

舗装点検要領の制定について

1. 舗装点検要領の構成

【 目 次 】

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| 1. 適用の範囲 | 6-2 損傷の進行が緩やかな道路等(分類C、D) |
| 2. 点検の目的 | (1)点検の方法 |
| 3. 用語の定義 | (2)健全性の診断 |
| 4. 道路の分類 | (3)措置 |
| 5. 点検等の基本的な考え方 | (4)記録 |
| 6. アスファルト舗装の点検 | 7. コンクリート舗装の点検 |
| 6-1 損傷の進行が早い道路等(分類A、B) | (1)点検の方法 |
| (1)点検の方法 | (2)健全性の診断 |
| (2)健全性の診断 | (3)措置 |
| (3)措置 | (4)記録 |
| (4)記録 | |

2. 点検要領のポイント① 舗装の修繕の効率的な実施を目的として規定

- 点検要領は、修繕の効率的な実施により、道路特性に応じた走行性、快適性の向上に資することを目的として規定

本要領の位置付け

本要領は、舗装の長寿命化・ライフサイクルコスト(LCC)の削減など効率的な修繕の実施にあたり、道路法施行令第35条の2第1項第二号の規定に基づいて行う点検に関する基本的な事項を示し、もって、道路特性に応じた走行性、快適性の向上に資することを目的としている。

なお、本要領に記載された基本的な事項を踏まえ、独自に実施している道路管理者の既存の取組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1項に規定する道路における車道上の舗装の点検に適用する。

※安全性に関連する突発的な損傷(ポットホール等)については、巡視等により発見次第対応すべき事象であり、長寿命化等を目的とした本点検要領とは性格が異なるため、本要領の対象外とする。

2. 点検の目的

本要領は、道路法施行令第35条の2第1項第二号の規定に基づいて行う点検としての車道上の舗装の点検に適用されるものである。よって、点検の目的は、舗装の修繕の効率的な実施に向け、舗装の現状について必要な情報を得ることにある。

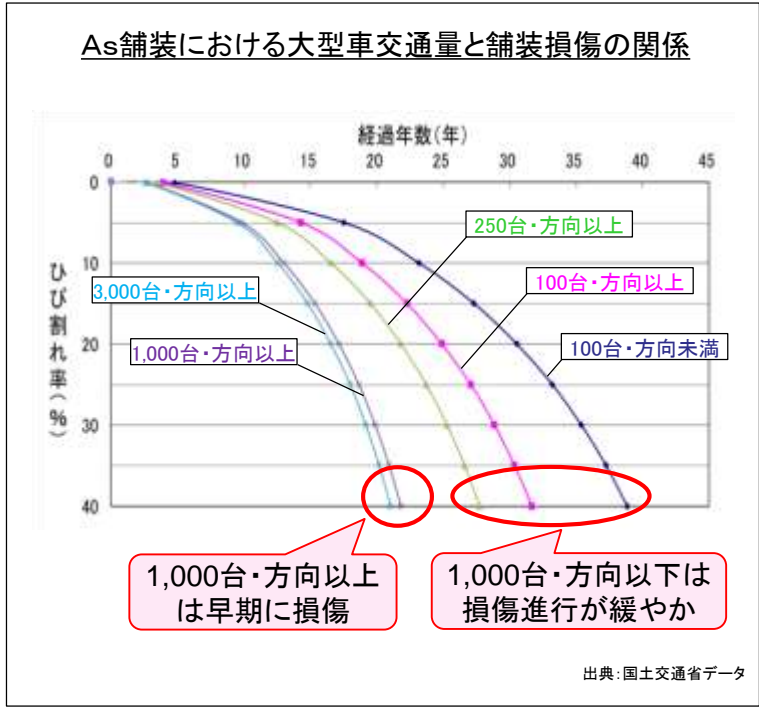
2. 点検要領のポイント② 損傷の進行速度や道路の特性に応じた分類

○ 損傷に大きな影響を与える大型車交通量や求められるサービス水準など道路の特性に応じた点検方法を規定

3. 道路の分類

舗装の点検の実施にあたっては、管内の道路を分類A～Dに区分することとする。

大分類	小分類	分類	主な道路 (イメージ)
損傷の進行が早い道路等 (例えば大型車交通量が多い道路)	高規格幹線道路 等 (高速走行など求められるサービス水準が高い道路)	A	高速道路
		B	直轄国道
損傷の進行が緩やかな道路等 (例えば大型車交通量が少ない道路)	生活道路等 (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)	C	政令市一般市道
		D	補助国道・県道 市町村道



2. 点検要領のポイント③ 舗装種別毎の構造特性を考慮し点検の考え方を規定

- 点検の基本的な考え方として、アスファルト舗装とコンクリート舗装に大別し規定
- 点検等に関する技術開発を促し、積極的に採用することを記載

5. 点検等の基本的な考え方

(1)アスファルト舗装

・表層や基層の適時修繕による、路盤以下の層の保護等を通じた長寿命化を目的とした点検

(2)コンクリート舗装

・コンクリート舗装の高耐久性能をより長期間発現させるため、目地部や版のひび割れ等を重点的に点検

なお、点検関係の技術開発が多方面で進められており、開発動向の情報も収集し、本要領に基づく点検が合理化できる手法と判断される場合は積極的に採用するとよい。

※舗装の損傷箇所から路盤に雨水等が浸入することにより路盤の支持力が低下し、舗装構造全体が損傷。その場合、修繕より多くの費用等が必要。

<アスファルト舗装>

タイヤ

表面のひび割れから雨水が浸入

ポンピングによりひび割れから路盤の細粒分が流出

表層・基層

路盤

路床

路盤への雨水浸入による支持力低下

路盤の細粒分がポンピングにより流出し、砕石が集まっている状況

コア抜きを見ると、路盤の細粒分が流出し、表層等と路盤との間に隙間が生じている

表層だけの修繕の場合※

工法: 切削オーバーレイ
日施工量: 約600㎡/日
費用: 約5千円/㎡

路盤も修繕する場合※

工法: 打ち換え工法
日施工量: 約150㎡/日
費用: 約18千円/㎡

↓

路盤を修繕した場合、費用は3倍以上、工事期間は4倍

<コンクリート舗装>

目地シール不良による雨水浸入

粒状材の噴出・路盤の空洞化(エロージョン)

粒状路盤

ダウエルバーの腐食・切断

路盤を修繕した場合、費用は3倍以上、工事期間は4倍

2. 点検要領のポイント④【アスファルト舗装】使用目標年数の設定を規定

■損傷の進行が早い道路等

- 表層等の適時修繕により路盤の損傷を防ぎ、効率的な修繕を行うことを規定
- 使用目標年数の設定を規定し、長寿命化を意識した管理に誘導
- 点検頻度を5年に1回程度以上の頻度を目安として実施することを規定
- 判定区分を3段階に分類することを参考提示

6. アスファルト舗装の点検

6-1 損傷の進行が早い道路等（分類A、B）

（1）点検の方法

・使用目標年数の設定

管内の修繕実績や大型車交通量区分等に応じ、道路管理者が使用目標年数を、適切に設定する。

・点検頻度

5年に1回程度以上の頻度を目安として、道路管理者が適切に設定する。

・点検手法

各道路の特性等を踏まえ、道路管理者が適切に管理基準を設定し、目視又は機器を用いた手法など適切な手法により舗装の状態を把握する。

※使用目標年数

劣化の進行速度にばらつきの大いアスファルト舗装において、表層の早期劣化区間の排除や、表層の供用年数と損傷レベルに応じた適切な措置の実施といったきめ細やかな管理を通じた長寿命化に向け、表層を使い続ける目標期間として設定する年数

2. 点検要領のポイント⑤【アスファルト舗装】表層の適時修繕等によりLCC縮減

(2) 健全性の診断

道路管理者が設定した管理基準に照らし、点検で得られた情報(ひび割れ率、わだち掘れ量、IRIなど)により、適切に診断を行う。

※判定区分を3段階に分類することを参考提示

区分		状態
I	健全	損傷レベル小:管理基準に照らし、劣化の程度が小さく、舗装表面が健全な状態である
II	表層機能保持段階	損傷レベル中:管理基準に照らし、劣化の程度が中程度である
III	修繕段階	損傷レベル大:管理基準に照らし、それを超過している又は早期の超過が予見される状態
	(III-1:表層等修繕)	表層の供用年数が使用目標年数を超える場合(路盤以下の層が健全であると想定される場合)
	(III-2:路盤打換等)	表層の供用年数が使用目標年数未満である場合(路盤以下の層が損傷していると想定される場合)

※管理基準の参考値を提示

- ・分類Aの道路:ひび割れ率(15%~20%)、わだち掘れ量(20mm~25mm)、IRI(3.5mm)
- ・分類Bの道路:ひび割れ率(20%~40%)、わだち掘れ量(20mm~40mm)、IRI(8mm)

(3) 措置

健全性の診断に基づき、舗装の修繕が効率的に実施されるよう、必要な措置を講ずる。

※コンクリート舗装やコンポジット舗装への変更や、セメント安定処理による路盤の強化なども含めLCCの比較検討による適切な修繕設計に基づく措置を講ずる

(4) 記録

点検、診断、措置の結果を記録し、当該舗装が供用されている期間は、これを保存する。

なお、分類Aの道路は、高速走行など求められるサービス水準等を考慮し、点検・診断・措置・記録の各段階において道路の特性に応じた手法を用いることができる。

2. 点検要領のポイント⑥【アスファルト舗装】点検計画を策定し計画的な点検

■損傷の進行が緩やかな道路等

- 点検計画を策定し、計画に基づき点検を実施することを規定
- 判定区分を3段階に分類することを参考提示

6. アスファルト舗装の点検

6-2 損傷の進行が緩やかな道路（分類C、D）

（1）点検の方法

・点検計画の立案

道路の総延長を考慮し、更新時期や地域特性等に応じて道路管理者が適切に点検計画を策定。

・点検手法

各道路の特性等を踏まえ、道路管理者が適切に管理基準を設定し、目視又は機器を用いた手法など適切な手法により舗装の状態を把握する。

※点検計画立案の参考となるように、損傷の進行が緩やかな道路の劣化曲線を附録で提示

※点検間隔が長期となる場合の注意事項として、巡視等で得た情報により点検を補完することが望ましいことを記載

2. 点検要領のポイント⑦【アスファルト舗装】点検計画を策定し計画的な点検

(2) 健全性の診断

道路管理者が設定した管理基準に照らし、点検で得られた情報により、適切に診断する。

※判定区分を3段階に分類することを参考提示

区分		状態
I	健全	損傷レベル小:管理基準に照らし、劣化の程度が小さく、健全な状態である
II	表層機能保持段階	損傷レベル中:管理基準に照らし、劣化の程度が中程度である
III	修繕段階	損傷レベル大:管理基準に照らし、それを超過している又は早期の超過が予見される状態

※管理基準の参考値を提示

- ・損傷の進行が緩やかな道路等:ひび割れ率(20%~40%)、わだち掘れ量(20mm~40mm)

(3) 措置

健全性の診断に基づき、舗装の修繕が効率的に実施されるよう、必要な措置を講ずる。

(4) 記録

点検、診断、措置の結果を記録し、当該舗装が供用されている期間は、これを保存する。

なお、分類Dの道路は、上記によらず巡視の機会を通じた路面の損傷の把握及び措置・記録による管理とすることができる。

2. 点検要領のポイント⑧【コンクリート舗装】構造上の弱点箇所を重点点検

■損傷の進行が早い道路等、損傷の進行が緩やかな道路等

- 構造上弱点となる目地部等の状態を重点的に確認することを規定
- 5年に1回程度以上の頻度を目安として実施することを規定(損傷の進行が早い道路等)
- 点検計画を策定し、計画に基づき点検を実施することを規定(損傷の進行が緩やかな道路等)
- 判定区分を3段階に分類することを参考提示

7. コンクリート舗装の点検

(1) 点検の方法

・点検頻度

損傷の進行が早い道路等は、5年に1回程度以上の頻度を目安として、道路管理者が適切に設定

損傷の進行が緩やかな道路等は、更新時期や地域特性等に応じて、道路管理者が適切に設定

・点検手法

目視又は機器を用いた手法など適切な手法により、目地部や版のひび割れの状態を把握する。

2. 点検要領のポイント⑨【コンクリート舗装】構造上の弱点箇所を重点点検

(2) 健全性の診断

点検で得られる情報により、適切に診断する。

※判定区分を3段階に分類することを参考提示

区分		状態
I	健全	損傷レベル小:目地部に目地材が充填されている状態を保持し、路盤以下への雨水の浸入や目地溝に土砂や異物が詰まることがないと想定される状態であり、ひび割れも認められない状態
II	補修段階	損傷レベル中:目地部の目地材が飛散等しており、路盤以下への雨水の浸入や目地溝に土砂や異物が詰まる恐れがあると想定される状態、目地部で角欠けが生じている状態
III	修繕段階	損傷レベル大:コンクリート版において、版央付近又はその前後に横断ひび割れが全幅員にわたっていて、一枚の版として輪荷重を支える機能が失われている可能性が高いと考えられる状態である。または、目地部に段差が生じたりコンクリート版の隅角部に角欠けへの進展が想定されるひび割れが生じているなど、コンクリート版と路盤の間に隙間が存在する可能性が高いと考えられる状態

(3) 措置

健全性の診断に基づき、舗装の修繕が効率的に実施されるよう、必要な措置を講ずる。

(4) 記録

点検、診断、措置の結果を記録し、当該舗装が供用している期間は、これを保存する。

分類Aの道路については、高速走行など求められるサービス水準等を考慮し、点検・診断・措置・記録の各段階において道路の特性に応じた手法を用いることができる。また、分類Dの道路は、上記によらず巡視の機会を通じた路面の損傷の把握及び措置・記録による管理とすることができる。

3. 点検要領で定める内容(まとめ)

■ アスファルト舗装

基本的事項	損傷の進行が早い道路 等		損傷の進行が緩やかな道路 等	
	分類B	分類A	分類C	分類D
	<ul style="list-style-type: none"> 大型車交通量が多い道路、舗装が早期劣化する道路 道路管理者が同様の管理とすべきと判断した道路 	<ul style="list-style-type: none"> 高速走行など求められるサービス水準が高い道路 	<ul style="list-style-type: none"> 大型車交通量が少ない道路、舗装の劣化が緩やかな道路 道路管理者が同様の管理とすべきと判断した道路 	<ul style="list-style-type: none"> 生活道路等
点検頻度	<ul style="list-style-type: none"> 5年に1回程度以上の頻度を目安として、道路管理者が適切に設定 	<ul style="list-style-type: none"> 高速走行など求められるサービス水準等を考慮し、点検・診断・措置・記録の各段階において道路の特性に応じた手法を用いることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 道路の総延長を考慮し、更新時期や地域特性等に応じて道路管理者が適切に点検計画を策定 (参考として、大型車交通量毎の劣化曲線を示す) (点検間隔を長期とする場合は、巡視等で得た情報による補充の必要性を記載) 	<ul style="list-style-type: none"> 巡視の機会を通じた路面の損傷の把握及び措置・記録による管理とすることができる。
点検方法	<ul style="list-style-type: none"> 目視又は機器を用いた手法など適切な手法により、舗装の状態を把握 		<ul style="list-style-type: none"> 目視又は機器を用いた手法など適切な手法により舗装の状態を把握 	
診断方法	<ul style="list-style-type: none"> 道路管理者が設定した管理基準に照らし、点検で得られた情報(ひび割れ率、わだち掘れ量、IRIなど)により、適切に診断 (参考として、損傷度合に応じた3段階の区分及び管理基準の事例を示す) 		<ul style="list-style-type: none"> 道路管理者が設定した管理基準に照らし、点検で得られた情報により、適切に診断 (参考として、損傷度合に応じた3段階の区分及び、管理基準の事例を示す) 	
使用目標年数	<ul style="list-style-type: none"> 道路管理者が設定(年数は任意) 		—	

□ コンクリート舗装

基本的事項	損傷の進行が早い道路 等		損傷の進行が緩やかな道路 等	
	分類B	分類A	分類C	分類D
	<ul style="list-style-type: none"> 大型車交通量が多い道路、舗装が早期劣化する道路 道路管理者が同様の管理とすべきと判断した道路 	<ul style="list-style-type: none"> 高速走行など求められるサービス水準が高い道路 	<ul style="list-style-type: none"> 大型車交通量が少ない道路、舗装の劣化が緩やかな道路 道路管理者が同様の管理とすべきと判断した道路 	<ul style="list-style-type: none"> 生活道路等
点検頻度	<ul style="list-style-type: none"> 5年に1回程度以上の頻度を目安として道路管理者が適切に設定 	<ul style="list-style-type: none"> 高速走行など求められるサービス水準等を考慮し、点検・診断・措置・記録の各段階において道路の特性に応じた手法を用いることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 更新時期や地域特性等に応じて道路管理者が適切に設定 	<ul style="list-style-type: none"> 巡視の機会を通じた路面の損傷の把握及び措置・記録による管理とすることができる。
点検方法	<ul style="list-style-type: none"> 目視又は機器を用いた手法など適切な手法により、目地部や版のひび割れの状態を把握 		<ul style="list-style-type: none"> 目視又は機器を用いた手法など適切な手法により、目地部や版のひび割れの状態を把握 	
診断方法	<ul style="list-style-type: none"> 点検で得られた情報により、適切に診断 (参考として、損傷度合に応じた3段階の区分を示す) 		<ul style="list-style-type: none"> 点検で得られた情報により、適切に診断 (参考として、損傷度合に応じた3段階の区分を示す) 	
使用目標年数	—		—	

アスファルト舗装の損傷評価【ひび割れ】

判定区分	損傷イメージ
<p>○Ⅰ：健全(ひび割れ率0～20%程度)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ひび割れの発生が認められない:0%、 ・縦断方向に1本連続的に発生:概ね10% ・左右両輪の通過部で縦断方向に1本ずつ連続的に発生:概ね20% ・評価単位区間内で片側の車輪通過部で複数本又は亀甲状に発生:概ね20% 	
<p>○Ⅱ：表層機能保持段階(ひび割れ率20～40%程度)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ひび割れが左右両輪の通過部で発生し、かつ片側の車輪通過部ではひび割れが縦横に派生するなど複数本発生:概ね30% ・ひび割れが左右両輪の通過部で発生し、かつ片側の車輪通過部ではひび割れが亀甲状に発生:概ね40% 	
<p>○Ⅲ：修繕段階(ひび割れ率40%程度以上)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ひび割れが左右両輪の通過部でそれぞれ亀甲状に発生:概ね50%～60% ・ひび割れが車線内全面に渡り亀甲状に発生:概ね80～100% 	

アスファルト舗装の損傷評価【わだち掘れ】

判定区分	損傷イメージ
○Ⅰ：健全(わだち掘れ量0～20mm程度)	
○Ⅱ：表層機能保持段階(わだち掘れ量20～40mm程度)	
○Ⅲ：修繕段階(わだち掘れ量40mm程度以上)	

アスファルト舗装の損傷評価【IRI】

判定区分	損傷イメージ
<p>○Ⅰ：健全 (IRI=0~3mm/m程度)</p> <p>・新設舗装と同等のレベル、路面の凹凸は目立たない</p>	
<p>○Ⅱ：表層機能保持段階 (IRI=3~8mm/m程度)</p> <p>・古い舗装の場合で劣化がやや進行したような状態。高速で走行すると適度に車両が振動・うねりを感じるような路面。10mm前後の路面の凹凸(うねり)は存在しうる。：概ねIRI=4~5mm/m</p> <p>・古い舗装の場合で劣化がかなり進行したような状態。高速で走行すると強く認識できる揺れを感じ、車両の損傷につながりかねないような路面。20mm前後の路面の凹凸が存在する。⇒概ね7~8mm/m</p>	
<p>○Ⅲ：修繕段階 (IRI=8mm/m程度以上)</p> <p>・明確な損傷が部分的に発生している状態。50~60km/hで強く認識できる揺れを感じ、車両の損傷につながりかねない。10mに1箇所程度路面のへこみが存在するような路面。：概ねIRI=9~10mm/m</p> <p>・明確な損傷が連続的に発生している状態。常に振動を感じるレベル。50km/hでは走行できない。多くのポットホールが存在する路面と同等。：概ねIRI=11~12mm/m</p>	

コンクリート舗装の損傷評価

判定区分	損傷イメージ
<p>○Ⅰ：健全</p> <ul style="list-style-type: none"> ・目地部で目地材がしっかり充填されている状態 ・目地部で段差、角欠けが確認されない状態 ・版自体にひび割れが発生していない状態 ・連続鉄筋コンクリート舗装で右の写真のように30～50cm程度の間隔で入る横断ひび割れは設計上見込まれたひび割れであり、健全 	
<p>○Ⅱ：補修段階</p> <ul style="list-style-type: none"> ・目地部の目地材が飛散等しており、路盤以下への雨水の侵入や目地部への土砂詰まりを許すと想定される状態 ・目地部で角欠けや段差が生じている状態 	
<p>○Ⅲ：修繕段階</p> <ul style="list-style-type: none"> ・版中央付近又はその前後に中心に横断ひび割れが全幅員にわたって、一枚の版として輪荷重を支える機能が失われている可能性が高いと考えられる状態 ・目地部に段差が生じたり、版の隅角部に角欠けへの進展が想定されるひび割れが生じているなど、版と路盤の間に隙間が存在する可能性が高いと考えられる状態 	

これからの舗装マネジメント

これからの舗装マネジメントの方針(案)

橋梁やトンネルと同様に、メンテナンスサイクルを確立し、長寿命化・LCC^{※1}縮減を目指す

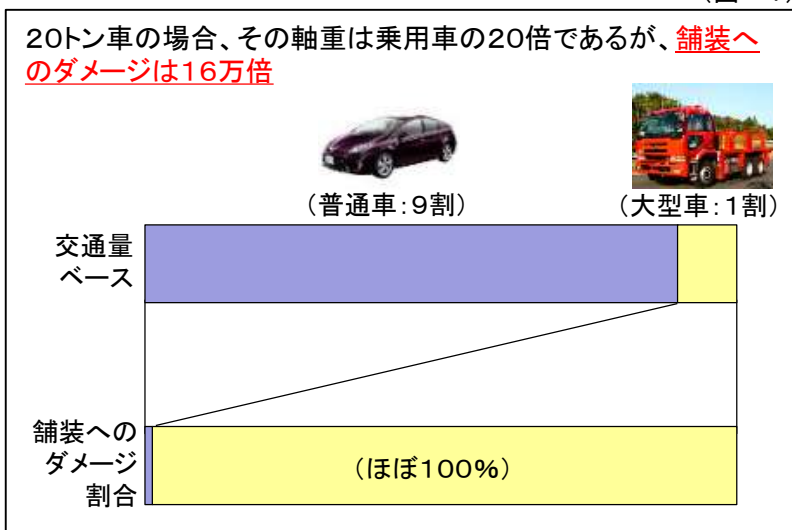
※1:ライフサイクルコスト

- 舗装の耐久性は、大型車の影響が支配的 ⇒ 大型車が多いほど、舗装の損傷進行が早い
- LCC縮減のためには、表層等の適時修繕により路盤以下の層を健全に保つことが重要
- 国・高速道路会社の他、都道府県の約8割、市町村の約2割では点検は実施されてきたものの、統一的なデータ取得や適切な予防保全・修繕等が十分に行われていない

■舗装の損傷要因

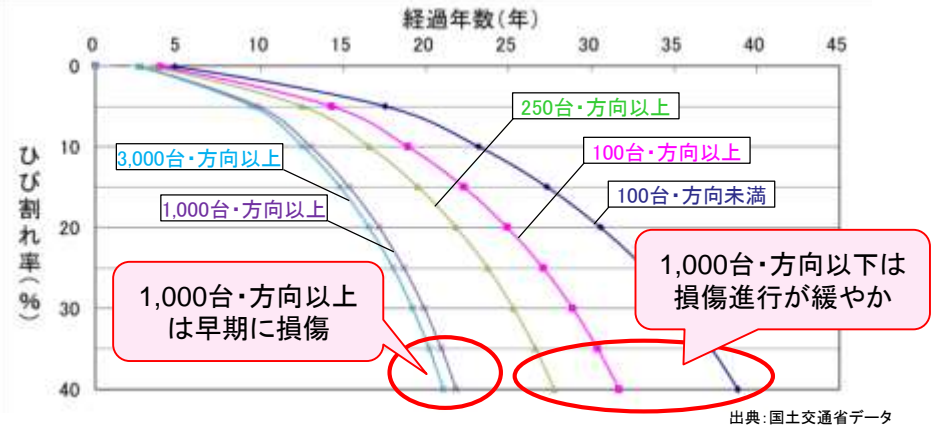
■舗装へのダメージは、軸重の4乗で影響

(図-1)



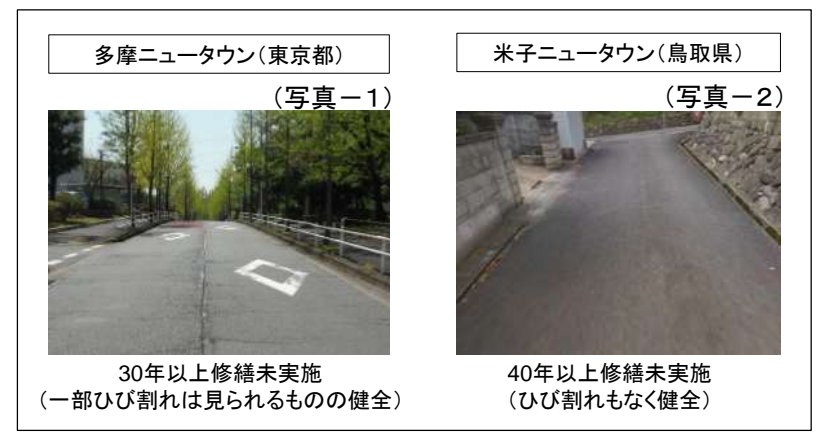
■アスファルト舗装では大型車交通量が多いほど損傷が早く進行

大型車交通量と舗装損傷の関係 (図-2)



(参考)

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

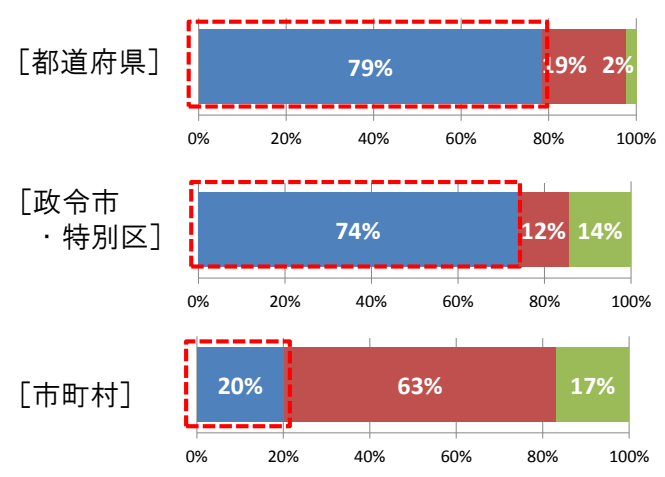


■LCC縮減には路盤の健全性確保が重要

- ①表層等の損傷箇所から路盤に雨水等が浸入することにより路盤の支持力が低下し、舗装構造全体の損傷につながる
- ②路盤を修繕した場合、表層等だけの修繕と比較し、費用は3倍以上、工事期間は4倍
- ③また、路盤を直さずに表層等のみを直した場合は、路盤の支持力低下しているため、短期間で表層等が傷む
- ④以上から、路盤を健全に保つことが重要で、表層等の適時修繕が必要

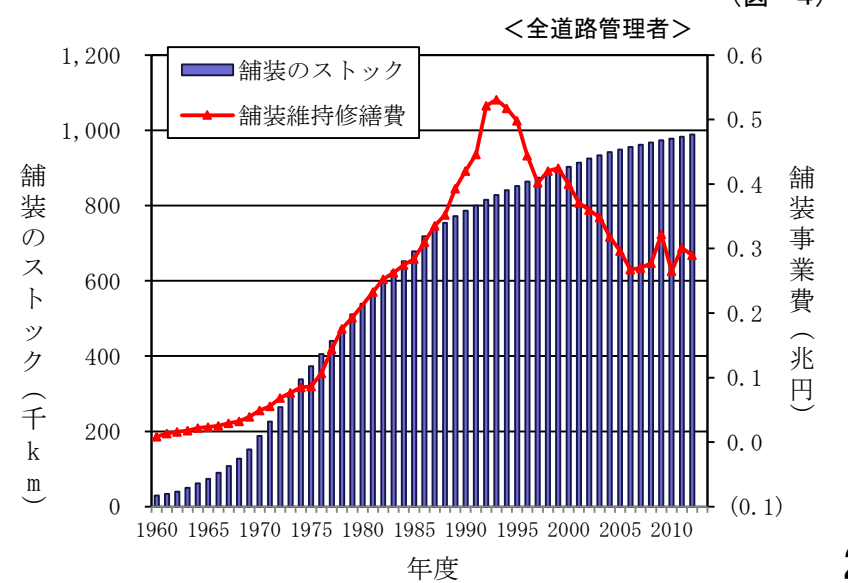
■舗装管理の現状

■都道府県・政令市の約8割、市町村の約2割は舗装の点検を実施 (図-3)



- ① 点検を実施している
- ② 道路ストック総点検で初めて点検を実施したが、その後未実施
- ③ 点検を実施していない

■予算は減少し、適切な予防保全・修繕等が十分に行われていない (図-4)



これからの舗装マネジメントの方針(案)

- 舗装は重交通の多寡により劣化の進展に大きな差があるとともに、走行速度に応じて求められるサービスレベル等が異なることから、それらに応じた管理が必要
 - ⇒大型車交通量等で大きく2つに分類し、道路特性でさらに4つに分類
 - ⇒損傷の進行が早い道路等については、健全性を比較できるように、ひび割れ率、わだち掘れ量、IRI※¹の取得を基本
- **舗装の点検要領を策定し、メンテナンスサイクルの確立に向けスタート**

※1:「International Roughness Index」(国際ラフネス指数)
(表-1)

特性	分類	主な道路※ ² (イメージ)	マネジメントのあり方
・高規格幹線道路 等 (高速走行など求められるサービス水準が高い道路)	A	↑ 高速道路 ↓	・表層等の適時修繕による路盤以下の層の保護を目的に、点検を実施 ・走行性、快適性を重視した路面管理の実施
・損傷の進行が早い道路 等 (例えば、大型車交通量が多い道路)	B	↑ 直轄国道 ↓	・表層等の適時修繕による路盤以下の層の保護を目的に、点検を実施 ・修繕サイクルを長くしていくため、早期劣化箇所の原因把握と適切な措置※ ³ や、使用目標年数を意識した管理の実施 ・走行性、快適性を考慮した路面管理の実施
・損傷の進行が緩やかな道路 等 (例えば、大型車交通量が少ない道路)	C	↑ 補助国道・県道 ↓	・基本的に長寿命であることから、各道路管理者が点検サイクルを定めて適切に管理
・生活道路 等 (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)	D	↑ 政令市一般市道 ↓ 市町村道	・巡視の機会を通じた路面管理

※2:分類毎の道路選定は各道路管理者が決定
※3:路盤の打ち換え、路盤の強化など

これを踏まえ、舗装の健全性を簡便・効率的に統一のデータで評価する点検要領を策定

これからの舗装マネジメントの方針(案)

- 耐久性の高いコンクリート舗装やコンポジット舗装、又はセメント安定処理等による路盤の強化、環境舗装など、適材適所での舗装構造の採用を推進
- 今後、メンテナンスサイクルの構築により得られた情報・知見を活用して、沿道状況による制約条件等も加味しながら、更に新材料や新工法等の開発を推進し、より効率的な管理を目指す

■コンクリート舗装

①約50年間大規模な補修なし

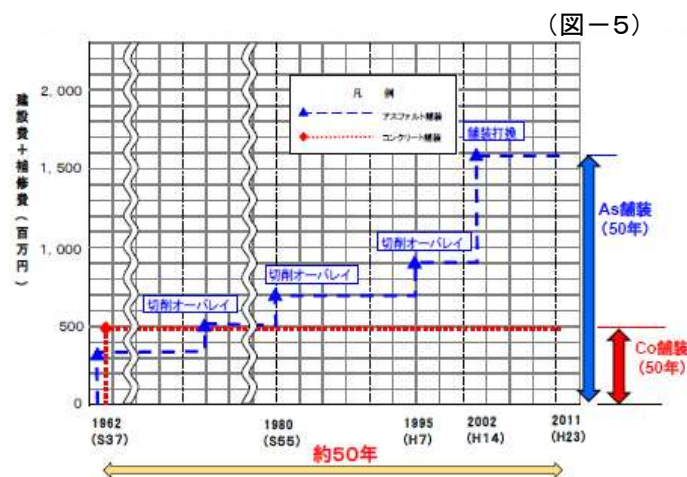
<事例>

- ・国道20号(東京都八王子市追分町～高尾町)
- ・昭和37年供用開始(L=約4km)
- ・現在まで大規模補修の実施無し



(写真-3)

②LCCはアスファルト舗装の1/3程度



- ・左記LCCは建設費及び補修費の累計額
- ・H23年度原単価を用いた直接工事費ベース
- ・目地補修等の維持的補修工事は含まない

※コンクリート舗装が適している箇所

- ・掘り返しのない地方部の自動車専用道路やバイパス
- ・沿道に人家の少ない地方部の道路
- ・交差点等わだちがでやすく補修がしにくい箇所
- ・トンネル内の舗装



(写真-4)

(写真-5)

■コンポジット舗装

「アスファルト舗装」

⇒良好な走行性、補修の容易さ

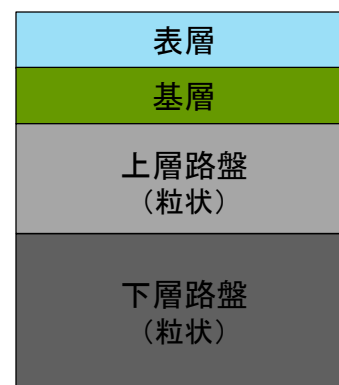
「コンクリート舗装」

⇒構造的な耐久性

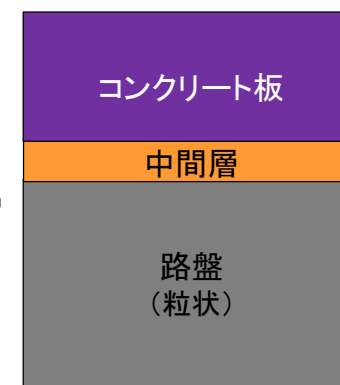
両者の長を併せ持つ

(図-6)

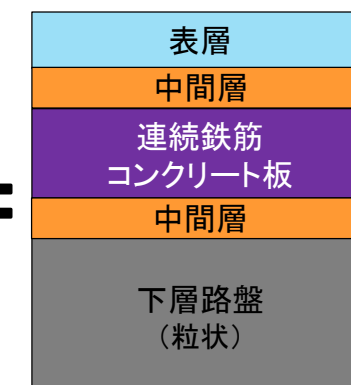
(アスファルト舗装)



(コンクリート舗装)



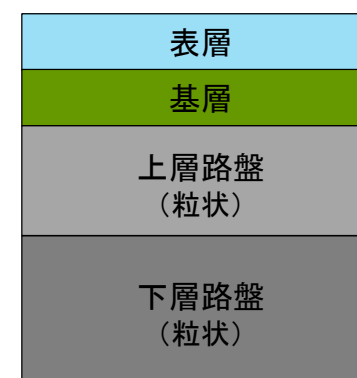
(コンポジット舗装)



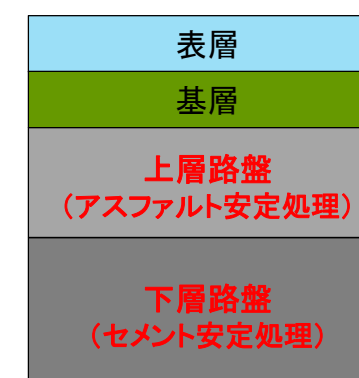
■路盤の安定処理

路盤の材料にセメント等を混合することにより、路盤の強度と耐久性を高め、舗装全体の長寿命化を図る

(図-7)



(一般的なアスファルト舗装の構成)



(路盤を安定処理)

これからの舗装マネジメントの方針(案)

○ 入札契約制度面や点検の技術開発分野等においても、メンテナンスサイクルの構築により得られた情報・知見を活用して、制度の導入・改正、技術開発、研究開発等を推進し、より効率的な管理を目指す

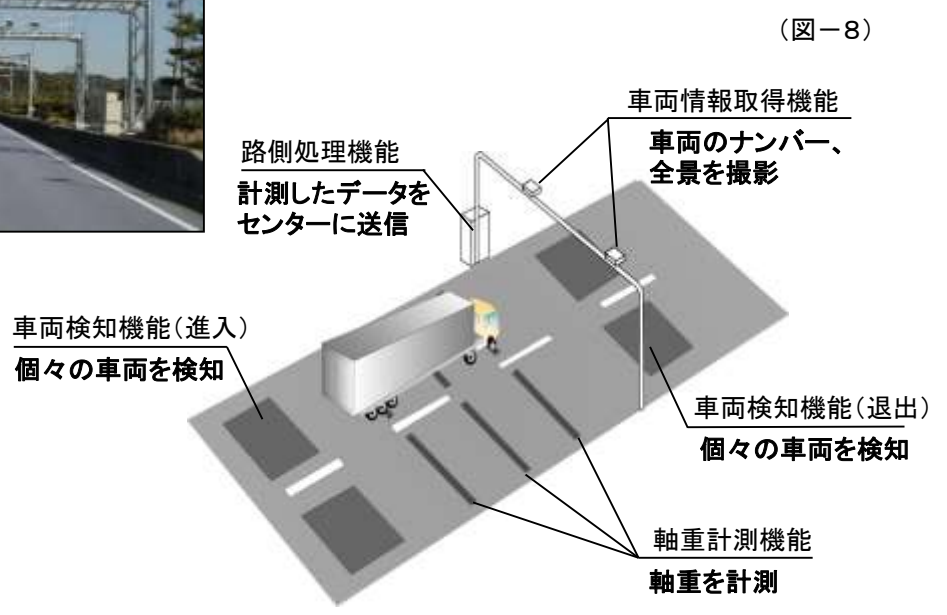
〔事例1〕 制度の導入・改正

- 舗装の長寿命化に資する入札契約制度や占用物件の路面復旧工事等への指導など
(また、これらを通じて官民連携による技術開発につなげる)
- 道路の老朽化に著しい影響を与える過積載を防止するため、ITを活用しながら、取締りの実効性を高める取組など

〔WIM (自動重量計測装置) の概要〕



(写真-6)



〔事例2〕 点検の技術開発

- [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、IRI)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IRIを把握



(写真-7)

- [路盤等の健全性]
- 路上規制を伴わずに、路盤等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※)



(写真-8)



(写真-9)

※動的たわみ計測装置(MWD: Moving Wheel Deflectometer)

【参考】 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

■ 舗装の評価指標に関する諸外国との比較

(表-2)

	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	・ <u>ひび割れ</u> ・ <u>わだち掘れ</u>	・ <u>ひび割れ</u> ・ <u>わだち掘れ</u> ・ <u>平坦性</u> ・すべり摩擦係数 ・段差	・損傷度合(目視) ・ <u>わだち掘れ</u> ・ <u>平坦性</u> ・すべり抵抗 ・FWD	・損傷度合(目視) ・ <u>ひび割れ</u> ・ <u>わだち掘れ</u> ・ <u>平坦性</u> ・段差	・ <u>ひび割れ</u> ・ <u>わだち掘れ</u> ・ <u>平坦性</u> ・すべり抵抗	・ <u>ひび割れ</u> ・ <u>わだち掘れ</u> ・ <u>平坦性</u>

■ 修繕の目安 (打ち換えや切削オーバーレイ)

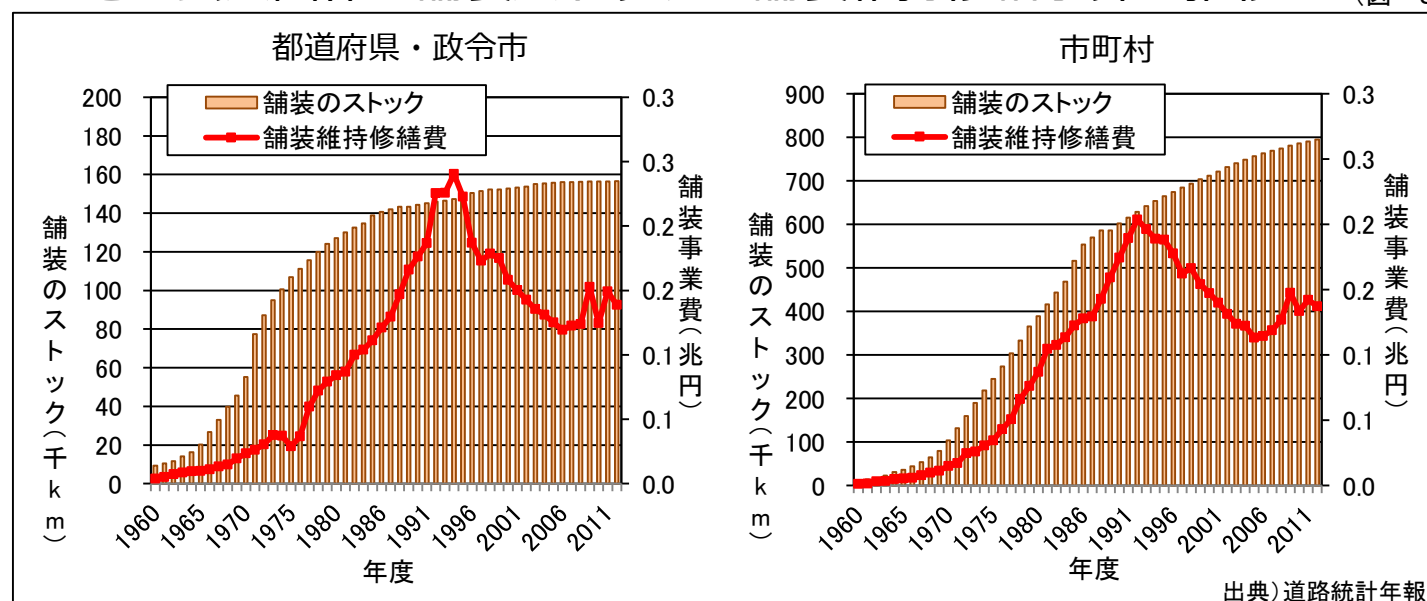
(表-3)

直轄国道※1	高速道路(NEXCO)※2	地方公共団体※3
<ul style="list-style-type: none"> ・<u>ひび割れ率</u> (40%以上) ・<u>わだち掘れ量</u> (40mm以上) 	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>ひび割れ率</u> (20%) ・<u>わだち掘れ量</u> (25mm) ・<u>平坦性</u>(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"> ・<u>ひび割れ率</u> 40%以上:約8割 30%以上:約1割 20%以上:約1割 ・<u>わだち掘れ量</u> 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

■ 地方公共団体の舗装ストックと舗装維持修繕予算の推移

(図-8)



※都道府県は一般国道(指定区間外)、主要地方道(含主要市道)、一般都道府県道の合計値
 ※市町村は市町村道の値