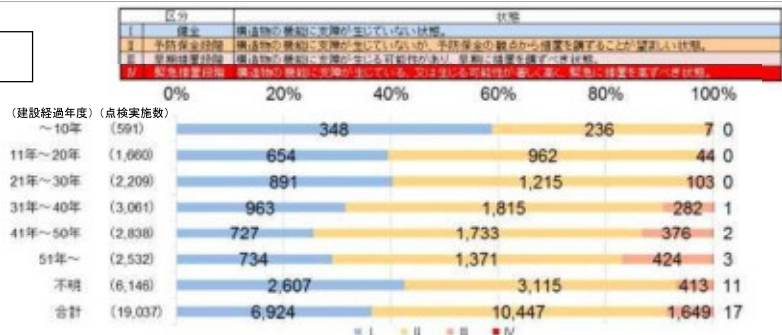
区分(告示)			例示(イメージ)	
I	健全	構造物の機能に支障が生じていない状態	———	
II	予防保全段階	構造物の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態	・適時適切な修繕により健全な状態に回復可能な損傷(80年を超えても使用可能)	 さいがわおほし 例) 厚川大橋
III	早期措置段階	構造物の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態	・海岸部など立地環境の厳しい場所で発生する塩害による断面欠損など放置すると(4～5年のうちに)致命的な状態になる損傷 ・大型車交通の影響による床版の損傷など放置すると(4～5年のうちに)緊急の対応が必要となる損傷 ※修繕しても完全に健全な状態に戻るとは限らない	 例) 桁の断面欠損
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	・床版の抜け落ちが発生する可能性があるなど緊急の修繕が必要な損傷 ・桁のPCケーブル破断など致命的な損傷(落橋のおそれがあり通行止め等の必要) ※修繕しても完全に健全な状態に戻るとは限らない	 例) 桁のPCケーブル破断

14

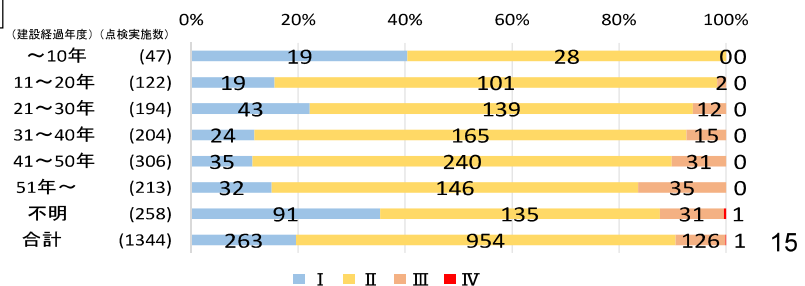
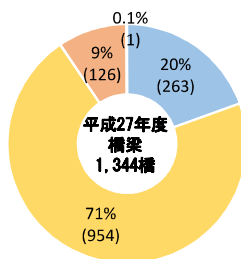
老朽化の現状（橋梁）

- 神奈川県において、平成27年度の点検実施橋梁のうち、緊急又は早期に修繕などの措置を行う必要のある橋梁が、約9%（127橋）ありました。
- 建設経過年数が長くなるほど、早期に修繕などの措置が必要な橋梁の割合が多くなっています。神奈川県でも、同様な傾向が見られます。

関東地方の橋梁の点検結果



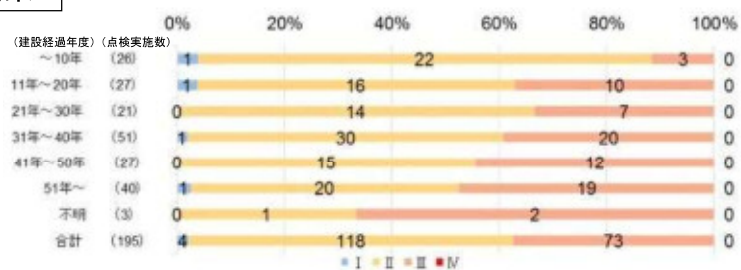
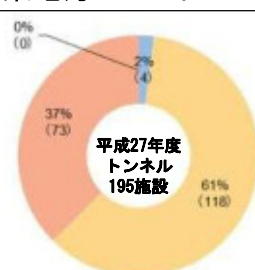
神奈川県の橋梁の点検結果



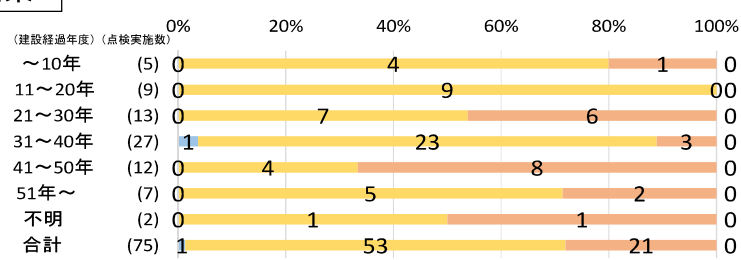
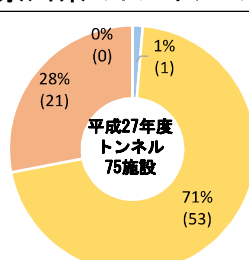
老朽化の現状（トンネル）

- 関東地方では、早期に修繕等の措置が必要なトンネルは、73施設で、全体の37%となっています。
- 神奈川県では、21施設で全体の28%となっており早期に修繕等の措置が必要なトンネルの割合は比較的少なくなっています。

関東地方のトンネルの点検結果



神奈川県のトンネルの点検結果



区分	状態
I	構造物や部材に劣化が認められていない状態。
II	劣化が認められていないが、劣化の程度から劣化の進行を抑制することが望ましい状態。
III	劣化が認められており、劣化の程度から劣化の進行を抑制することが望ましい状態。
IV	劣化が認められており、劣化の程度から劣化の進行を抑制することが望ましい状態。

老朽化の現状（道路附属物等）

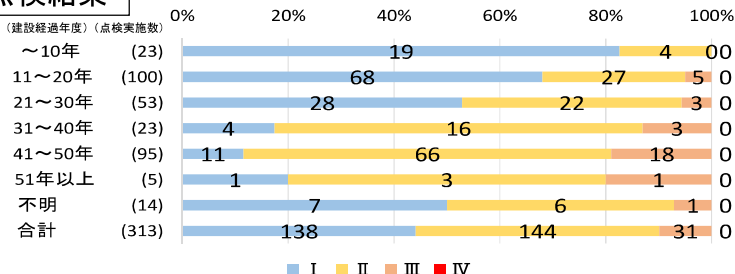
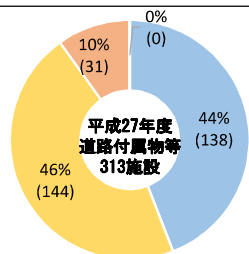
○関東地方では、早期に修繕等の措置が必要な道路附属物等は、459施設で、全体の21%となっています。

○神奈川県では、31施設で全体の10%となっており、早期に修繕などの措置が必要な道路附属物等の割合は比較的少なくなっています。

関東地方の道路附属物等の点検結果



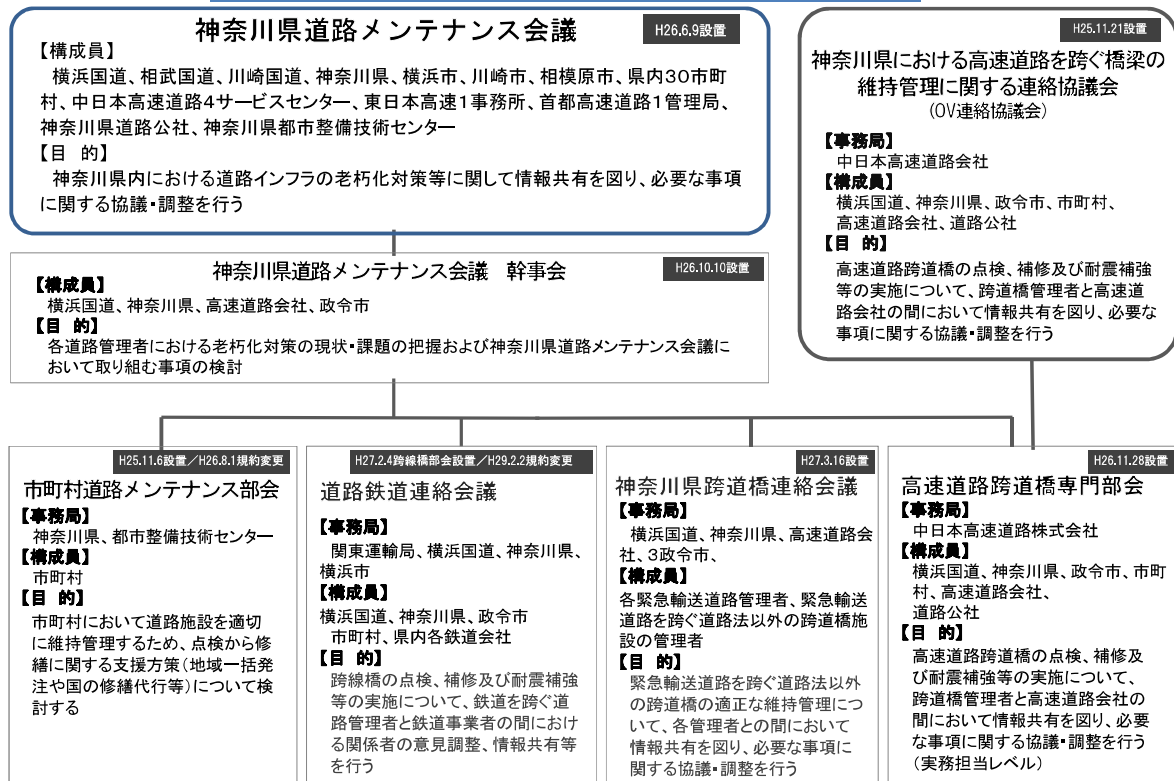
神奈川県の道路附属物等の点検結果



17

3. 神奈川県道路メンテナンス会議の取り組み

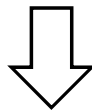
神奈川県道路メンテナンス会議の枠組み



老朽化対策の取り組み

26年度から法令点検開始、メンテナンス会議発足、点検3年目

課題→**予算、体制、技術、国民の理解・協働**



インフラメンテナンスを進める取り組みを実施

1. 技術力向上、点検促進の取り組み(研修・講習会)
2. コスト縮減(直営点検)
3. メンテナンスの必要性を伝える活動(講演会、パネル展等)

H28年度のメンテナンス会議における活動

●H28年度の活動方針

1. メンテナンスサイクルの進捗管理

- ① 平成27年度点検結果の取りまとめ
- ② 平成28年度以降の点検計画の確認

⇒目標： 現状及び課題を共有し、1巡目点検を平成30年度までに確実に完了

2. メンテナンスサイクルを持続的に回す取り組みの推進

- ① メンテナンス会議、各部会の活動を進める
- ② 体制支援（＝一括発注など）
- ③ 技術力の向上（＝点検に係る研修・講習会の実施）

3. 老朽化に関する広報の実施



H27.12.24（道路メンテナンス会議の実施状況）



H26.10.19（神奈川県橋梁点検講習会）



H27.8.22～23（パネル展「横浜赤レンガ倉庫1」）

課題に対する取り組み状況（体制支援）

②体制支援

自治体職員の負担軽減のため「橋梁点検の地域一括発注」を引き続き推進

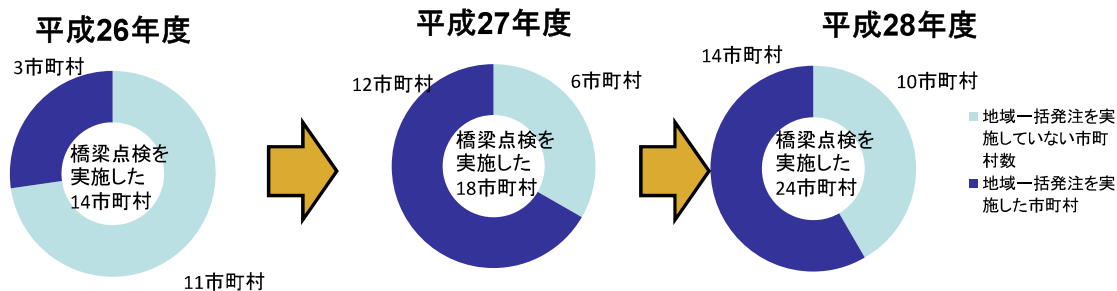
平成28年度の一括発注契約状況（神奈川県【橋りょう】）

平成28年 6月 28日 公告
平成28年 7月 19日 契約
平成28年 8月より点検開始（対象橋梁：309橋、対象自治体：14市町村）

<参考>

○神奈川県における橋梁点検の一括発注を活用する自治体は着実に増えており、平成28年度の一括発注を活用している割合は、神奈川県で全体の58%程度となっている。

一括発注の割合（神奈川県内の市町村（政令市除く））



課題に対する取り組み状況（技術力の向上）

【取組状況】

③技術力の向上（道路メンテナンス会議主催による技術講習会）

■10月27日（木）神奈川県橋梁点検講習会

○地方公共団体職員向けに道路橋の保全等についての講義と点検方法などの現場実習を組み合わせた技術講習会。

※H26年度より毎年実施。現場実習を行う橋梁がある自治体の協力を得て開催

・内容：

座学（橋梁点検に必要な知識、点検記録方法、診断・判定の考え方）・・・午前
現場実習（橋梁点検）・・・午後

・17団体、28名の参加

アンケート ～橋梁点検にあたっての自治体職員の課題～

点検コストの縮減。点検に関する知識が不足している

点検の判定区分の判断が迷う 等



橋梁点検講習会(座学)



国道246号 新相模大橋(海老名市内)での現場実習

秦野市での取り組み（技術力向上）

概 要

秦野市独自で土木技術職員向け、実橋梁での点検講習を含む技術勉強会を開催しました。

＜H27年度＞

道路インフラの現状の報告、老朽化への対応のあり方について、横浜国道事務所等による講演や、点検時の判定や対策に悩んだ症例についての意見交換を実施しました。



成 果

○職員の技術力向上

○担当職員以外にも構造物の老朽化対応技術を習得し、今後の維持管理体制づくりに寄与

課 題

○講師の確保が困難 など



愛川町での取り組み（技術力向上・コスト縮減）

概 要

愛川町では、一部の橋梁について職員自らが行う直営点検を導入している。

対 象 橋 梁：	橋長5m以下の橋梁 (69橋/142橋)
点検職員数：	2名
H27実施数：	12橋



成 果

- 職員の知識の向上
 - 点検実施率の向上
 - 外部発注より約2200万円コスト減
(69橋)
- など

課 題

- 現地点検後に作成する「点検調書」等の書類整理に多く時間を要する。
- 診断結果に不安が残るものがある。
- 職員の異動による技術の伝承体制

など 25

首都高速での取り組み（広報、担い手育成）

概 要

首都高安全月間を設けて、①首都高ウォッチング、②点検・補修デモンストレーション等を実施

成 果

- 橋梁の維持管理の必要性に対する理解向上
- 学生への保全技術のPRを通じて、メンテナンス市場の魅力向上 など

課 題

- 会社関係者以外のモニターや学生など一般の方の参加協力の拡大 など

①首都高ウォッチング



グループ社員の他、モニターや学生、NPOなどにも参加していただき、高架下点検を実施

②点検・補修デモンストレーション



様々な点検機器及び補修技術の紹介や高所作業車を用いた実橋の点検作業等の保全技術を学生等にPR

26

公益財団法人神奈川県都市整備技術センターでの取り組み(新技術)

概 要

平成28年度から道路施設管理のメンテナンスサイクルを実現する「道路施設維持管理共同システム」を市町村共同利用方式で運用開始

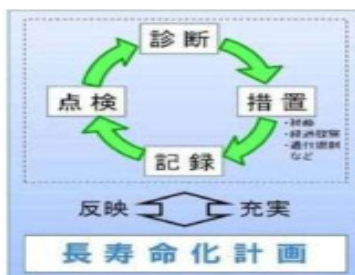
成 果

- 道路施設維持管理共同システムを活用することで最適な修繕年次計画の立案が可能となり、「予防保全型維持管理」の導入促進
- 道路施設のライフサイクルコストの縮減が可能
- 市町村共同利用方式で運用することで、システム管理などに係る市町村職員の負担低減

課 題

- システム運用費用の財源確保
- 修繕費用算出の精度向上 など

①メンテナンスサイクル



道路施設(橋梁、道路トンネル、道路附属物、道路構造物などのメンテナンスサイクル

②年次計画

点検結果の入力により、予算額内で最適な年次修繕計画の立案

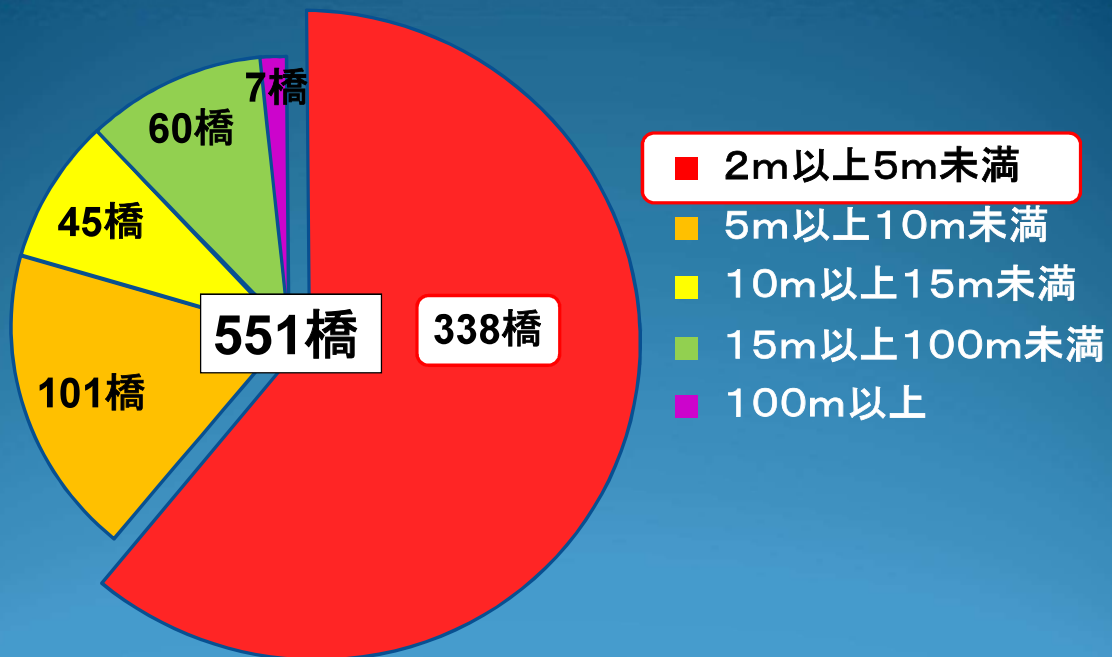
27

小田原市における 直営点検の取り組みについて



28

小田原市の管理橋りょう数



2m以上5m未満の橋梁が全体の約6割を占めている

29

点検に必要な知識及び技能の習得

職員の知識及び技能の習得

- ・ 国土交通省主催の道路構造物管理実務者（橋梁研修Ⅰ,Ⅱ）研修に参加
- ・ 神奈川県メンテナンス会議主催の橋梁点検講習会に参加
- ・ 外部から講師を呼んでの勉強会の開催



ICTを活用した直営点検



潜る事が困難な橋りょう



水の流れが速い場所



水位の高い場所

平成28年度 広報活動 ～国民の理解と協働～

■ 県内各所での老朽化に関するパネル展示

- ①平成28年8月27～28日 「横浜防災フェア2016」
イベントブース内でのパネル展示
- ②平成28年 9月 1～14日 相模原市役所でのパネル展示
- ③平成28年10月24～31日 小田原市役所でのパネル展示
- ④平成28年11月 2～11日 秦野市役所でのパネル展示
- ⑤平成28年11月12～11日 山北町役場でのパネル展示
- ⑥平成29年 1月25日～ 県内全ての市町村庁舎、
道の駅等においてポスター掲示中
- ⑦平成29年 2月20～27日 相模原市緑区役所でパネル展示中



①横浜防災フェア(横浜赤レンガ倉庫)



②相模原市役所ロビー



⑥道の駅 箱根

今後とも道路メンテナンスへのご理解・ご協力をお願いいたします。



ご静聴ありがとうございました。