

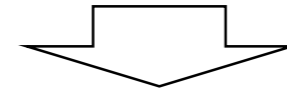
点検要領策定に関する状況報告(舗装)

■ 検討の流れ(舗装分野会議)

H28.3.28 第1回舗装分野会議

- 舗装管理の現状把握
(地方公共団体へのアンケートなど)
- 舗装の損傷要因の整理

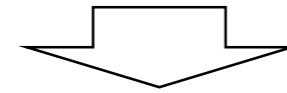
H28.6. 1 第2回舗装分野会議



(現時点)

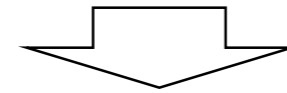
H28.6.24 道路技術小委員会

- これからの舗装マネジメントの方針(案)の整理

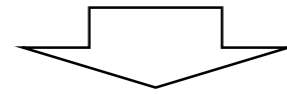


舗装分野会議での検討

- 点検要領(案)の作成



- 各道路管理者への意見照会



H28夏頃 道路技術小委員会

- 点検要領の策定

管理者別の舗装管理状況

- 国内外ともに、「ひび割れ」、「わだち掘れ」を指標として取り入れている
- 海外では国道レベルにおいても乗り心地(平坦性)を考慮
- 高速道路は、走行性や快適性を重視する必要があるため、管理レベル(サービスレベル)が高い
- 都道府県の2割、市町村の8割が舗装の点検未実施(ポットホールなど道路の異常を確認する日常的な巡視は除く)
- 都道府県の1割、市町村の5割が舗装の敷設年次を把握(記録)していない

■ 舗装の評価指標に関する諸外国との比較

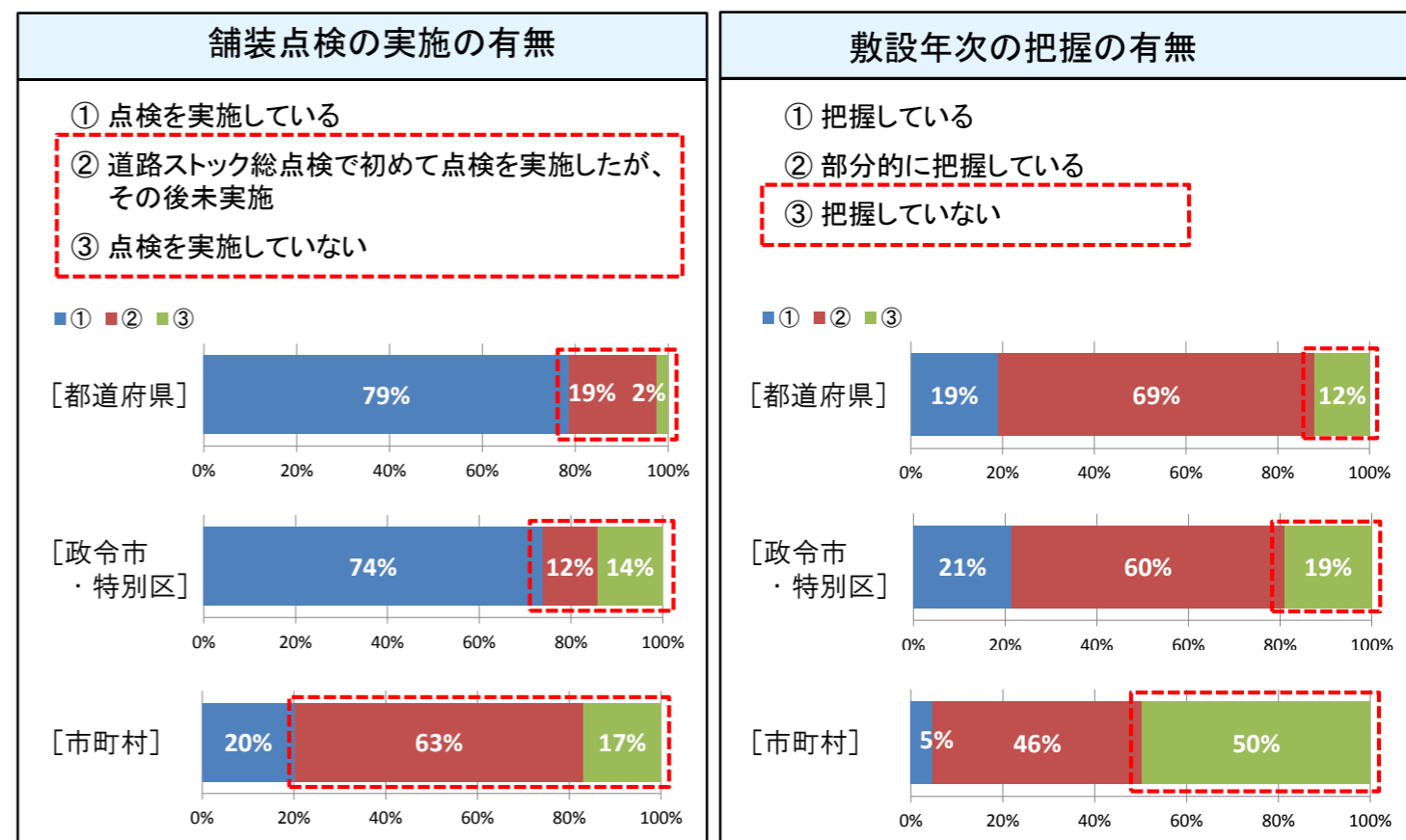
	日本		米国 (テキサス州)	米国 (ミシガン州)	英国	独国 (バイエルン州)
対象道路	・直轄国道	・高速道路(NEXCO)	・州間高速道路 ・州道	・州間高速道路 ・州道	・高速道路 ・幹線道路	・連邦高速 ・連邦道路
評価指標	・ひび割れ ・わだち掘れ	・ひび割れ ・わだち掘れ ・平坦性 ・すべり摩擦係数 ・段差	・損傷度合(目視) ・わだち掘れ ・平坦性 ・すべり抵抗 ・FWD	・損傷度合(目視) ・ひび割れ ・わだち掘れ ・平坦性 ・段差	・ひび割れ ・わだち掘れ ・平坦性 ・すべり抵抗	・ひび割れ ・わだち掘れ ・平坦性

■ 修繕の目安 (打ち換えや切削オーバーレイ)

直轄国道※1	高速道路(NEXCO)※2	地方公共団体※3
<ul style="list-style-type: none"> ・ひび割れ率 (40%以上) ・わだち掘れ量 (40mm以上) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ひび割れ率 (20%) ・わだち掘れ量 (25mm) ・平坦性(IRI) (3.5mm/m) ・すべり摩擦係数(μ) ((80)0.25) ・段差※4 (20/30mm) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ひび割れ率 40%以上:約8割 30%以上:約1割 20%以上:約1割 ・わだち掘れ量 40mm以上:約7割 30mm以上:約2割 20mm以上:約1割 <p>など</p>

※1: 国が管理する一般国道及び高速自動車国道の維持管理基準(案)
 ※2: 東日本高速道路(株)、中日本高速道路(株)、西日本高速道路(株)へのヒアリング結果
 ※3: 地方公共団体へのアンケート結果
 ※4: 橋梁の取り付け部/横断構造物の取り付け部

■ 地公体アンケート結果



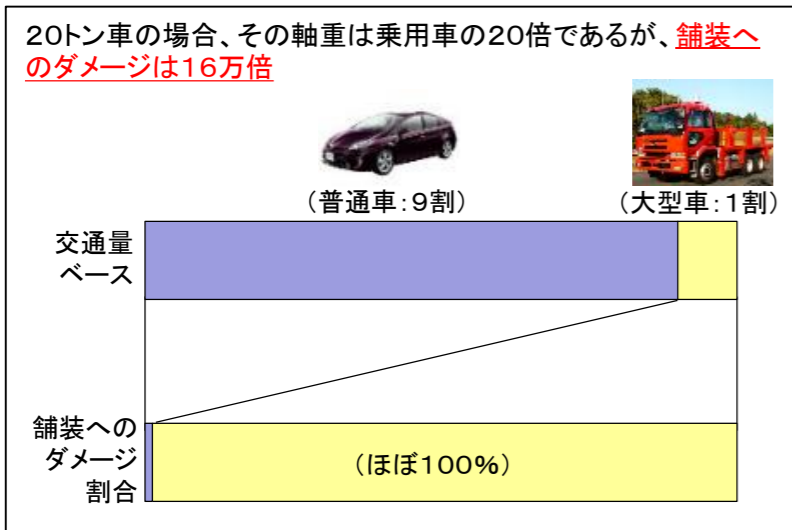
※: 集計件数(都道府県:42団体、政令市・特別区:42団体、市町村:1,373団体)

舗装の損傷要因

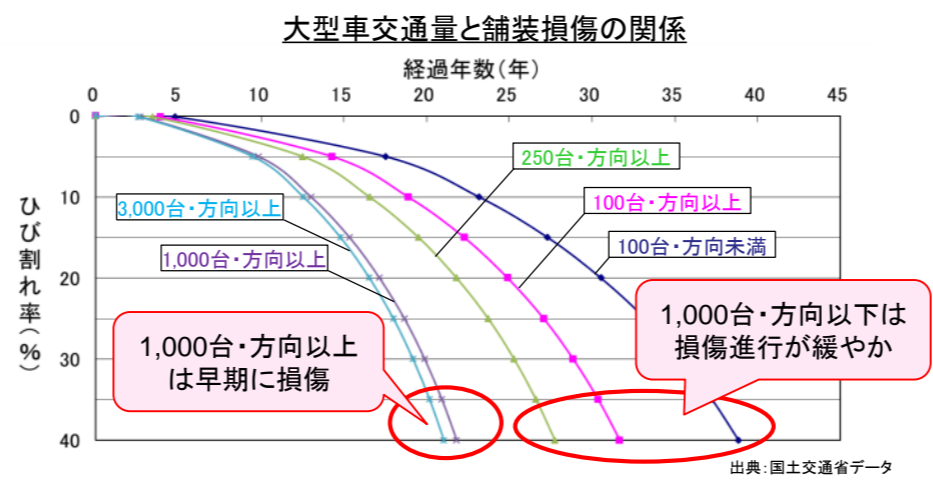
- 舗装の耐久性は、大型車交通量の影響が支配的 ⇒ **大型車が多いほど、舗装の損傷進行が早い**
- 損傷の進行が早く修繕サイクルが短い道路では、より長く使うことを意識した管理が必要 ⇒ **目標とする使用年数の設定**
- 大型車交通量が極めて少ない生活道路等では、基本的に長寿命
- 舗装の効率的な管理には、**表層や基層の適時修繕により路盤を保護する事が重要**

■舗装の損傷要因

■舗装へのダメージは、軸重の4乗で影響



■アスファルト舗装では大型車交通量が多いほど損傷が早く進行

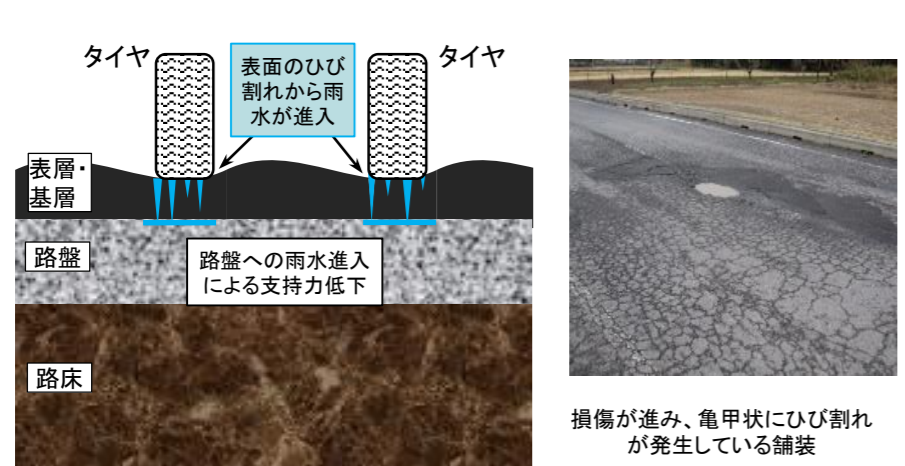


■生活道路等は、大型車交通量が少ないため、占用工事の掘り返し等が無ければ長期間経過しても健全



■舗装構造の損傷を防ぐには適切な表層の管理が重要

■表層や基層の**損傷箇所(ひび割れ等)**から路盤に雨水等が浸透することにより路盤の支持力が低下し、路盤の変形に起因する沈下など、**舗装構造全体の損傷**につながる



[表層だけの修繕の場合]
 工法: 切削オーバーレイ (表層のみ)
 日当たり施工量: 約600㎡/日
 工事費用: 約5千円/㎡ (直工)
 ※現地条件等により異なる

[路盤も含め修繕した場合]
 工法: 打ち換え (全層)
 日当たり施工量: 約150㎡/日
 工事費用: 約18千円/㎡ (直工)
 ※現地条件等により異なる

表層だけを修繕する場合と比較し路盤の修繕は日当たり施工量は4分の1、工事費用は3倍以上

表層の点検を実施し、適時適切な修繕を行うことが重要

これからの舗装マネジメントの方針(案)

- 大型車交通量で大きく2つに分類し、道路特性でさらに4つに分類(Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ)
- 分類Ⅰ・Ⅱ・Ⅲは、表層や基層の適時修繕による路盤の保護により、LCCの縮減を図る
- 分類Ⅱは、使用目標年数を設定し、長寿命化を意識した管理を実施
- 分類Ⅲは、点検・記録を実施し、修繕計画立案を行うことで修繕の適正化を図る

特性		分類※1	主な道路※2 (イメージ)	マネジメントのあり方	備考
<ul style="list-style-type: none"> ・高速走行が求められる道路 (求められるサービス水準が高い) 		Ⅰ		<ul style="list-style-type: none"> ・表層や基層の適時修繕による路盤の保護を目的に、点検、記録を実施 ・走行性、快適性を重視した路面管理の実施 	
<ul style="list-style-type: none"> ・大型車交通量が多い道路 (損傷が早い) 		Ⅱ		<ul style="list-style-type: none"> ・表層や基層の適時修繕による路盤の保護を目的に、点検、記録を実施 ・修繕サイクルを長くしていくために、使用目標年数を導入し、早期劣化箇所の原因把握と適切な措置の実施 ・走行性を考慮した路面管理の実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・占用工事の路面復旧方法等への指導のあり方について別途検討
<ul style="list-style-type: none"> ・大型車交通量が少ない道路 (損傷が遅い) 		Ⅲ		<ul style="list-style-type: none"> ・表層や基層の適時修繕による路盤の保護を目的に、点検、記録を実施 	
<ul style="list-style-type: none"> ・生活道路 (損傷の進行が極めて遅く占用工事等の影響が無ければ長寿命) 		Ⅳ		<ul style="list-style-type: none"> ・巡視による路面管理 	

※1: 分類記号については、引き続き、分野別会議で検討・確認する事項
 ※2: 分類毎の道路選定は各道路管理者が決定

○点検要領(案)について

- ✓ 点検要領(案)の作成
 - ・分類(Ⅰ～Ⅳ※)に応じて点検方法などを、舗装種別(アスファルト、コンクリート)も考慮し設定
- ✓ 各道路管理者(高速会社、地方公共団体)への意見照会
- ✓ 意見照会を踏まえた点検要領の作成
- ✓ 道路技術小委員会での審議 [夏頃]

※1:分類記号については、引き続き、分野別会議で検討・確認する事項

■現状における路面性状把握手法と取得データの活用方法

○高速道路(NEXCO)

⇒専用車両により、全車線のひび割れ率、わだち掘れ量、平坦性を計測し、補修目標値と比較
(すべり摩擦係数は走行車線のみ、段差は別途調査により計測し補修目標値と比較)

○直轄国道

⇒専用車両により、代表車線のひび割れ率、わだち掘れ量を計測し、修繕実施の判断基準と比較

○都道府県

⇒点検を実施している多くの都道府県では、専用車両により、代表車線のひび割れ率、わだち掘れ量、平坦性を計測し、各道路管理者が個々に設定した指標と比較

○市町村

⇒大部分の市町村が点検(計測・記録)を実施していないが、一部の市町村では車両に搭載したスマートフォンを活用し、路面損傷を把握している事例も存在

■技術開発の動向(例)

[路面性状]

○路面性状を簡易に安価で計測・分析・記録する技術

⇒一般車両にレーザスキャナ、カメラ等を取り付け、路面性状(ひび割れ、わだち掘れ、平坦性)を計測

○スマートフォンにより路面性状を簡易に計測・分析・記録する技術

⇒加速度、GPS情報、動画などを計測することで平坦性を把握

[舗装構造]

○路上規制を伴わない、舗装構造の健全性を把握する技術

⇒走行しながら規制無しで、舗装のたわみ量を計測する技術(MWD※)