

## 第6章 舗装工

## 目 次

## 第6章 舗装工

<b>6-1</b>	<b>総則</b>	<b>6-1</b>
6-1-1	基準の適用	6-1
6-1-2	舗装の選定	6-1
6-1-3	舗装の種類	6-1
6-1-4	参考図書	6-2
6-1-5	舗装の構成	6-2
6-1-6	車道部の横断勾配	6-3
6-1-7	歩行者系の道路の横断勾配	6-3
6-1-8	特定箇所の舗装	6-3
<b>6-2</b>	<b>性能規定によるアスファルト舗装の設計</b>	<b>6-4</b>
6-2-1	性能規定方式と仕様規定方式	6-4
6-2-2	路面設計と構造設計	6-5
6-2-3	ライフサイクルコスト	6-5
6-2-4	舗装の計画	6-6
6-2-5	舗装の性能指標	6-11
6-2-6	舗装の性能指標の値	6-12
6-2-7	舗装厚の決定	6-13
<b>6-3</b>	<b>従来の仕様規定によるアスファルト舗装の構造設計</b>	<b>6-18</b>
6-3-1	舗装計画交通量	6-18
6-3-2	路床の設計	6-18
6-3-3	舗装構成材料	6-21
6-3-4	舗装厚の決定	6-23
6-3-5	舗装の標準構成	6-24
6-3-6	自動車の交通量が少ない道路における舗装	6-27
<b>6-4</b>	<b>その他の車道舗装</b>	<b>6-28</b>
6-4-1	セメントコンクリート舗装	6-28
6-4-2	排水性舗装（低騒音舗装）	6-28
6-4-3	半たわみ性舗装	6-31
6-4-4	滑り止め舗装	6-31
6-4-5	明色舗装	6-35
6-4-6	着色舗装	6-35
<b>6-5</b>	<b>歩行者系の道路の舗装</b>	<b>6-37</b>
6-5-1	歩道舗装	6-37
6-5-2	自転車系の道路の舗装	6-39
6-5-3	車両乗入れ部の舗装	6-40
<b>6-6</b>	<b>仮切廻し道路の舗装</b>	<b>6-42</b>

<b>6-7 舗装維持修繕</b> .....	<b>6-43</b>
6-7-1 概説.....	6-43
6-7-2 舗装の破損と原因 .....	6-43
6-7-3 路面の調査と評価 .....	6-44
6-7-4 維持補修工法の選択 .....	6-46
6-7-5 表面処理工法 .....	6-48
6-7-6 局部打換工法 .....	6-48
6-7-7 切削工法 .....	6-49
6-7-8 路上表層再生工法 .....	6-49
6-7-9 路上路盤再生工法 .....	6-53
6-7-10 オーバーレイ工法 .....	6-55
6-7-11 切削打換工法 .....	6-57
6-7-12 部分断面打換工法 .....	6-57
6-7-13 全断面打換工法 .....	6-57
6-7-14 舗装修繕工事における施工記録の現場保存 .....	6-58

## 第6章 舗装工

### 6-1 総則

#### 6-1-1 基準の適用

本基準は、舗装をアスファルト舗装とコンクリート舗装を中心に、設計方法、施工方法、維持補修の標準を示すものである。性能規定の導入により多様な舗装が採用でき、舗装の設計、施工にあたっては、政令、省令の趣旨を的確に把握し、現場の状況により適用することが重要である。

本基準に示していない材料や工法を採用するに当たっては、現場の環境や施工条件および経済性などを総合的に判断し、本庁担当課と協議のうえ、積極的に採用すること。また、舗装の構造の決定にあたっては、道路の存する地域の状況、沿道の土地利用の状況および自動車交通の状況を勘案し、当該舗装の構造に起因する環境への負荷を軽減するよう努めるとともに、舗装発生材および他産業再生資材の使用等リサイクル推進にも努めること。

#### 6-1-2 舗装の選定

舗装の設計は、舗装が有すべき性能、すなわち設定された舗装の性能指標の値を満足するように、経済性、施工性および地域特性等を考慮し、舗装構成、材料を決定する。

舗装の種類および使用する材料や工法には、アスファルト系およびコンクリート系などの他にも多種多様なものがあり、構造および材料の決定にあたっては、それぞれの舗装に要求される性能に応じた設計を行うこと。

#### 6-1-3 舗装の種類

##### (1) 車道舗装の種類

車道の舗装は次のような舗装がある。

- ア) アスファルト舗装
- イ) セメントコンクリート舗装
- ウ) 排水性舗装（低騒音舗装）
- エ) 半たわみ性舗装
- オ) 滑り止め舗装
- カ) 明色舗装
- キ) 着色舗装（カラー舗装）
- ク) 保水性舗装                            等

##### (2) 歩行者系の道路の舗装

歩行者系の道路の舗装は、アスファルト舗装をはじめブロックや天然石等を使用した様々な表層材料がある。

- ア) 透水性舗装
- イ) アスファルト舗装
- ウ) コンクリート（カラー）平板舗装
- エ) インターロッキングブロック舗装    等

## 6-1-4 参考図書

ア) 舗装の構造に関する技術基準・同解説	(平成13年7月)	(公社) 日本道路協会
イ) 舗装設計施工指針	(平成18年2月)	(公社) 日本道路協会
ウ) 舗装施工便覧	(平成18年2月)	(公社) 日本道路協会
エ) 排水性舗装技術指針(案)	(平成8年11月)	(公社) 日本道路協会
オ) アスファルト舗装工事共通仕様書解説	(平成4年12月)	(公社) 日本道路協会
カ) 舗装再生便覧	(平成22年11月)	(公社) 日本道路協会
キ) 転圧コンクリート舗装技術指針(案)	(平成2年11月)	(公社) 日本道路協会
ク) 舗装試験法便覧	(昭和63年11月)	(公社) 日本道路協会
ケ) 舗装試験法便覧別冊(暫定試験方法)	(平成8年10月)	(公社) 日本道路協会
コ) アスファルト混合所便覧	(平成8年10月)	(公社) 日本道路協会
サ) インターロッキングブロック舗装設計施工要領	(平成29年3月)	(一社) インターロッキングブロック舗装技術協会
シ) 舗装設計便覧	(平成18年2月)	(公社) 日本道路協会
ス) 歩道の一般的構造に関する基準改正について(通達)	(平成17年2月)	国土交通省

## 6-1-5 舗装の構成

舗装の働きは交通荷重を適宜、分散、軽減させて路床に伝達することにある。従って、舗装の構造は交通荷重の大きさ、及び路床の支持力に見合った釣合いのとれた構成とする。

## (1) 路床

路床は、舗装と一体となって交通荷重を支持し、さらに路床の下部にある路体に対して交通荷重をほぼ一定に分散する役割を果たす部分である。路床は舗装の厚さを決定する基盤となるもので、舗装の下の厚さ1mの部分という。盛土部においては盛土仕上り面より下約1mの層が、切土部においては掘削した面より下約1mの層がこれに当たる。

路床の支持力は平板載荷試験により、路床土の強さ特性はCBR試験によって判定する。

路床のCBRが3未満の軟弱な場合は、路床安定処理工法、置換工法の中から、現場条件、地域性及びコスト縮減等を考慮した上で改良工法を選定し、路床改良を行い、その上に路盤を築造する。

軟弱な路床の改良は、「道路土工—軟弱地盤対策工指針」を参照すること。

## (2) 路盤

路盤は交通荷重を分散させて路床に伝える重要な役割を果たす部分である。従って十分な支持力を持ち、しかも耐久性に富む材料を必要な厚さによく締固めたものでなければならない。

路盤は経済的にしかもその機能を十分に発揮させるために、通常、下層路盤と上層路盤に分けられ、下層路盤には比較的支持力の小さい安価な材料を、上層路盤には支持力の大きい良質な材料を用いる。

## (3) 基層

基層の役割は、路盤の不陸を修正し、表層に加わる荷重を路盤に均一に伝達することである。基層には、一般的に、加熱アスファルト混合物が用いられている。

基層を2層以上設ける場合、特に最下層部を基層と呼び、それより上の層を中間層と呼ぶことがある。

また、交通量の少ない道路においては基層を設けない場合がある。

## (4) 表層

表層の役割は、交通荷重を分散して下層に伝達する機能とともに、交通車輛による流動、摩耗ならびにひび割れに抵抗し、平坦で滑りにくく、かつ快適な走行が可能な路面を確保することである。また、路面上の滞水を防ぐために排水性舗装のように透水機能を持つ混合物を用いる場合もあるが、一般に雨水が下部に浸透するのを防ぐ役割も有している。

### 6-1-6 車道部の横断勾配【県独自】

車道部の横断勾配は、アスファルト舗装及びセメントコンクリート舗装等（6-2-6 舗装の性能指標の値以上とする舗装を含む）においては、片側1車線の場合1.5%の直線勾配とし、片側2車線以上の場合2.0%の直線勾配を標準とする。

なお、砂利道等その他の舗装を行う場合は3.0~5.0%とする。

### 6-1-7 歩行者系の道路の横断勾配

歩行者系の道路は透水性舗装を原則とし、横断勾配は、1.0%以下の直線勾配とする。なお、透水性舗装を適用しない箇所や、曲線部等特別の理由がある場合においては、2%以下とすることができる。また、縦断勾配がきつい箇所については、歩行者等の通行のしやすさを念頭におき、横断勾配を設けないことも含めた検討を行う。

### 6-1-8 特定箇所の舗装【県独自】

#### (1) 副道舗装

当該道路の交通量の区分、路床の設計CBR等を定め、表6-24により舗装構成を決定する。

#### (2) 連結側道舗装

舗装構成は本線部と同一とする。

#### (3) 取付支道舗装

1) 取付支道が市町村道の場合は、その舗装構成とする。

2) 舗装構成が明確でない場合は、当該道路の交通量の区分、路床の設計CBR等を定め、表6-24により舗装構成を決定する。ただし、農道及び大型車の通行を規制している道路については、「6-3-6 自動車の交通量が少ない道路における舗装」の組成と同じにする。

#### (4) 駐停車場舗装

##### 1) バス停車帯舗装

その舗装構成は本線部と同一とする。

##### 2) 待避所舗装

アスファルト舗装を標準とし、その舗装構成は本線部と同一とする。

#### (5) 駐車場舗装

駐車場の舗装の種類・構成は、駐車場の利用状況、経済性、維持管理の容易性等を考慮した上で、事業課と協議にて決定すること。

## 6-2 性能規定によるアスファルト舗装の設計

## 6-2-1 性能規定方式と仕様規定方式

## 1) 概念

仕様規定方式とは、構造、材料、施工方法等を具体的に規定するものである。一方、性能規定方式とは、使用する材料の種類や性状、寸法、工事施工時での品質の管理状態等を規定せず、出来上がった性能のみを規定するものである。

性能規定は多くのバリエーションがあり、多様な方法が考えられるが、概念的に示すと表6-1のとおりである。

表6-1 仕様規定と性能規定の概念

	仕様規定	性能規定(1)	性能規定(2)	性能規定(3)
性能の規定	×	○	○	○
出来形・品質	規定	規定	規定及び一部規定	限定しない
施工方法	限定	限定		限定しない
設計方法	T <sub>A</sub> 法等	T <sub>A</sub> 法等	限定しない	限定しない

性能規定(1): 設計、施工、出来形・品質などを仕様で規定し、性能を規定するケース

性能規定(2): 完成した性能は規定するが、設計方法、施工方法は限定しないケース

性能規定(3): 性能のみを規定するケース

## 2) 性能規定と仕様規定の対象

性能規定方式と仕様規定方式の対象については表6-2を参考とするが、性能規定の採用にあたっては、担当課と調整し決定すること。

表6-2 性能規定と仕様規定の対象

発注方式	対象
性能規定	新設または改築(現道拡幅含む)、大規模維持修繕
仕様規定	維持修繕

### 6-2-2 路面設計と構造設計

性能規定による舗装の設計は、路面設計と構造設計に分けて行う。

路面設計は塑性変形輪数、平坦性、浸透水量等路面（表層）の性能に関わる舗装の厚さや材料を決定するものである。

構造設計は、疲労破壊輪数のような舗装構造としての性能指標が得られるような各層の構成を決定するものである。

なお、設計条件を満足する舗装断面案から最終的な舗装断面を選定する場合は、ライフサイクルコストの検討を行うことが望ましい。

舗装の性能および設計のアウトプットの関係を表6-3に示す。

表6-3 舗装の性能と設計のアウトプット

設計の区分	舗装の性能		設計のアウトプット
路面設計	路面（表層）の性能	塑性変形抵抗性 平坦性能 透水性能、排水性能 低騒音性能 すべり抵抗性能	① 表層の使用材料 ② 表層の厚さ
構造設計	舗装構造の性能	疲労破壊抵抗性 透水性能	舗装構成 ① 舗装を構成する層の数 ② 各層の材料 ③ 各層の厚さ

備考 上記は日本道路協会「舗装設計施工指針（平成18年2月）」P.53表-3.3.1を参考に整理し掲載したものである。

#### (1) 路面設計

路面設計は安全、円滑かつ快適な走行性および環境保全・改善機能を確保するために、平坦性能、塑性変形抵抗性および透水性能などの路面に求められる性能を確保するために行うものである。

#### (2) 構造設計

構造設計は舗装に求められる性能のうち、主に疲労破壊抵抗性を確保することを目的として所要の設計期間において、路床の支持力に応じて交通荷重を分散させ、疲労破壊しない舗装構成を決定するために行うものである。

### 6-2-3 ライフサイクルコスト

舗装の建設から次の建設までの一連の流れを舗装のライフサイクルといい、これに係わる費用をライフサイクルコストという。

ライフサイクルコストの解析は、舗装の長期的な経済性を評価する有効な手法である。したがって、舗装のライフサイクルの各段階において、その目的に照らして必要とされる舗装の性能を満足するいくつかの舗装設計案から最終案を選定する場合、ライフサイクルコストの観点から評価を行うことが望ましい。

舗装の性能指標には、ひび割れ率等の舗装の構造としての健全度を評価する指標、わだち掘れ量や平坦性当の路面の状態を評価する指標が代表的なものである。

舗装の性能が一定のレベルまで低下したとき、建設当時の性能を回復する。あるいは低下した性能を改善するため、補修・再建設を実施することとなる。図6-1に舗装のライフサイクルとライフサイクルコストの概念を示す。



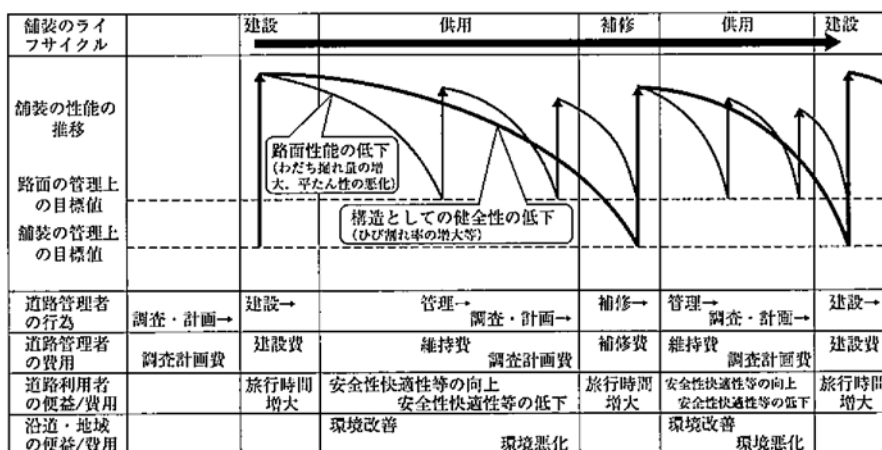


図6-1 舗装のライフサイクルとライフサイクルコストの概念

出典：日本道路協会「舗装設計便覧（平成18年2月）」P17 図-2.4.1

我が国では、舗装のライフサイクルコストの算定手法について確立されたものはないが、ライフサイクルコストの算定に用いる一般的な費用項目は、道路管理者費用、道路利用者費用ならびに沿道および地域社会の費用の三つに大別できる。表6-4に費用項目例を示す。

表6-4 舗装のライフサイクルコストの費用項目例

分類	項目	詳細項目例
道路管理者費用	調査・計画費用	調査費、設計費
	建設費用	建設費、現場管理費
	維持管理費用	維持費、除雪費
	補修費用、再建設費用	補修・再建設費、廃棄処分費、現場管理費
	関連行政費用	広報費
道路利用者費用	車両走行費用	燃料費、車両損耗費の増加
	時簡損失費用	工事車線規制や迂回による時間損失費用
	その他費用	事故費用、心理的負担（乗り心地の不快感、渋滞の不快感など）の費用
沿道および地域社会の費用	環境費用	騒音、振動等による沿道地域等への影響
	その他費用	工事による沿道住民の心理的負担、沿道事業者の経済損失

出典：日本道路協会「舗装設計便覧（平成18年2月）」P.19 表-2.4.2

なお、具体的なライフサイクルコストの算定方法については、「舗装設計施工指針」を参照すること。

### 6-2-4 舗装の計画 【県独自】

#### (1) 舗装の設計期間

舗装の設計期間は原則として20年とする。ただし、当該路線が表6-5に該当する場合、または将来とも交通量の大幅な増大が予想されず、舗装工事による影響が少ない場合は、設計期間を短く設定することができる。

なお、維持・補修に係る工事の場合は、この限りではない。

表6-5 設計期間に関する諸条件

対象	条件
新設 または 改築	過去において、路盤の損傷により10年以内に打換えを実施している場合
	軟弱地盤地帯で、プレロード不足による残留沈下量があり、地盤改良が困難な場合
	地下埋設物等の工事が計画されている場合

## (2) 舗装計画交通量

舗装計画交通量は、舗装の設計期間内の大型自動車の平均的な交通量である。よって、道路の計画期間内の最終年度の自動車交通量として規定される道路の計画交通量とは異なる。

## 1) 舗装計画交通量の推計

舗装計画交通量は、原則として図 6-2 に示す当該道路の計画交通量及び交通量の伸び率から設計期間内の自動車の交通量を予測し、重心の時点の交通量（平均的な交通量）から舗装計画交通量を推計するものとする。

舗装計画交通量は、原則として式（6. 2. 1）により推計するものとする。ただし、バイパス等の供用開始により、極めて交通量が増加すると思われるものについては、別途に推計すること。

$$\text{舗装計画交通量：} T = \sum_{i=1}^n t_i / n = \sum_{i=1}^n (t_1 \times \alpha_i \times \beta) / n = t_1 \times \alpha \times \beta \quad (6. 2. 1)$$

$t_i$  :  $i$  年における大型車交通量（台/日・方向）

$n$  : 設計期間

$t_1$  : 初年度の交通量（道路・街路交通情勢調査大型車交通量観測値）

（台/12時間・方向）

$\alpha_i$  : 初年度の交通量（ $t_1$ ）に対する  $i$  年後の交通量の伸び率  $i = 1 \sim n$

$\alpha$  : 平均伸び率（表 6-6 参照 <<①+②>> ÷ 2 >>）

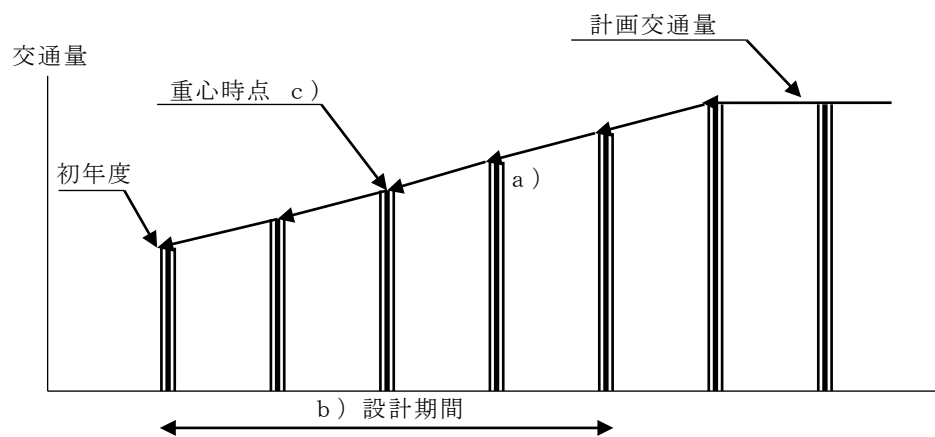
$\beta$  : 全国道路・街路交通情勢調査一般交通量調査 計画区間の平日昼夜率

※昼夜率：12時間交通量を24時間交通量に換算する係数

表 6-6 設計期間に関する諸条件

基準年	伸び率① (R3→基準年)	伸び率② (基準年→20年後)	平均伸び率 ( $\alpha$ )
R5	1.016	1.116	1.066
R6	1.023	1.108	1.066
R7	1.031	1.099	1.065
R8	1.039	1.091	1.065
R9	1.047	1.082	1.065
R10	1.055	1.074	1.065
R11	1.062	1.066	1.064
R12	1.070	1.058	1.064
R13	1.077	1.052	1.065
R14	1.083	1.046	1.065
R15	1.089	1.039	1.064
R16	1.096	1.033	1.065
R17	1.102	1.027	1.065

※ $\alpha$ の値は、H27年度自動車OD調査結果に基づく推計値－関東臨海：普通貨物から算出している。



- a) 設計交通量及び交通量の伸び率から、初年度以降の交通量を予測
- b) 設計期間から、設計期間内の各年度交通量を設定
- c) 設計期間内の重心時点の交通量を算定

図6-2 設計期間内の平均的な交通量の算定

出典：日本道路協会「舗装の構造に関する技術基準・同解説（平成13年7月）」P.50 図2-2



## 2) 信頼性

設計の信頼性とは、舗装が設定された設計期間を通して、構造上支障のない確からしさである。

原則として、舗装計画交通量が1000台/日以上以上の道路は、90%とし、それ以外の一般的なサービスレベルを要求される道路においては、50パーセントとする。

ただし、一般的なサービスレベルを要求される道路においても舗装の設計期間内に予期せぬ舗装の疲労破壊が大きな影響を与える場合には、必要に応じて表6-9により、75%若しくは90%とすることができる。

表6-9 信頼性と交通量換算

信 頼 性	50%	75%	90%
意 味	疲労破壊を起こすまでの期間が設計期間を上回るものが全体の50%	疲労破壊を起こすまでの期間が設計期間を上回るものが全体の75%	疲労破壊を起こすまでの期間が設計期間を上回るものが全体の90%
交通量換算	1倍	2倍	4倍
$T_A$ の計算式	$3.07N^{0.16}/CBR^{0.3}$	$3.43N^{0.16}/CBR^{0.3}$	$3.84N^{0.16}/CBR^{0.3}$

$T_A$  : 必要等値換算厚       $N$  : 疲労破壊輪数       $CBR$  : 路床の設計 $CBR$

注) 設計 $CBR$ 算出時の路床の厚さは1mを標準とする。

備考 上記は日本道路協会「舗装設計便覧(平成18年2月)」P76及び「舗装の構造に関する技術基準・同解説(平成13年7月)」を参考に整理し掲載したものである。

6-2-5 舗装の性能指標

1) 舗装の性能指標

舗装の性能指標は、道路利用者や沿道住民によって要求される様々な機能に応えるために性能ごとに設定する指標のことである。

要求される路面の機能や路面への具体的なニーズと、舗装の性能指標の関係を図6-3で示す。

2) 設定上の留意点

ア) 舗装の性能指標およびその値は、道路の存する地域の地質および気象の状況、交通の状況、沿道の土地利用状況等を勘案し設定すること。

イ) 舗装の性能指標の値は原則として施工直後の値とすること。ただし、施工直後の値だけでは性能の確認が不十分である場合には、必要に応じ、供用後一定期間を経た時点で値を設定することができる。

ウ) 疲労破壊輪数、塑性変形輪数および平坦性は、必須の性能指標とする。

エ) 水を道路の路面下に浸透させる構造の場合は、浸透水量が性能指標となる。

オ) すべり抵抗値、すり減り量、騒音値などの性能指標は、必要に応じ設定する。

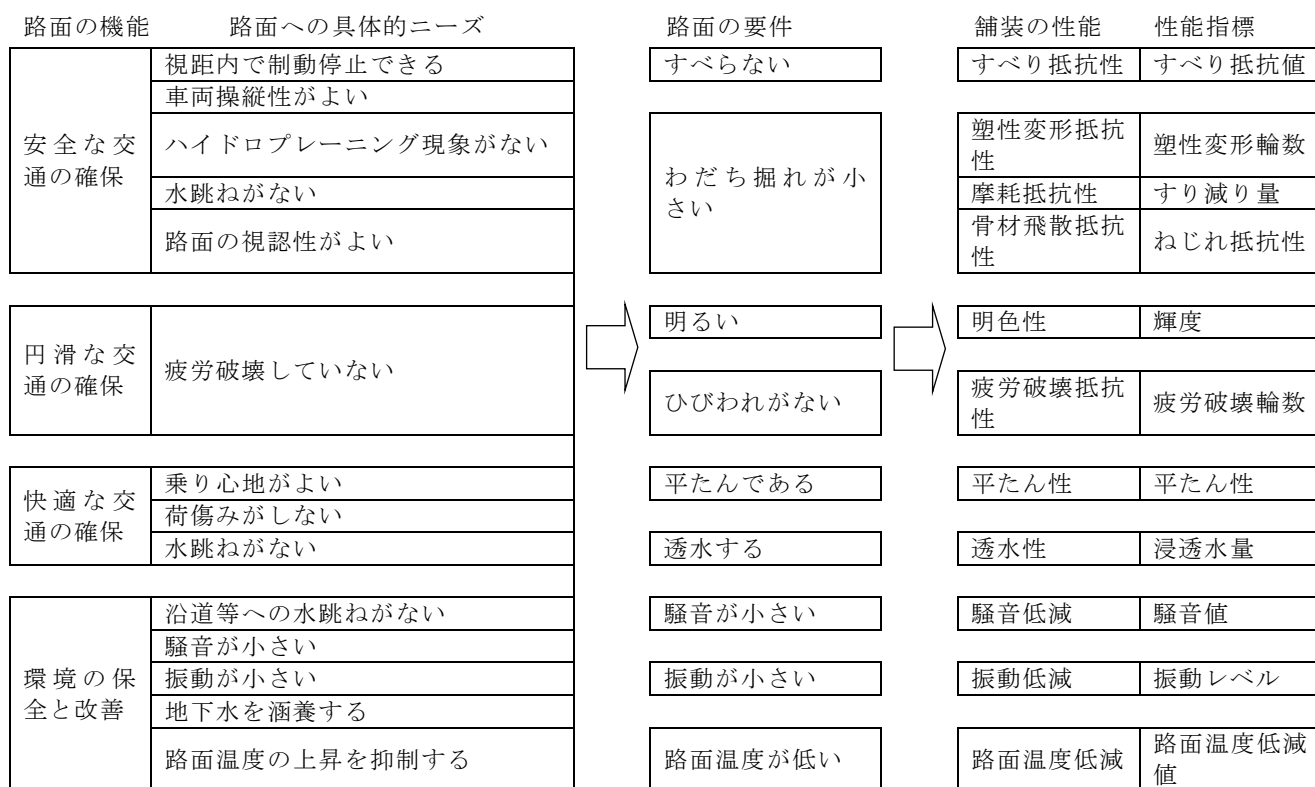


図6-3 車道および側帯の舗装における性能指標

備考 上記は、日本道路協会「舗装設計便覧（平成18年2月）」P.28 図-3.2.1を参考に整理し掲載したものである。

## 6-2-6 舗装の性能指標の値

## (1) 疲労破壊輪数

疲労破壊輪数は、表6-10に示す値以上とする。ただし、舗装の設計期間が20年以外の場合は、表に示す値に当該設計期間の20年に対する割合を乗じた値以上とする。

また、橋、高架の道路、トンネルその他これらに類する構造の道路の舗装には適用しない。

表6-10 疲労破壊輪数の基準値

交通量の区分	舗装計画交通量 (単位：台/日・方向)	設計期間 (年)	疲労破壊輪数 (単位：回)
N7	3,000以上	5	17,500,000
		10	35,000,000
		20	70,000,000
N6	1,000以上3,000未満	5	3,500,000
		10	7,000,000
		20	14,000,000
N5	250以上1,000未満	5	500,000
		10	1,000,000
		20	2,000,000
N4	100以上 250未満	5	75,000
		10	150,000
		20	300,000
N3	40以上 100未満	5	15,000
		10	30,000
		20	60,000
N2	15以上 40未満	5	3,500
		10	7,000
		20	14,000
N1	15未満	5	750
		10	1,500

備考 日本道路協会「舗装設計便覧（平成18年2月）」P.30を参考に整理したものである。

## (2) 塑性変形輪数

塑性変形輪数は、表6-11に示す値以上とする。

表6-11 塑性変形輪数の基準値

区 分	舗装計画交通量 (単位：台/日・方向)	塑性変形輪数 (単位：回/mm)
第3種第1級および2級	3,000以上	3,000
第4種第1級	3,000未満	1,500
その他	—	500

備考 日本道路協会「舗装設計便覧（平成18年2月）」P.31を参考に整理したものである。

(3) 平坦性

平坦性は、2.4mm以下とする。

(4) 浸透水量

排水性舗装、透水性舗装など雨水を路面下に浸透させることができる舗装構造とする場合の浸透水量は表6-12に示す値以上とする。

表6-12 浸透水量の基準値

区分	浸透水量 (単位: ml/15秒)
第3種第1級および2級 第4種第1級	1,000
その他	300

備考 日本道路協会「舗装設計便覧(平成18年2月)」P.32を参考に整理したものである。

(5) その他の性能指標

すべり抵抗値、騒音値等の値は、舗装の目的、用途に応じ実測例等を参考に定める。

6-2-7 舗装厚の決定《コスト縮減》【県独自】

「6-3-4 舗装厚の決定」に基づき、表6-13~15から定まる所要等値厚(T<sub>A</sub>)を下回らないように舗装の各層の厚さを決定する。なお、舗装構成を決定する際の考え方は下記の考え方により算定し、経済性、施工性等を考慮して決定する。

- 1) 表層厚は5cmとする。
- 2) 基層厚は5cmを最小とし、以降1cm単位で算出する。
- 3) 上層路盤厚は10cmを最小とし、以降1cm単位で算出する。なお、基層厚以上とする。
- 4) 下層路盤厚は12cmを最小とし、以降1cm単位で算出する。なお、上層路盤の2倍以下とする。

表6-13 舗装の設計期間に対する必要等値換算厚 (信頼性90%)

【舗装計画交通量 3,000台/日以上】

舗装の設計期間 (年)	疲労破壊輪数 (回)	路床の設計CBR (%)							
			2	3	4	6	8	12	20
5	17,500,000	計算値	44.97	39.82	36.53	32.35	29.67	26.28	22.54
		目標値	45	40	37	33	30	27	23
10	35,000,000	計算値	50.25	44.49	40.81	36.14	33.15	29.36	25.19
		目標値	51	45	41	37	34	30	26
20	70,000,000	計算値	56.14	49.71	45.60	40.38	37.04	32.80	28.14
		目標値	57	50	46	41	38	33	29

注) 設計CBR算出時の路床の厚さは1mを標準とする。

【舗装計画交通量 1,000台/日以上 3,000台/日未満】

舗装の設計期間 (年)	疲労破壊輪数 (回)	路床の設計CBR (%)							
			2	3	4	6	8	12	20
5	3,500,000	計算値	34.76	30.78	28.24	25.00	22.94	20.31	17.43
		目標値	35	31	29	25	23	21	18
10	7,000,000	計算値	38.84	34.39	31.55	27.94	25.63	22.69	19.47
		目標値	39	35	32	28	26	23	20
20	14,000,000	計算値	43.40	38.43	35.25	31.21	28.63	25.35	21.75
		目標値	44	39	36	32	29	26	22

注) 設計CBR算出時の路床の厚さは1mを標準とする。



## [舗装計画交通量 250台/日以上 1,000台/日未満]

舗装の設計 期間 (年)	疲労破壊輪 数 (回)	路床の設計C B R (%)							
			2	3	4	6	8	12	20
5	500,000	計算値	25.46	22.55	20.68	18.32	16.80	14.88	12.77
		目標値	26	23	21	19	17	15	13
10	1,000,000	計算値	28.45	25.19	23.11	20.46	18.77	16.62	14.26
		目標値	29	26	24	21	19	17	15
20	2,000,000	計算値	31.79	28.15	25.82	22.86	20.97	18.57	15.93
		目標値	32	29	26	23	21	19	16

注) 設計C B R算出時の路床の厚さは1mを標準とする。

## [舗装計画交通量 100台/日以上 250台/日未満]

舗装の設計 期間 (年)	疲労破壊輪 数 (回)	路床の設計C B R (%)							
			2	3	4	6	8	12	20
5	75,000	計算値	18.80	16.65	15.27	13.52	12.40	10.98	9.42
		目標値	19	17	16	14	13	11	10
10	150,000	計算値	21.00	18.60	17.06	15.11	13.86	12.27	10.53
		目標値	21	19	18	16	14	13	11
20	300,000	計算値	23.47	20.78	19.06	16.88	15.48	13.71	11.76
		目標値	24	21	20	17	16	14	12

注) 設計C B R算出時の路床の厚さは1mを標準とする。

## [舗装計画交通量 40台/日以上 100台/日未満]

舗装の設計 期間 (年)	疲労破壊輪 数 (回)	路床の設計C B R (%)							
			2	3	4	6	8	12	20
5	15,000	計算値	14.53	12.86	11.80	10.45	9.58	8.49	7.28
		目標値	15	13	12	11	10	9	8
10	30,000	計算値	16.23	14.37	13.18	11.67	10.71	9.48	8.14
		目標値	17	15	14	12	11	10	9
20	60,000	計算値	18.14	16.06	14.73	13.04	11.96	10.59	9.09
		目標値	19	17	15	14	12	11	10

注) 設計C B R算出時の路床の厚さは1mを標準とする。

## [舗装計画交通量 15台/日以上 40台/日未満]

舗装の設計 期間 (年)	疲労破壊輪 数 (回)	路床の設計C B R (%)							
			2	3	4	6	8	12	20
5	3,500	計算値	11.51	10.19	9.35	8.28	7.59	6.72	5.77
		目標値	12	11	10	9	8	7	6
10	7,000	計算値	12.86	11.39	10.45	9.25	8.48	7.51	6.45
		目標値	13	12	11	10	9	8	7
20	14,000	計算値	14.37	12.72	11.67	10.33	9.48	8.39	7.20
		目標値	15	13	12	11	10	9	8

注) 設計C B R算出時の路床の厚さは1mを標準とする。

## [舗装計画交通量 15台/日未満]

舗装の設計 期間 (年)	疲労破壊輪 数 (回)	路床の設計C B R (%)							
			2	3	4	6	8	12	20
5	750	計算値	9.00	7.97	7.31	6.47	5.93	5.26	4.51
		目標値	9	8	8	7	6	6	5
10	1,500	計算値	10.05	8.90	8.16	7.23	6.63	5.87	5.04
		目標値	11	9	9	8	7	6	6
20	3,000	計算値	11.23	9.94	9.12	8.08	7.41	6.56	5.63
		目標値	12	10	10	9	8	7	6

注) 設計C B R算出時の路床の厚さは1mを標準とする。

表6-14 舗装の設計期間に対する必要等値換算厚（信頼性75%）

## [舗装計画交通量 3,000台/日以上]

舗装の設計期間（年）	疲労破壊輪数（回）	路床の設計CBR（%）							
			2	3	4	6	8	12	20
5	17,500,000	計算値	40.17	35.57	32.63	28.89	26.51	23.47	20.14
		目標値	41	36	33	29	27	24	21
10	35,000,000	計算値	44.88	39.74	36.46	32.28	29.61	26.22	22.50
		目標値	45	40	37	33	30	27	23
20	70,000,000	計算値	50.15	44.40	40.73	36.07	33.09	29.30	25.14
		目標値	51	45	41	37	34	30	26

注) 設計CBR算出時の路床の厚さは1mを標準とする。

## [舗装計画交通量 1,000台/日以上 3,000台/日未満]

舗装の設計期間（年）	疲労破壊輪数（回）	路床の設計CBR（%）							
			2	3	4	6	8	12	20
5	3,500,000	計算値	31.05	27.50	25.22	22.34	20.49	18.14	15.57
		目標値	32	28	26	23	21	19	16
10	7,000,000	計算値	34.69	30.72	28.18	24.95	22.89	20.27	17.39
		目標値	35	31	29	25	23	21	18
20	14,000,000	計算値	38.76	34.32	31.49	27.88	25.58	22.65	19.43
		目標値	39	35	32	28	26	23	20

注) 設計CBR算出時の路床の厚さは1mを標準とする。

## [舗装計画交通量 250台/日以上 1,000台/日未満]

舗装の設計期間（年）	疲労破壊輪数（回）	路床の設計CBR（%）							
			2	3	4	6	8	12	20
5	500,000	計算値	22.75	20.14	18.48	16.36	15.01	13.29	11.40
		目標値	23	21	19	17	16	14	12
10	1,000,000	計算値	25.41	22.50	20.64	18.28	16.77	14.85	12.74
		目標値	26	23	21	19	17	15	13
20	2,000,000	計算値	28.39	25.14	23.06	20.42	18.73	16.59	14.23
		目標値	29	26	24	21	19	17	15

注) 設計CBR算出時の路床の厚さは1mを標準とする。

## [舗装計画交通量 100台/日以上 250台/日未満]

舗装の設計期間（年）	疲労破壊輪数（回）	路床の設計CBR（%）							
			2	3	4	6	8	12	20
5	75,000	計算値	16.79	14.87	13.64	12.08	11.08	9.81	8.42
		目標値	17	15	14	13	12	10	9
10	150,000	計算値	18.76	16.61	15.24	13.50	12.38	10.96	9.41
		目標値	19	17	16	14	13	11	10
20	300,000	計算値	20.96	18.56	17.03	15.08	13.83	12.25	10.51
		目標値	21	19	18	16	14	13	11

注) 設計CBR算出時の路床の厚さは1mを標準とする。

## [舗装計画交通量 40台/日以上 100台/日未満]

舗装の設計 期間 (年)	疲労破壊輪 数 (回)	路床の設計C B R (%)							
			2	3	4	6	8	12	20
5	15,000	計算値	12.98	11.49	10.54	9.33	8.56	7.58	6.50
		目標値	13	12	11	10	9	8	7
10	30,000	計算値	14.50	12.84	11.78	10.43	9.57	8.47	7.27
		目標値	15	13	12	11	10	9	8
20	60,000	計算値	16.20	14.34	13.16	11.65	10.69	9.49	8.12
		目標値	17	15	14	12	11	10	9

注) 設計C B R算出時の路床の厚さは1mを標準とする。

## [舗装計画交通量 15台/日以上 40台/日未満]

舗装の設計 期間 (年)	疲労破壊輪 数 (回)	路床の設計C B R (%)							
			2	3	4	6	8	12	20
5	3,500	計算値	10.28	9.10	8.35	7.39	6.78	6.01	5.15
		目標値	11	10	9	8	7	7	6
10	7,000	計算値	11.49	10.17	9.33	8.26	7.58	6.71	5.76
		目標値	12	11	10	9	8	7	6
20	14,000	計算値	12.83	11.36	10.24	9.23	8.47	7.50	6.43
		目標値	13	12	11	10	9	8	7

注) 設計C B R算出時の路床の厚さは1mを標準とする。

## [舗装計画交通量 15台/日未満]

舗装の設計 期間 (年)	疲労破壊輪 数 (回)	路床の設計C B R (%)							
			2	3	4	6	8	12	20
5	750	計算値	8.04	7.11	6.53	5.78	5.30	4.69	4.03
		目標値	9	8	7	6	6	5	5
10	1,500	計算値	8.98	7.95	7.29	6.46	5.92	5.24	4.50
		目標値	9	8	8	7	6	6	5
20	3,000	計算値	10.03	8.88	8.15	7.21	6.62	5.86	5.03
		目標値	11	9	9	8	7	6	6

注) 設計C B R算出時の路床の厚さは1mを標準とする。

表6-15 舗装の設計期間に対する必要等値換算厚 (信頼性50%)

## [舗装計画交通量 3,000台/日以上]

舗装の設計 期間 (年)	疲労破壊輪 数 (回)	路床の設計C B R (%)							
			2	3	4	6	8	12	20
5	17,500,000	計算値	35.96	31.84	29.21	25.86	23.72	21.01	18.02
		目標値	36	32	30	26	24	22	19
10	35,000,000	計算値	40.17	35.57	32.63	28.89	26.51	23.47	20.14
		目標値	41	36	33	29	27	24	21
20	70,000,000	計算値	44.88	39.74	36.46	32.28	29.61	26.22	22.50
		目標値	45	40	37	33	30	27	23

注) 設計C B R算出時の路床の厚さは1mを標準とする。

## [舗装計画交通量 1,000台/日以上 3,000台/日未満]

舗装の設計 期間 (年)	疲労破壊輪 数 (回)	路床の設計C B R (%)							
			2	3	4	6	8	12	20
5	3,500,000	計算値	27.79	24.61	22.58	19.99	18.34	16.24	13.93
		目標値	28	25	23	20	19	17	14
10	7,000,000	計算値	31.05	27.50	25.22	22.34	20.49	18.14	15.57
		目標値	32	28	26	23	21	19	16
20	14,000,000	計算値	34.70	30.72	28.18	24.96	22.89	20.27	17.39
		目標値	35	31	29	25	23	21	18

注) 設計C B R算出時の路床の厚さは1mを標準とする。

## [舗装計画交通量 250台/日以上 1,000台/日未満]

舗装の設計 期間 (年)	疲労破壊輪 数 (回)	路床の設計C B R (%)							
			2	3	4	6	8	12	20
5	500,000	計算値	20.36	18.03	16.54	14.64	13.43	11.90	10.21
		目標値	21	19	17	15	14	12	11
10	1,000,000	計算値	22.75	20.14	18.48	16.36	15.01	13.29	11.40
		目標値	23	21	19	17	16	14	12
20	2,000,000	計算値	25.41	22.50	20.64	18.28	16.77	14.85	12.74
		目標値	26	23	21	19	17	15	13

注) 設計C B R算出時の路床の厚さは1mを標準とする。

## [舗装計画交通量 100台/日以上 250台/日未満]

舗装の設計 期間 (年)	疲労破壊輪 数 (回)	路床の設計C B R (%)							
			2	3	4	6	8	12	20
5	75,000	計算値	15.03	13.31	12.21	10.81	9.92	8.78	7.54
		目標値	16	14	13	11	10	9	8
10	150,000	計算値	16.79	14.87	13.64	12.08	11.08	9.81	8.42
		目標値	17	15	14	13	12	10	9
20	300,000	計算値	18.76	16.61	15.24	13.50	12.38	10.96	9.41
		目標値	19	17	16	14	13	11	10

注) 設計C B R算出時の路床の厚さは1mを標準とする。

## [舗装計画交通量 40台/日以上 100台/日未満]

舗装の設計 期間 (年)	疲労破壊輪 数 (回)	路床の設計C B R (%)							
			2	3	4	6	8	12	20
5	15,000	計算値	11.61	10.28	9.43	8.35	7.66	6.79	5.82
		目標値	12	11	10	9	8	7	6
10	30,000	計算値	12.98	11.49	10.54	9.33	8.56	7.58	6.50
		目標値	13	12	11	10	9	8	7
20	60,000	計算値	14.50	12.84	11.78	10.43	9.57	8.47	7.27
		目標値	15	13	12	11	10	9	8

注) 設計C B R算出時の路床の厚さは1mを標準とする。

## [舗装計画交通量 15台/日以上 40台/日未満]

舗装の設計 期間 (年)	疲労破壊輪 数 (回)	路床の設計C B R (%)							
			2	3	4	6	8	12	20
5	3,500	計算値	9.20	8.15	7.47	6.62	6.07	5.38	4.61
		目標値	10	9	8	7	7	6	5
10	7,000	計算値	10.28	9.10	8.35	7.39	6.78	6.01	5.15
		目標値	11	10	9	8	7	7	6
20	14,000	計算値	11.49	10.17	9.33	8.26	7.58	6.71	5.76
		目標値	12	11	10	9	8	7	6

注) 設計C B R算出時の路床の厚さは1mを標準とする。

## [舗装計画交通量 15台/日未満]

舗装の設計 期間 (年)	疲労破壊輪 数 (回)	路床の設計C B R (%)							
			2	3	4	6	8	12	20
5	750	計算値	7.19	6.37	5.84	5.17	4.74	4.20	3.60
		目標値	8	7	6	6	5	5	4
10	1,500	計算値	8.04	7.12	6.53	5.78	5.30	4.69	4.03
		目標値	9	8	7	6	6	5	5
20	3,000	計算値	8.98	7.95	7.29	6.46	5.92	5.24	4.50
		目標値	9	8	8	7	6	6	5

注) 設計C B R算出時の路床の厚さは1mを標準とする。

6-3 従来の仕様規定によるアスファルト舗装の構造設計【県独自】

6-3-1 舗装計画交通量

6-2-4 (2) 舗装計画交通量式 (6.2.1) の設計期間20年により算定する。

6-3-2 路床の設計【県独自】

(1) 設計CBRの求め方

予備調査及びCBR試験の結果より、均一な舗装厚で施工する区間を決定する。この区間内の各地点のCBRのうち極端な値を除いて、次式により区間のCBRを求め、表6-16により設計CBRを決定する。

$$\text{区間のCBR} = \text{各地点のCBRの平均値} - \text{各地点のCBRの標準偏差} (\sigma_{n-1}) \quad (6.3.1)$$

表6-16 区間のCBRと設計CBRの関係

区間のCBR	設計CBR
(2以上 3未満)	(2)
3以上 4未満	3
4以上 6未満	4
6以上 8未満	6
8以上 12未満	8
12以上 20未満	12
20以上	20

[注] ( ) は、打換え工事などで既存の路床の設計CBRが2であるものの、構築路床を設けることが困難な場合に適用する。

出典：日本道路協会「舗装設計便覧（平成18年2月）」P70 表-5.2.3

[例題1]

ある区間で7地点のCBRを求めたら、4.8、3.9、4.6、5.9、4.8、7.0、3.3であった。

これらの平均は4.9、標準偏差(σ<sub>n-1</sub>)は1.2であるから、この区間のCBRは、

区間のCBR=4.9-1.2=3.7 従って、設計CBRは3となる。

$$\begin{aligned} \text{標準偏差} &= \sqrt{\frac{(a_1^2 + a_2^2 + \dots + a_n^2) - n \times a^2}{n-1}} \\ &= \sqrt{\frac{(4.8^2 + 3.9^2 + \dots + 3.3^2) - 7 \times 4.9^2}{7-1}} \end{aligned}$$

注1) 舗装厚を短区間で変えることは、施工を繁雑にするので好ましくない。舗装厚は延長方向に少なくとも200mの区間は変えなくてもよいように設計することが望ましい。

注2) 極端な値が得られた地点では試験方法等に誤りがなかったかどうかを確認したうえで、その値を無視してよいか、局部的に路床の改良を行う必要があるか、あるいはその付近の舗装厚を変える必要があるか等を判断しなければならない。

注3) 極端な値を捨ててよいかどうかの判断には以下に掲げる例で示すように表6-17を利用する。

表6-17 棄却判定に用いるγ(n, 0.05)の値

n	3	4	5	6	7	8
γ(n, 0.05)	0.941	0.765	0.642	0.560	0.507	0.468
n	9	10	11	12	13	14
γ(n, 0.05)	0.437	0.412	0.392	0.376	0.361	0.349
n	15	16	17	18	19	20
γ(n, 0.05)	0.338	0.329	0.320	0.313	0.306	0.300

出典：日本道路協会「舗装設計便覧（平成18年2月）」P.72 表-5.2.5

〔例題2〕 最大値が極端に大きい場合の検定

路床土がほぼ一様な区間内の6地点で得られたCBRを大きさの順にならべると次のようであった。

12.2、6.2、5.5、5.2、4.8、4.4

$$\gamma = \frac{X_n - X_{n-1}}{X_n - X_1} = \frac{12.2 - 6.2}{12.2 - 4.4} = 0.77 > 0.560 = \gamma(6, 0.05)$$

従って12.2は棄却し区間のCBRは5.2-0.7=4.5

よって、設計CBRは4となる。

〔例題3〕 最小値が極端に小さい場合の検定

5個の測定値を大きさの順にならべると次のようであった。

5.2、4.8、4.7、4.3、2.4

$$\gamma = \frac{X_2 - X_1}{X_n - X_1} = \frac{4.3 - 2.4}{5.2 - 2.4} = 0.678 > 0.642 = \gamma(5, 0.05)$$

従って、2.4は棄却し区間のCBRは4.8-0.4=4.4

よって、設計CBRは4となる。

(2) 構築路床

区間のCBR値が3未満の場合には、原則として、路床安定処理工法、置換工法の中から、現場条件、地域性及びコスト縮減等を考慮した上で改良工法を選定し、路床を改良する。ただし、修繕工事等既存の路床の設計CBRが2であるものの、路床を改良することが困難な場合にはこの限りでない。

1) 路床安定処理工法

路床安定処理工法とは、路床土にセメントや石灰等の添加材を加え、路上混合して締固めることにより路床を改良する工法で、軟弱な路床土を化学反応によって改良し、支持力の改善を図るものである。

改良厚さは、一般的な作業のできる路床の場合は30~100cmの間で、十分締め固め作業のできないような非常に軟弱な路床の場合は50~100cmの間で設定する。この場合、処理した層の下から厚さ20cmに当たる部分は安定処理した層のCBRと在来路床土のCBRとの平均値をその層のCBRとする。

なお、改良した層のCBRの上限は20とする。

区間のCBRは、次式によりm地点におけるCBRを求め、その後(6.3.1)式により算出する。

$$CBR_m = \left\{ \frac{(A-20) \alpha^{1/3} + 20 \left( \frac{\alpha + \beta}{2} \right)^{1/3} + (100-A) \beta^{1/3}}{100} \right\}^3 \quad (6.3.2)$$

A：処理厚 (cm)

$\alpha$ ：処理したCBR

$\beta$ ：在来路床のCBR

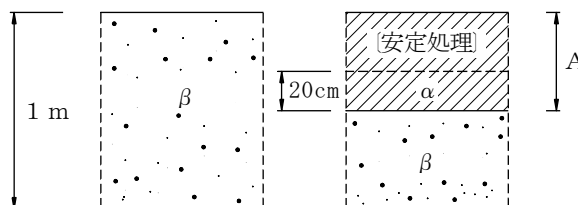


図6-4 路床の上部を安定処理した場合

ア) 添加材の選定

一般に砂質土にはセメントがよく、シルク質土及び粘性土には石灰がよい。しかしながら一般に軟弱な路床の土質は、シルト混じり砂、砂混じりシルトまたはシルト混じり粘土等と構成が複雑であるので、現地の代表的な試料を採取して、室内試験をし、添加材を選定しなければならない。

## イ) 材料の規定

セメントは普通ポルトランド、高炉及びシリカセメントがあり、品質はそれぞれ JIS R5210、5211、5212 の規格に適合したものでなければならない。

石灰には消石灰と生石灰の2種類があり、その品質は JIS R9001 工業用石灰に規定しているものとする。生石灰は水和反応で路床土中の水分を脱水し、発熱、膨張作用を起こすので高含水比の路床土には効果が大きであるが、生石灰は危険物であり消防法2種危険物第3類に指定されているので取扱いには注意すること。

## ウ) 配合設計

現場で資料採取をし、室内試験を行い、添加材及び添加量を決定すること。

## 2) 置換工法

置換工法とは、路床土に当たる部分を良質な土（置換材料）で置換えることにより、路床を改良する工法である。

置換材料及び置換厚さは、置換後の路床の設計 CBR が3以上となるよう設定するとともに、置換厚さは、50～100cm の範囲内で設定する。この場合、その施工厚から 20cm を減じたものを有効な路床改良の層として扱い、置換えた層の下から厚さ 20cm の部分の CBR は、在来路床土の CBR とする。

区間の CBR は、次式により m 地点における CBR を求め、その後 (6.3.1) 式により算出する。

$$CBR_m = \left\{ \frac{(A-20) \alpha^{1/3} + (120-A) \beta^{1/3}}{100} \right\}^3 \quad (6.3.3)$$

A : 置換厚 (cm)

$\alpha$  : 置換材料の CBR

$\beta$  : 在来路床の CBR

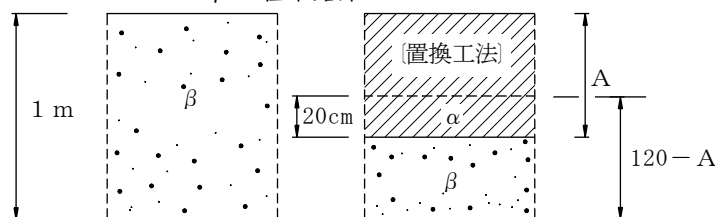


図6-5 路床の上部を良質土に置換えした場合

## ア) 置換材料の選定

置換材料としては、ズリ、再生切込砕石 (RC-40)、改良土等があるが、どの材料を使用するかは、現場条件、地域性、経済性等を考慮して決定すること。置換材料の CBR は、設計 CBR を求める際の CBR 試験によって評価を行うことを原則とするが、良質な盛土材料や砕石等の粒状材料を使用する場合は、その材料の修正 CBR によって評価してもよい。

置換材料の修正 CBR を求める場合の締固め度は、90%とする。なお、修正 CBR が 20 を越える場合は、20 として評価する。

## イ) 設計に当たっての注意

路床に使用する山ズリの設計数量は、仕上り容積に対し 132% を標準とするが、施工に際しては実状に合わせ対応すること。また、路体、仮設道路等に使用する場合は 124% を標準とする

## ウ) 施工に当たっての注意

- ・置換幅は原則として下層路盤と同一とする。
- ・掘削面下はできるだけ乱さないようにする。
- ・置換えた材料の締固めは入念に行うこと。
- ・掘削面以下の土質性状によって置換材料の締固めが十分にできない場合は、上層路盤か基層上で暫定的に交通開放を行い、十分沈下させてから表層を施工するとよい。上層路盤で一時交通を開放する場合は、シールコートを行っておくとよい。

6-3-3 舗装構成材料【県独自】

(1) 路盤

下層路盤材には原則として再生切込碎石（RC-40）、上層路盤材には再生粒調碎石（RM-40）を使用する。ただし、地域によって再生粒調碎石（RM-40）の供給が困難な場合は、粒調碎石（M-40,30）を使用する。《コスト縮減》

(2) 表層・基層

表層・基層に使用するアスファルト混合物は加熱混合物とし、その種類と選定は表6-18のとおりとする。ただし、当該工事現場から40km及び1.5時間以内に再資源化施設がある場合、品質を考慮したうえで、原則として再生アスファルト混合物を利用する。《コスト縮減》《リサイクル》

表6-18 アスファルト混合物の種類と選定

用途 混合物の種類	基層		表層						
	(再生)粗粒度 アスコン		(再生)密粒度 アスコン			(再生)密粒度 ギャップアスコン		(再生)細粒度 アスコン	
交通量区分	T<1,000	1,000≤T	T<1,000	1,000≤T	T<1,000	1,000≤T	T<1,000	1,000≤T	—
最大粒径(mm)	20		13			20		13	13
突固め回数	50	75(50)	50	75(50)	50	75(50)	50	75(50)	50
安定度(kN)	4.90以上		4.90以上	7.35以上 (4.90)	4.90以上	7.35以上 (4.90)	4.90以上		
フロー(1/100cm)	20~40								
空げき率(%)	3~7		3~6			3~7		3~6	
飽和度(%)	65~85		70~85			65~85		70~85	
摘要							滑り止め用		歩行者系の道路用

注1) T：舗装計画交通量（台/日・方向）

注2) 1,000≤T<3,000であっても流動によるわだち掘れの恐れが少ないところでは突固め回数は50回とする。

注3) 大型車交通量の多い道路では、路面にわだち掘れが生じやすいので、特に耐流動性を向上させた混合物を表層または基層・中間層に使用することができる。

耐流動対策は、6-2-5(2)に示す塑性変形輪数以上を確保することとし、表6-19に従い対策を施す。

注4) 水の影響を受けやすいと思われる混合物またはそのような箇所に舗設される混合物の場合は、次式で求めた残留安定度が75%以上であることが望ましい。

$$\text{残留安定度}(\%) = 60^\circ\text{C}、48\text{時間水浸後の安定度}(\text{kN}) / \text{安定度}(\text{kN}) \times 100$$

注5) 安定度/フロー値(100kN/cm)は20~50の範囲が必要である。

備考 上記は、日本道路協会「舗装設計施工指針(平成18年2月)」P.221を参考に整理し掲載したものである。

表6-19 耐流動対策

舗装計画交通量T	表・基・中間層	瀝青材料			
		ストレートアスファルト	改質Ⅰ型	改質Ⅱ型	改質Ⅲ型
T<250	表層	○	○注2)	—	—
250≤T<1,000	表層	○	○注2)	○注3)	—
	基層	○	—	—	—
1,000≤T<3,000	表層	—	—	○	○注5)
	中間層 (交差点部)	○	—	○注4)	—
	基層	○	—	—	—
3,000≤T	表層	—	—	○	○注5)
	中間層	—	—	○注4)	—
	基層	○	—	—	—

注1) 上記以外の材料の材料を使用する場合は、交通状況、耐久性、維持管理の容易性、経済性を検討し



たうえで、事業課と調整すること。

- 注2) 舗装計画交通量が  $T < 1,000$  の道路における、縦断勾配が6%以上の坂路、または半径100m以下で車輛の逸脱が予想される曲線部の表層については、密粒度ギャップアスコン(13)または改質I型を用いることができる。
- 注3) 舗装計画交通量が  $250 \leq T < 1,000$  道路における交差点部の表層は、改質II型を用いることができる。
- 注4) 舗装計画交通量が  $1,000 \leq T < 3,000$  道路における交差点部の中間層、あるいは交通量区分がN7の道路の中間層は、改質II型を用いることができる。この場合、中間層の耐流動対策厚は5cmを標準とする。
- 注5) 改質III型は、改質II型ではわだち掘れに対する塑性変形抵抗性能が設計期間発揮できない場合など改質II型による対応が適当ではなく、路床から表層までの全体構成や交通状況、耐久性、維持管理の容易性、経済性等を検討したうえで、採用を判断すること。
- 注6) 改質アスファルトを使用する際の主たる使用目的を表6-20に示す。

表6-20 改質アスファルトの使用目的

種類	主たる使用目的	
ゴム・熱可塑性エラストマー入りアスファルト	改質アスファルトI型	滑り止め、耐摩耗
	改質アスファルトII型	耐流動、耐摩耗、滑り止め
	改質アスファルトIII型	耐流動、耐摩耗

出典：日本道路協会「アスファルト舗装工事共通仕様書解説(平成4年12月)」P98 表8-2-1

注7) 交差点部において耐流動対策を講じる範囲は、次のとおりとする。

交差点部の範囲

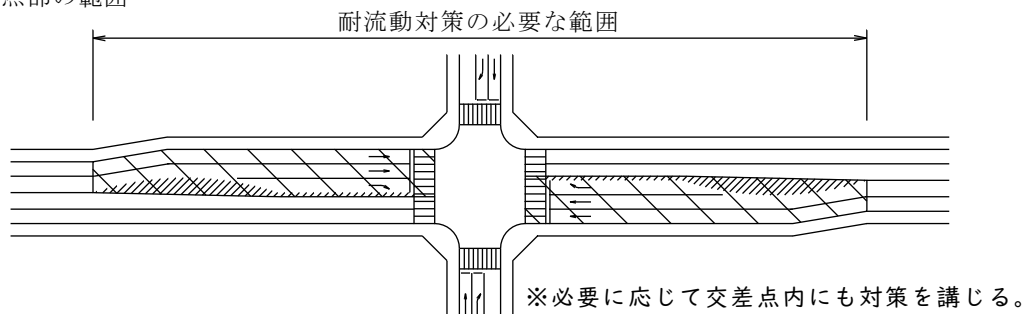


図6-6 交差点部における耐流動対策を講じる範囲

(3) プライムコート及びタックコート

1) プライムコート

ア) 目的

プライムコートは、瀝青安定処理路盤以外の上層路盤とその上に施工する加熱アスファルト混合物とのなじみをよくし、路盤表面部に浸透してその部分を安定させるために行う。また、路盤仕上げ後アスファルト混合物を施工するまでの間、作業車による路盤の破損、降雨による路盤の洗掘または表面水の浸透等を防止するとともに、路盤からの水分の蒸発を遮断する。

プライムコートを散布してからやむを得ず交通開放する場合には、車輪への付着を防止するため再生砂を散布する。

イ) 材料

通常、アスファルト乳剤(PK-3)を用いる。

2) タックコート

ア) 目的

タックコートは、瀝青安定処理路盤、中間層、基層または既設の表層の上に舗設する加熱アスファルト混合物との付着、及び継目部の付着をよくするために行う。

イ) 材料

通常、アスファルト乳剤(PK-4)を用いる。

6-3-4 舗装厚の決定 (TA法による設計)

アスファルト舗装の厚さは、路床の設計CBRと設計交通量の区分に応じて、表6-13~15から定まる所要等値厚(T<sub>A</sub>)を下回らないように舗装の各層の厚さを決定する。

舗装の構成を決定するには、表6-21に示す表層と基層の最小厚さ、及び表6-22に示す路盤各層の最小厚さの規定に従い、T'<sub>A</sub>(設定した断面の等値換算厚)が表6-13~15の目標値を下回らないように構成を定める。

T'<sub>A</sub>の計算には次式を用いる。

$$T'_A = a_1 h_1 + a_2 h_2 + \dots + a_n h_n$$

ここに、a<sub>1</sub>、a<sub>2</sub>…a<sub>n</sub>：表6-23に示す各層の等値換算係数

h<sub>1</sub>、h<sub>2</sub>…h<sub>n</sub>：各層の厚さ (cm)

表6-21 表層と基層を加えた最小厚さ

舗装計画交通量T (台/日)	表層と基層を加えた厚さ (cm)
T < 250	5
250 ≤ T < 1,000	10 (5)
1,000 ≤ T < 3,000	15 (10)
3,000 ≤ T	20 (15)

注1) 舗装計画交通量が特に少ない場合は、3cmまで低減することができる。

注2) 上層路盤に瀝青安定処理工法を用いる場合は ( ) 内の厚さまで低減してもよい。

備考 上記は、日本道路協会「舗装設計便覧(平成18年2月)」P.77表-5.2.8を参考に整理し掲載したものである。

表6-22 路盤各層の最小厚さ

工法・材料	1層の最小厚さ
瀝青安定処理	最大粒径の2倍かつ5cm
その他の路盤材	最大粒径の3倍かつ10cm

出典：日本道路協会「舗装設計便覧(平成18年2月)」P78表-5.2.9

表6-23 舗装各層に用いる材料・工法の等値換算係数

使用する層	工法・材料	摘要	等値換算係数 α <sub>n</sub>
表層 基層	表層・基層用加熱アスファルト混合物 再生加熱アスファルト混合物	ストレートアスファルトを使用する	1.00
上層路盤	瀝青安定処理	加熱混合：安定度 3.43kN以上	0.80
		常温混合：安定度 2.45kN以上	0.55
	セメント安定処理	一軸圧縮強さ(7日) 2.9 Mpa	0.55
	石灰安定処理	一軸圧縮強さ(10日) 0.98Mpa	0.45
	粒調砕石、再生粒調砕石(RM-40) 粒度調整スラグ	修正CBR 80以上	0.35
	水硬性粒度調整スラグ	修正CBR 80以上 一軸圧縮強さ(14日) 1.2 MPa	0.55
下層路盤	切込砕石、再生切込砕石(RC-40) スラグ、砂等	修正CBR 30以上	0.25
		修正CBR 20以上30未満	0.20
	セメント安定処理	一軸圧縮強さ(7日) 0.98MPa	0.25
	石灰安定処理	一軸圧縮強さ(10日) 0.7 MPa	0.25
路上再生 路盤	路上再生セメント安定処理	一軸圧縮強さ(7日) 2.45 Mpa	0.50
	路上再生セメント・瀝青安定処理	CAEの一軸圧縮試験の基準値による	0.65

注1) 表6-23に示す等値換算係数は、各工法、材料の1cm厚が表層・基層用加熱アスファルト混合物の何cmに相当するかを示す値である。例えば、粒調碎石の1cm厚は表層・基層用加熱アスファルト混合物の0.35cmに相当し、20cm厚の粒調碎石は $0.35 \times 20 = 7$ cm、即ち表層・基層用加熱アスファルト混合物の7cm厚に相当することになる。

注2) 市街地等の舗装で目標とする路盤厚等を確保するのが困難で、路床の設計CBRが6以上の場合には、目標とする $T_A$ を全て加熱アスファルト混合物及び瀝青安定処理路盤材で構成する舗装（フルデプスアスファルト舗装工法）を採用することがある。

注3) 上層路盤に用いるセメント安定処理層の最小厚は舗装計画交通量が $T < 1,000$ で15cm、舗装計画交通量 $1,000 \leq T$ で20cmが望ましい。なお、舗装計画交通量が $T < 1,000$ では経験上表6-23の一軸圧縮強さ及び等値換算係数を下げて用いることがある。低減の目安は7日材令の一軸圧縮強度が2.5MPaで0.50、2.0MPaで0.45である。

備考 上記は、日本道路協会「舗装設計便覧（平成18年2月）」P79及び「舗装再生便覧（平成22年11月）」P25を参考に整理し掲載したものである。

### 6-3-5 舗装の標準構成【県独自】

舗装の標準構成は、材料費および締固め回数を考慮した上で、現時点における経済的な舗装構成を設定している。

施工箇所の土質条件、交通条件、施工条件、既存舗装との整合性等を考慮し、より経済的・構造的に適した舗装構成がある場合、その採用を妨げるものではない。

なお、新材の使用は、再生材が入手困難な場合のみに適用することとする。

路床の設計CBRが3以上の場合は、次表の舗装厚と各層の構成を標準とする。ただし、( )内は、修繕工事等既存の路床の設計CBRが2であるものの、路床を改良することが困難な場合に適用する。

表6-24 舗装の標準構成（設計期間20年、上層路盤；再生粒度調整碎石RM-40）

設計 CBR	下層路盤	上層路盤	基層	表層	TA	備考
	再生切込碎石 (RC-40)	再生粒度調整碎石 (RM-40)	再生粗粒度アスコン	再生密粒度アスコン		
交通区分：N1、舗装設計交通量：15未満						
(2)	(12)	(12)	-	(5)	(12.20)	遮断層砂 20cm
3	12	12	-	5	12.20	
4	12	12	-	5	12.20	
6	12	12	-	5	12.20	
8	12	12	-	5	12.20	
交通区分：N2、舗装設計交通量：15以上40未満						
(2)	(19)	(15)	-	(5)	(15.00)	遮断層砂 20cm
3	16	12	-	5	13.20	
4	12	12	-	5	12.20	
6	12	12	-	5	12.20	
8	12	12	-	5	12.20	
交通区分：N3、舗装設計交通量：40以上100未満						
(2)	(35)	(15)	-	(5)	(19.00)	遮断層砂 20cm
3	20	20	-	5	17.00	
4	19	15	-	5	15.00	
6	15	15	-	5	14.00	
8	12	12	-	5	12.20	
交通区分：N4、舗装設計交通量：100以上250未満						
(2)	(34)	(30)	-	(5)	(24.00)	遮断層砂 20cm
3	29	25	-	5	21.00	
4	25	25	-	5	20.00	
6	20	20	-	5	17.00	
8	23	15	-	5	16.00	
12	15	15	-	5	14.00	
交通区分：N5、舗装設計交通量：250以上1000未満						
(2)	(39)	(35)	5	(5)	(32.00)	遮断層砂 20cm
3	34	30	5	5	29.00	
4	29	25	5	5	26.00	
6	31	15	5	5	23.00	
8	23	15	5	5	21.00	
12	15	15	5	5	19.00	
交通区分：N6、舗装設計交通量：1000以上3000未満						
(2)	(53)	(45)	10	(5)	(44.00)	遮断層砂 20cm
3	40	40	10	5	39.00	
4	35	35	10	5	36.00	
6	33	25	10	5	32.00	
8	35	15	10	5	29.00	
12	23	15	10	5	26.00	
20以上	12	12	10	5	22.20	
交通区分：N7、舗装設計交通量：3000台以上						
(2)	(64)	(60)	15	(5)	(57.00)	遮断層砂 20cm
3	57	45	15	5	50.00	
4	48	40	15	5	46.00	
6	35	35	15	5	41.00	
8	30	30	15	5	38.00	
12	31	15	15	5	33.00	
20以上	15	15	15	5	29.00	

表6-25 舗装の標準構成（設計期間20年、上層路盤；新材料M-40,30）

設計 CBR	下層路盤	上層路盤	基層	表層	TA	備考
	再生切込砕石 (RC-40)	粒度調整砕石 (M-40, 30)	再生粗粒度アスコン	再生密粒度アスコン		
交通区分：N1、舗装設計交通量：15未満						
(2)	(14)	(10)	-	(5)	(12.00)	M-30, 遮断層砂 20cm
3	12	10	-	5	11.50	M-30
4	12	10	-	5	11.50	M-30
6	12	10	-	5	11.50	M-30
8	12	10	-	5	11.50	M-30
交通区分：N2、舗装設計交通量：15以上40未満						
(2)	(19)	(15)	-	(5)	(15.00)	M-40, 遮断層砂 20cm
3	18	10	-	5	13.00	M-30
4	14	10	-	5	12.00	M-30
6	12	10	-	5	11.50	M-30
8	12	10	-	5	11.50	M-30
交通区分：N3、舗装設計交通量：40以上100未満						
(2)	(35)	(15)	-	(5)	(19.00)	M-40, 遮断層砂 20cm
3	27	15	-	5	17.00	M-40
4	19	15	-	5	15.00	M-40
6	20	12	-	5	14.20	M-40
8	14	10	-	5	12.00	M-30
交通区分：N4、舗装設計交通量：100以上250未満						
(2)	(34)	(30)	-	(5)	(24.00)	M-40, 遮断層砂 20cm
3	36	20	-	5	21.00	M-40
4	32	20	-	5	20.00	M-40
6	27	15	-	5	17.00	M-40
8	23	15	-	5	16.00	M-40
12	20	12	-	5	14.20	M-40
交通区分：N5、舗装設計交通量：250以上1000未満						
(2)	(53)	(25)	5	(5)	(32.00)	M-40, 遮断層砂 20cm
3	34	30	5	5	29.00	M-40
4	36	20	5	5	26.00	M-40
6	31	15	5	5	23.00	M-40
8	28	12	5	5	21.20	M-40
12	20	12	5	5	19.20	M-40
交通区分：N6、舗装設計交通量：1000以上3000未満						
(2)	(74)	(30)	10	(5)	(44.00)	M-40, 遮断層砂 20cm
3	54	30	10	5	39.00	M-40
4	49	25	10	5	36.00	M-40
6	40	20	10	5	32.00	M-40
8	35	15	10	5	29.00	M-40
12	28	12	10	5	26.20	M-40
20以上	14	10	10	5	22.00	M-30
交通区分：N7、舗装設計交通量：3000台以上						
(2)	(92)	(40)	15	(5)	(57.00)	M-40, 遮断層砂 20cm
3	57	45	15	5	50.00	M-40
4	62	30	15	5	46.00	M-40
6	49	25	15	5	41.00	M-40
8	37	25	15	5	38.00	M-40
12	31	15	15	5	33.00	M-40
20以上	15	15	15	5	29.00	M-40

## 6-3-6 自動車の交通量が少ない道路における舗装【県独自】

## (1) 適用箇所

この舗装は、自動車交通量が少なく、かつ、重車両が僅少な道路に用いる。

すなわち、舗装計画交通量  $T < 100$  で信頼性 50% の舗装と同等な考え方である。

## (2) 舗装構成材料

## 1) 路盤

ア) 下層路盤と上層路盤で構成することを標準とするが、できるだけ在来砂利層を活用した路盤構成とする。

イ) 下層路盤材は原則として再生切込碎石 (RC-40)、上層路盤材には再生粒調碎石 (RM-40) または粒調碎石 (M-40,30) を使用する。

## 2) 表層

表層は、原則として再生密粒度アスコン 4 cm とする。

## (3) 舗装厚の決定

## 1) 舗装厚

舗装厚は路床の設計 CBR に応じて表 6-26 により決定する。路床の設計 CBR はアスファルト舗装に準ずる。

表 6-26 設計 CBR と舗装厚の標準 (単位: cm)

設計 CBR	1.6	2	3	4	6	8	12	20 以上
舗装厚	50	40	33	27	22	18	14	10

## 2) 各層の厚さ

各層の厚さは、路床の設計 CBR に応じて表 6-27 によるものとする。

表 6-27 設計 CBR と設計断面 (単位: cm)

設計 CBR	1.6	2	3	4	6	8	12	20 以上
舗装厚	表層	4	4	4	4	4	4	4
	上層路盤	10	10	10	10	8	14	10
	下層路盤	36	26	19	13	10	—	—
合計厚	50	40	33	27	22	18	14	10

注 1) 舗装厚には在来砂利層も含まれる。

注 2) 上表中の、例えば設計 CBR 4 とは 4 以上 6 未満を示す。

注 3) 在来砂利層を掘起こして施工する場合、路床の設計 CBR が 3 以下であれば、路床土の上にしゃ断層として厚さ 10cm 以上の再生砂層を設ける。

## 6-4 その他の車道舗装

## 6-4-1 セメントコンクリート舗装

「舗装設計施工指針（平成18年2月）」（日本道路協会）による。

## 6-4-2 排水性舗装（低騒音舗装）【県独自】

## (1) 概説

排水性混合物を主として表層に用い、排水機能層の下に不透水性の層を設けることにより、排水機能層に浸透した水が不透水性の層の上を流れて排水処理施設に速やかに排水され、路盤以下へは水が浸透しない構造としたものである。

不透水性の層には粗粒度の加熱アスファルト混合物を用いることが多いが、切削オーバーレイ等により既設の舗装を新たに排水性舗装とする場合で、既設の層に不透水性が期待される場合にはこれを積極的に利用するとよいが、不透水性の層に当たる既設のアスファルト混合物層にひび割れ等が認められる場合は、対策を講じたうえで排水機能層を舗設する。

排水性舗装は車道を対象としているため、路盤以下の強度が低下しないよう、路盤へ水が浸透しない構造とする。

## (2) 適用箇所

この舗装は、道路の新設・改良及び維持・修繕に係る舗装工事で原則として以下に該当する道路の車道部を対象とする。

- 1) 圏央道以南の県管理道路のすべて
  - 2) 圏央道以北の県管理の国道及び4車線以上の県道、または交通量の多い人家連たん区間
- ただし、以下の箇所については、現場状況等に応じて、個別に対応を検討する。

表6-28

箇所	検討にあたって考慮すべき事項
交差点	耐流動性、耐久性、骨材飛散等を考慮する。 (6-3-3 舗装構成材料(2)表層・基層を参照)
橋りょう	新設・改良：床版の防水性、耐久性等に考慮する (適用にあたっては事前に道路街路課橋りょう担当と協議のこと) 維持補修：基本的に対応しない
山間部・寒冷地	短期間での土砂等による空隙詰まりが予想される箇所には基本的に対応しない。 積雪、寒冷地用の材料を検討する
トンネル	基本的に対応しない

※山間部・寒冷地においては、雪の融雪に時間がかかり処理に時間や費用を要するため、基本的に対応しない。

## (3) 舗装構成

排水性舗装の標準的な舗装構成を、図6-7に示す。

排水性舗装の構造設計は $T_A$ 法を適用して行うことができ、一般の混合物と同等以上の性状を満たすことを確認した排水性舗装用混合物の等値換算係数は、1.0とみなすことができる。なお、排水性舗装の構成は、「6-3-5 舗装の標準構成」を標準とする。

また、排水機能層の厚さは原則として5cmとする。ただし、表層には使用目的や適用箇所に応じて、高粘度改質アスファルト、改質アスファルトⅡ型、改質アスファルトⅠ型の中から適切なものを選定して使用する。

切削工法やオーバーレイ等により排水性舗装を実施する場合、不透水性の層の平坦性がわだち掘れ等により損なわれているときは滞水等が懸念されるので、調査した上で必要ならば切削もしくは不透水性の高いアスファルト混合物を用いて一様な勾配となるように整正し、その上に排水機能層を舗設する。

なお、排水性舗装における不透水性の層とは水利構造物で使用する水密アスコンのような厳密な層のことではないことから、密粒度アスファルト混合物と同等の空隙率を有する粗粒度アスファルト混合物も不透水性の層と考えて適用してよい。

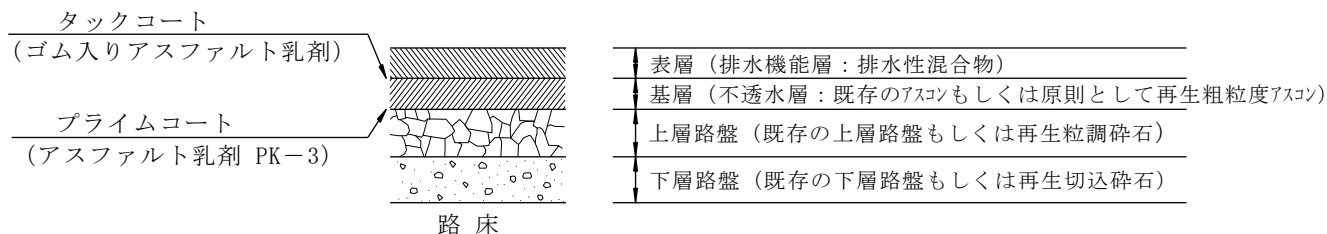


図6-7 排水性舗装の標準的な舗装構成

使用するアスファルト混合物は、原則として、以下のとおりとする。

ただし、再生アスファルト混合物は、当該工事現場から40km及び1.5時間以内に再資源化施設がある場合に、品質を考慮したうえで利用する。

表6-29

層	基層	表層
種類	再生粗粒度アスファルト混合物	ポーラスアスファルト混合物
粒径	20	13

※耐流動性を確保する必要がある場合には、必要に応じて基層に改質アスファルトⅡ形等を用いてもよい。

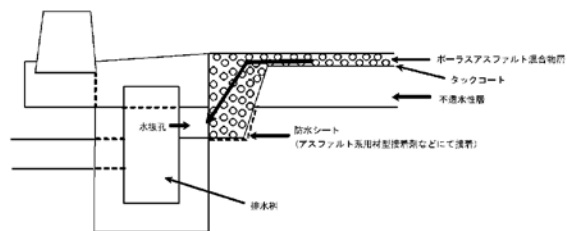
※透水による路盤の損傷事例がある場合、ライフサイクルコストの観点も踏まえ、より高い不透水性を有する層とすることも検討する。

(4) 排水

不透水性層の上面の勾配や平坦性を確保したうえで、排水性舗装端部の排水構造はポーラスアスファルト舗装の透水性を妨げず、また、雨水を路盤等に透水させることのないよう舗装外に速やかに排水できる構造とし、経済性、施工性、気象状況などを考慮して決定すること。

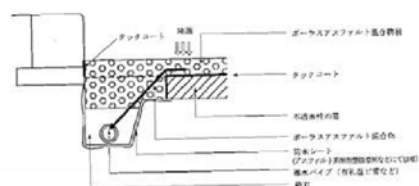


1 歩車道境界工の排水対策の例



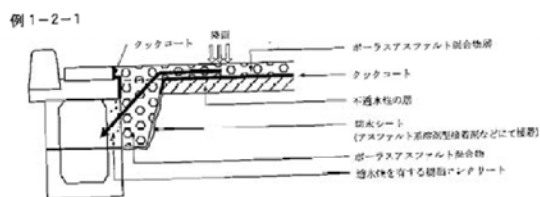
※排水効率の向上のため縦断方向にスパイラル管を設けること等を検討する

2 舗装止の排水対策の例

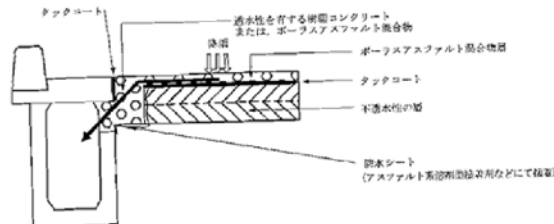


3 U字側溝の排水対策例

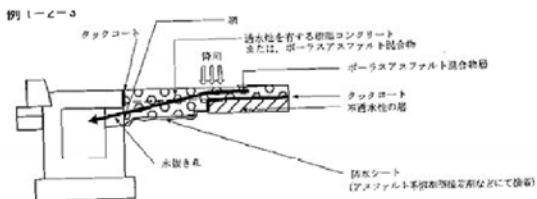
例3-1



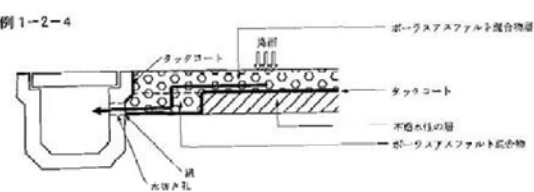
例3-2



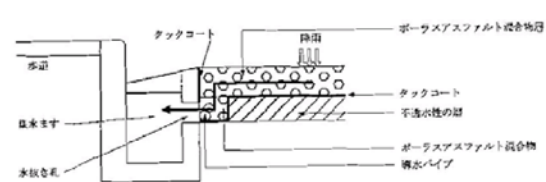
例3-3



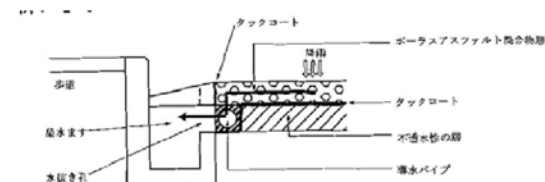
例3-4



例3-5



例3-6



例3-5・例3-6は、合成繊維網状管やスパイラル管、透水性の矩形導水パイプを用い、ポーラスアスファルト舗装からの排水を効率的に集水しようとする例。

備考 上記は、舗装施工便覧（平成18年2月）P.327を参考に整理し掲載したものである。

## 6-4-3 半たわみ性舗装【県独自】

## (1) 概要

半たわみ性舗装は、空げき率の大きな開粒度タイプの半たわみ性舗装用アスファルト混合物に、浸透用セメントミルクを浸透させたもので、アスファルト舗装のたわみ性とコンクリート舗装の剛性を複合的に活用して、耐久性のある舗装を造ろうとするものである。

半たわみ性舗装を車道に用いる場合は、耐流動性や耐久性等を考慮して、一般に母体アスファルト混合物の全層に浸透用セメントミルクを浸透させる全浸透型を用いる。

## (2) 適用箇所

半たわみ性舗装は、交差点部、バスターミナル等耐流動性、耐油性及び明色性や景観等の機能が求められる箇所に用いることができる。

## (3) 舗装構成

半たわみ性舗装の構成は、「6-3-5 舗装の標準構成」による。ただし、表層もしくは、表層・中間層に、空げき率の大きな開粒度タイプの半たわみ性舗装用アスファルト混合物を使用し、浸透用セメントミルクを浸透させる。全浸透型の半たわみ性舗装の等値換算係数は、1.0とする。

## (4) 施工に当たっての留意事項

浸透用セメントミルクの施工は、舗装体表面の温度が 50℃以下になってから行う。その場合、舗装体にごみ、泥、水等が残っていないことを確認する。一般に浸透作業は振動ローラ等により行う。

交通開放までの一般的な養生時間は、表6-30に示すとおりである。

表6-30 交通開放までの養生時間の例

セメントミルクの種類	養生時間
普通タイプ	約3日
早強タイプ	約1日
超速硬タイプ	約3時間

出典：日本道路協会「舗装施工便覧（平成18年2月）」P204 表-9.4.4

浸透用セメントミルクを注入前に交通開放すると、骨材のはく離、飛散やごみ、泥等による汚れが生じることがあるので、極力注入前に交通開放を行わないようにする。

## 6-4-4 滑り止め舗装

## (1) 滑り止め舗装の特色

滑り止め舗装は、路面の滑り抵抗を高めた舗装で、急坂路、曲線部、踏切等の近接区間や、交差点で歩行者の多い横断歩道の直前等で、特に滑り抵抗性を高める必要のある場合には、滑り止め対策を講じる。

舗装路面の滑りやすさは、主として骨材とタイヤ間の滑り抵抗に左右されるので、使用する骨材には十分注意する。

## (2) 滑り止め舗装の種類

滑り抵抗を高める方策として、一般に次のものがある。

## 1) 混合物自体の滑り抵抗性を高める工法

ア) 路面の粗さを確保し得る開粒度あるいはギャップ粒度のアスファルト混合物を用いる工法

イ) 骨材の全部または一部に硬質骨材を使用する工法

ウ) ロールドアスファルト工法

エ) 積極的に路面排水を促す排水性舗装

## 2) 樹脂系材料を使用し、硬質骨材を路面に接着させる工法

## 3) グルーピング等によって粗面仕上げをする工法

グルーピング工法は安全溝設置工ともいわれており、路面の滑り抵抗性や排水能力を増大させて湿潤時におけるハイドロプレーニング現象によるスリップ事故防止の目的で、舗装路面に溝切りを行うものである。グルーピング工法は舗装表面を特殊な施工機械で現場の状況に応じて縦断方向または横断方向

に溝を切るのが一般的である。

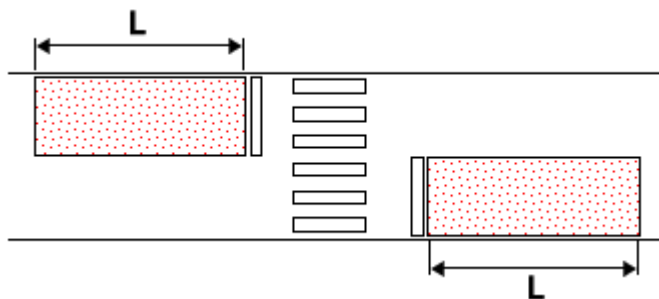
表 6-31 樹脂系すべり止め舗装の規格・仕様

区分	規格・仕様	施工面		内容	トップコートの有無	仕上げ区部	備考
樹脂系すべり止め舗装工	RPN-101	車道	密粒アスファルト面(新設)	黒	無	全面施工	
	RPN-102	車道	排水性アスファルト面(新設)	黒	無	全面施工	排水性機能なし
	RPN-103	車道	密粒アスファルト面(新設)	黒	無	ゼブラ施工	
	RPN-104	車道	排水性アスファルト面(新設)	黒	無	ゼブラ施工	排水性機能なし
	RPN-201	車道	密粒アスファルト面(新設)	炭化珪素質(キラキラ)	無	全面施工	カラーキラキラ含む
	RPN-202	車道	排水性アスファルト面(新設)	炭化珪素質(キラキラ)	無	全面施工	カラーキラキラ含む 排水性機能なし
	RPN-203	車道	密粒アスファルト面(新設)	炭化珪素質(キラキラ)	無	ゼブラ施工	カラーキラキラ含む
	RPN-204	車道	排水性アスファルト面(新設)	炭化珪素質(キラキラ)	無	ゼブラ施工	カラーキラキラ含む 排水性機能なし
	RPN-301	車道	密粒アスファルト面(新設)	カラートップ	有	全面施工	
	RPN-302	車道	排水性アスファルト面(新設)	カラートップ	有	全面施工	排水性機能なし
	RPN-303	車道	密粒アスファルト面(新設)	カラートップ	有	ゼブラ施工	
	RPN-304	車道	排水性アスファルト面(新設)	カラートップ	有	ゼブラ施工	排水性機能なし
	RPN-401	車道 ETCレーン	密粒アスファルト面(新設)	カラートップ	有	Wゼブラ	
	RPN-402	車道 ETCレーン	排水性アスファルト面(新設)	カラートップ	有	Wゼブラ	排水性機能なし
	RPN-501	歩道 自転車道	密粒アスファルト面(新設)	カラートップ	有	全面施工	
	RPN-502	歩道 自転車道	透水性アスファルト面(新設)	カラートップ	有	全面施工	透水機能なし
	RPN-601	車道	排水性アスファルト面(新設)	排水性ニート	有	全面施工	排水性機能あり
	RPN-602	車道	排水性アスファルト面(新設)	排水性ニート	有	ゼブラ施工	排水性機能あり

【参考図】樹脂系材料を使用した舗装の設置事例

1) 横断歩道手前及び2)鉄道踏切手前

(推奨工法 RPN-101、102、301、302)



注；施工長さLは停止点より手前30～50mが一般的

図 6-8 設置事例（横断歩道手前及び鉄道踏切手前）

2) 右折ゾーン

(推奨工法 RPN-101、102、301、302)

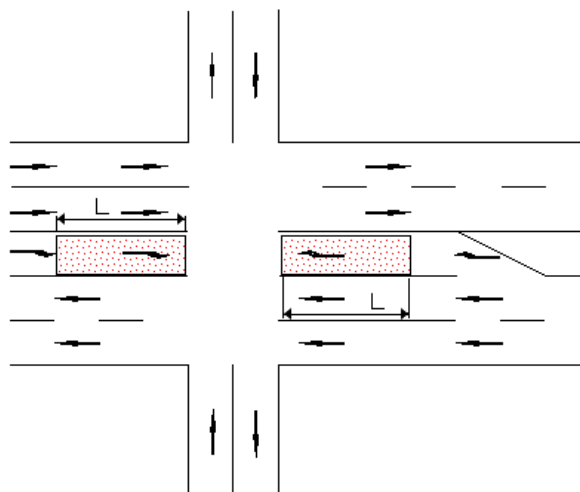


図 6-9 設置事例（右折ゾーン）

3) 合流地点手前

(推奨工法 RPN-101、102、301、302)

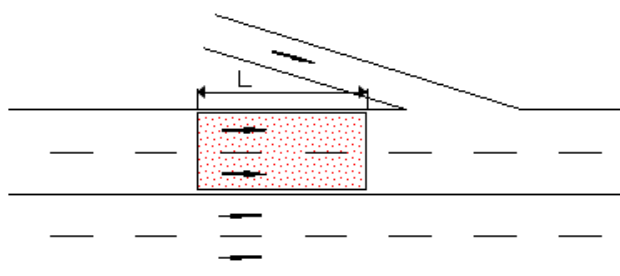


図 6-10 設置事例（合流地点手前）

4) 傾斜部（坂道） [目的] スリップ防止

(推奨工法 RPN-101、301)

施工対象例

走行速度 km/h	横断勾配%
50	6 以上
40	7 以上

注：都建設局編「道路工事設計基準」

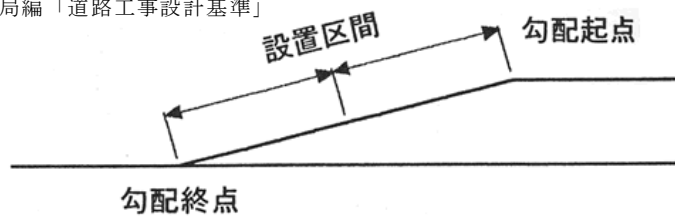


図 6-11 設置事例（傾斜部（坂道））

5) 交差点[目的]危険地帯の注意喚起・スリップ防止

交差点流入部(推奨工法 RPN-101、102、301、302) 交差点内部(推奨工法 RPN-101、102、301、302)

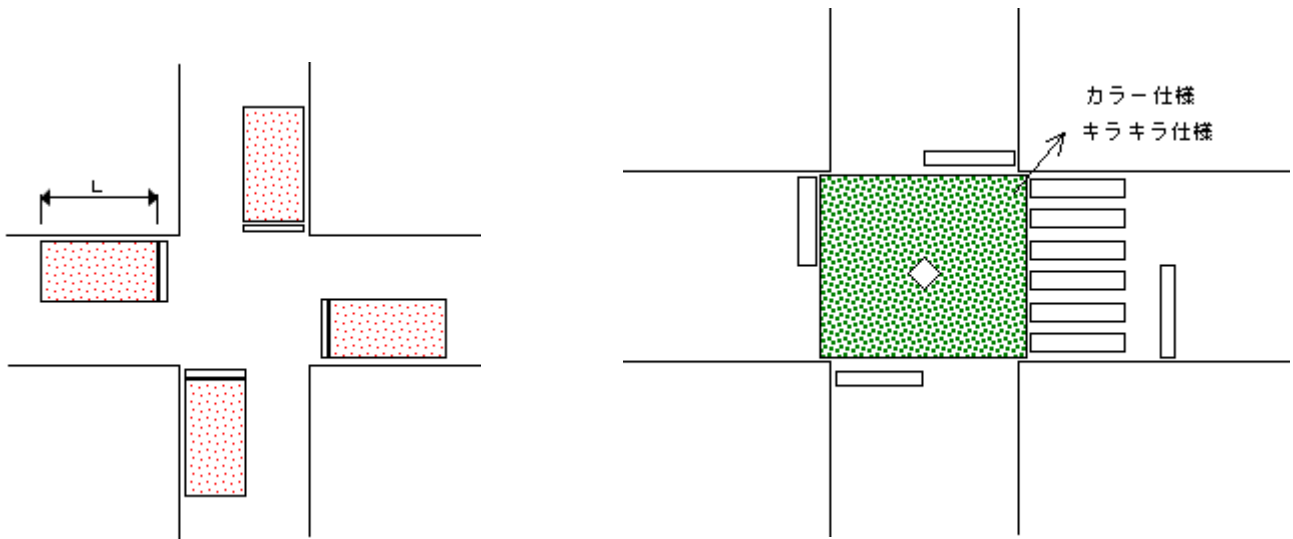


図 6-12 設置事例（交差点）

6) 三叉路

（推奨工法 RPN-101、102、301、302）

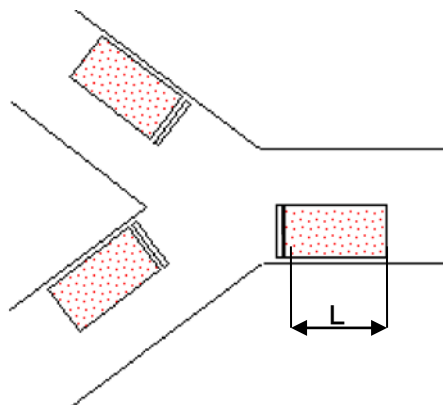


図 6-13 設置事例（三叉路）

7) 曲線部基本

（推奨工法 RPN-301、302）

参考

走行速度 km/h	曲率半径 Rm
50	100 以上
40	60 以上

注：都建設局編「道路工事設計基準」

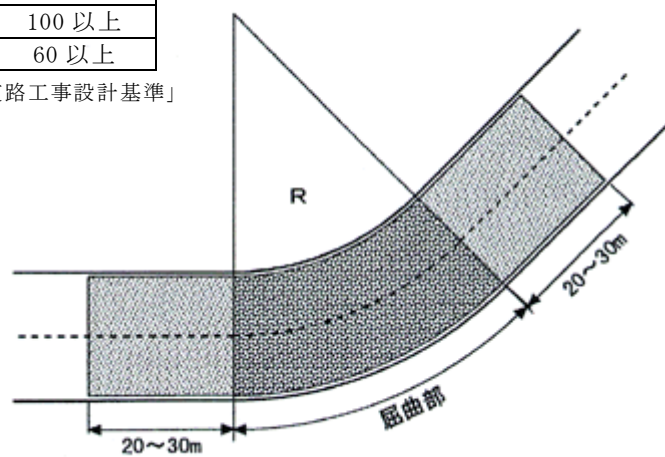


図 6-14 設置事例（曲線部基本）

8) カーブ手前[目的]減速効果

(推奨工法 RPN-103、203、303、104、204、304)

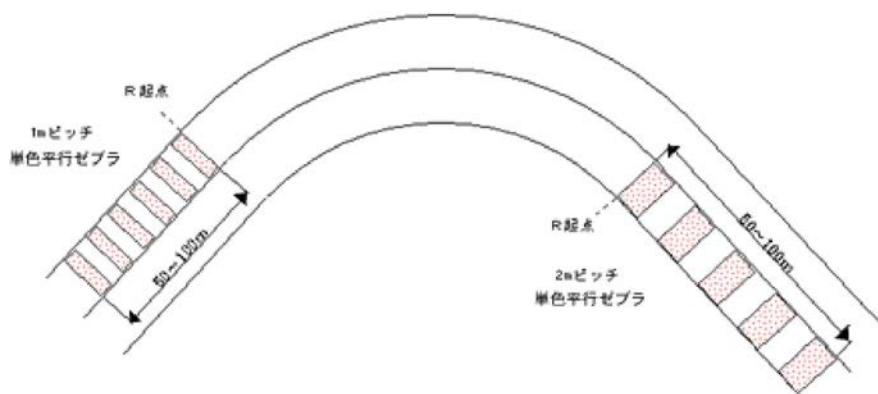


図 6-15 設置事例（カーブ手前）

9) カーブ地点[目的]スリップ防止

(推奨工法 RPN-301、302)

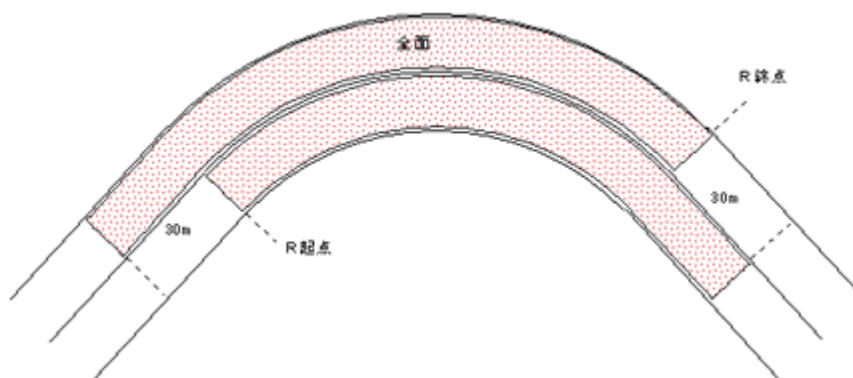


図 6-16 設置事例（カーブ地点）

10) 組合せ[目的]スリップ防止・減速効果

(推奨工法 RPN-203、303)

(推奨工法 RPN-301、302)

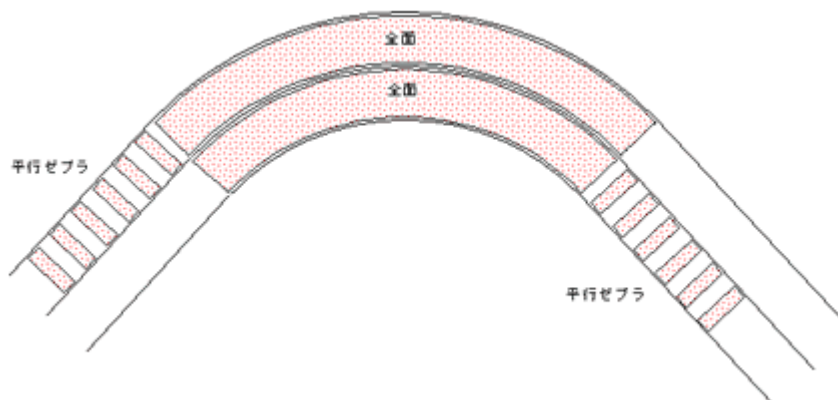
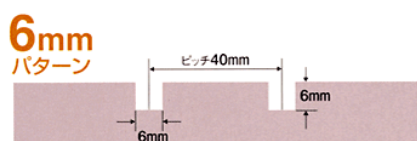


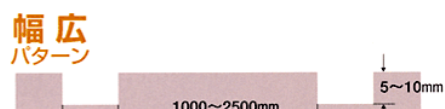
図 6-17 設置事例（組合せ）

出典（図 6-8～図 6-17）：一般社団法人 樹脂舗装技術協会 HP

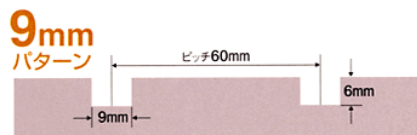
11) グルーピング



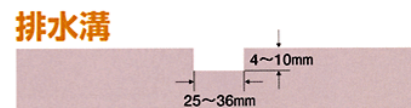
■用途 スリップ事故防止箇所に設置します。低騒音なので居住地に隣接した路面、交差量の少ない道路に最適です。



■用途 速度超過防止対策、暴走族(ローリング)対策、居眠り防止等に適しています。



■用途 現在最も普及しているパターンです。カーブ対策、スリップ事故防止、ローリング対策に有効で、凍結抑制にはとくに高い効果を発揮します。



■用途 このパターンは、排水溝としての用途と制動距離の短縮、居眠り防止対策に効果があります。

図 6-18 グルーピングパターン例

出典：日本乾式グルーピング施工協会 HP

### 6-4-5 明色舗装【県独自】

#### (1) 明色舗装の特色

明色舗装は、通常のアスファルト舗装の表層部分に、光線反射率の大きい明色骨材を使用することによって路面の明るさや光の再帰性を向上させたものである。

路面の輝度が高いことから、トンネル内や夜間における路面の照明効果が向上し、照明費用の低減が図れるだけでなく、夏期に路面温度が上がりにくいことから、耐流動性も期待できる。

明色骨材は、光の再帰性に富んでいることから、夜間の車両の視認性が向上し、走行安全性に寄与するものもある。

#### (2) 明色舗装の種類

明色舗装には、次の方式がある。

##### 1) 混合物方式

通常のアスファルト混合物中の骨材を全てまたは一部、明色骨材で置換えたもの。

##### 2) 路面散布方式

通常を表層用混合物を敷均した直後に石油樹脂（脱色バインダ）等でプレコートした明色骨材を舗装表面に散布し圧入する。

#### (3) 施工箇所

明色舗装は、トンネル内で多く用いられるとともに、交差点付近、道路の分岐点、路肩及び側帯部、橋面等に用いられる。

### 6-4-6 着色舗装【県独自】

#### (1) 着色舗装の特色

着色舗装は、主としてアスファルト混合物系の舗装に各種の色彩を付加したもので、道路機能の向上、交通安全対策、美観の向上等の目的で実施する。

色彩については、埼玉県公共事業景観形成指針の制限基準を踏まえ、彩度の低い落ち着いたものとするよう努めること。

#### (2) 着色舗装の種類

着色舗装には、次の工法がある。

##### 1) 加熱アスファルト混合物に顔料を添加する工法

アスファルト舗装に着色する場合、結合材としてのアスファルトが暗褐色を呈しているため、着色可能な顔料は限られる。例えば、表層用アスファルト混合物に5～7%の酸化鉄（ベンガラ）を混入すれば赤に、酸化クロムを5～10%混入すれば緑の舗装となる。顔料の添加量はアスファルト量に比例させ、その添加量を容積換算し、その分だけ石粉量を減ずる。顔料の着色効果は顔料の種類と質によって異なり、同一添加量であっても発色の程度が異なるので、事前に室内配合等で確かめることが必要である。

##### 2) 加熱アスファルト混合物の骨材に、着色骨材を使用する工法

本工法では表面のアスファルト分が摩耗してから着色効果が期待できるものであるため、施工直後に表面研磨を行うと効果が大きい。

##### 3) 半たわみ性舗装において、着色浸透用セメントミルクを浸透させる工法

着色には、浸透用セメントミルクに顔料を混入したり、着色セメントを用いる方法等がある。

##### 4) カラーブロック系舗装

着色コンクリート平板やインターロッキングブロック等プレキャストのブロックを敷詰める工法である。

##### 5) 舗装面に着色ペイントを塗布する方法

着色ペイントは通常滑り止めのため、シリカサンドを混合して塗布する。塗布厚が薄いため路肩、歩道、自転車道等自動車があまり通行しない箇所に用いられることが多い。

##### 6) 加熱アスファルト混合物のアスファルトの代わりに、着色結合材料を用いる工法



着色結合材料は石油樹脂（脱色バインダ）、エポキシ樹脂等の合成樹脂に添加剤、可塑剤と顔料（白、赤、緑、黄等）を加えたもので、熱硬化性のものと熱可塑性のものがある。

着色には有機顔料または無機顔料を使用するが、結合材料に対する添加量は前者で1～4%、後者で10～20%程度である。

無機顔料は紫外線等によって比較的変色しにくいだが、有機顔料は変色し易いものもあるので使用に当たっては試験で確認しておく必要がある。

着色骨材と着色結合材料を併用することにより、さらに着色効果を上げることができる。

熱可塑性の着色結合材を用いる場合は、曲げ強度、付着性、たわみ性、施工性等を考慮して層の厚さを決めるが、一般的には最大粒径13mmで層の厚さ25mm程度とする。

熱硬化性のバインダを用いる場合は、最大粒径5mmの骨材で舗装厚5～10mm程度であるが、配合や施工は結合材料の種類により異なるので十分な注意が必要である。

舗装に先立って舗装面は十分に清掃し乾燥させておかなければならない。

### （3）施工箇所

#### 1) 道路機能の向上

- ア) 交差点内、スクランブル交差点での利用、横断歩道、自転車通行帯
- イ) 停車帯の明示

#### 2) 交通安全対策

- ア) 歩車道分離のない道路で、着色部を歩道とする場合
- イ) 歩車道分離のない道路での通学路の明示
- ウ) 歩行者通行帯と自転車通行帯の区分
- エ) 事故多発地帯、急カーブ地点等
- オ) 踏切付近 等

#### 3) 美観の向上

- ア) 特に街路等の景観を重視した箇所 等

#### 4) その他

- ア) 商店街、官庁街、文教地区等地域環境の向上
- イ) 道しるべ（散策コース）としての利用
- ウ) バスレーンの明示
- エ) タクシーベイやバス停車帯での利用
- オ) 緊急車両出入り口での停止防止帯の明示 等

## 6-5 歩行者系の道路の舗装【県独自】

## 6-5-1 歩道舗装

## (1) 使用箇所

歩道、自転車歩行者道、歩行者専用道路及び自転車歩行者専用道路に用いる。

## (2) 舗装の選定

歩道の舗装は、透水性舗装を原則とするが、選定にあたっては、次の事項に留意し経済性及び地域特性等を考慮し決定すること。

- 1) 滑りにくい材料であること
- 2) 水はけのよい材料であること
- 3) 視覚障害者誘導用ブロックの導入を考慮すること
- 4) ブロック系舗装の場合は、歩行中のつまずきや車椅子等の振動について配慮すること
- 5) 維持管理に配慮すること

※コンクリート（カラー）平板、インターロッキングブロックの色彩については、埼玉県公共事業景観形成指針の制限色に該当しないものを選定すること。

## (3) 舗装の材料

路盤の材料には、原則として再生切込砕石（RC-40）を使用する。透水性舗装におけるフィルター層は原則として再生砂を用いること。

表層には表6-31に示す材料を原則として使用し、アスファルト舗装にあつては、再生細粒度アスコンとする。

表6-32 歩道舗装の種類

種 類	材 料	規 格
透水性舗装	透水性アスコン	透水係数 $10^{-2}\text{cm}/\text{sec}$ 以上
アスファルト舗装	再生細粒度アスコン 細粒度アスコン	
コンクリート（カラー）平板舗装	コンクリート（カラー）平板	300×300×60
インターロッキングブロック舗装	インターロッキングブロック	曲げ強度 5.0MPa 以上

## (3) 舗装の構成

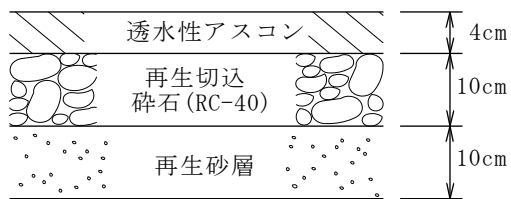
舗装の構成は、表6-33のとおりとする。

表6-33 舗装の構成

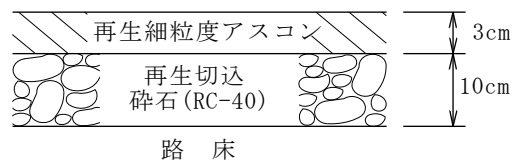
(単位：cm)

種 類	表 層		クッション 層	路 盤	砂 層	計
	アスファルト 混合物	平板、ブ ロック等		再生切込砕石 (RC-40)		
透水性舗装	4	—	—	10	10	24
アスファルト舗装	3	—	—	10	—	13
コンクリート (カラー) 平板舗装	—	6	3	10	—	19
インターロッキング ブロック舗装	—	6	3	10	—	19

注1) クッション層に使用する材料は、砂（再生）または空練りモルタルとし、地盤の状況に応じて不陸の発生を抑える材料を使用すること。

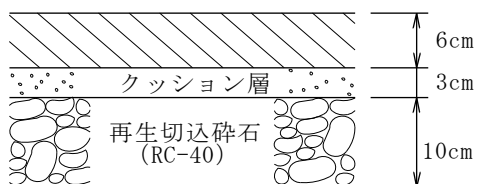


路床  
図6-19 透水性舗装

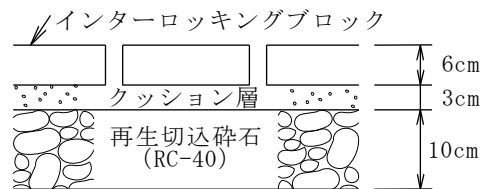


(凍上抑制層を設けることもある)

図6-20 アスファルト舗装



路床  
図6-21 コンクリート平板舗装



路床  
図6-22 インターロッキングブロック舗装

注1) 透水性舗装を用いる場合は、路盤の下に10cmの再生砂層を設けること。

注2) クッション層に使用する材料は、砂(再生)または空練りモルタルとする。

6-5-2 自転車系の道路の舗装【県独自】

(1) 使用箇所

この舗装は自転車道及び自転車専用道路に用いる。

(2) 舗装の材料

路盤の材料には、原則として再生切込碎石(RC-40)を使用する。透水性舗装におけるフィルター層は、原則として再生砂を用いること。

表層には下表のものを使用すること。ただし、アスファルト舗装にあつては、原則として再生細粒度アスコンを使用すること。

表6-34

種 類	材 料	規 格
アスファルト舗装	細粒度アスコン 再生細粒度アスコン	
透水性舗装	透水性アスコン	透水係数 $10^{-2}$ cm/sec 以上

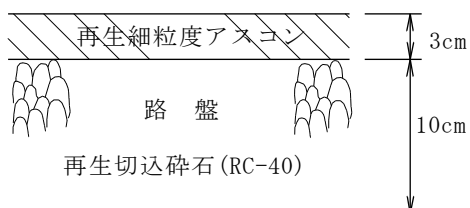
(3) 舗装の構成

舗装の構成は、次のとおりとする。

表6-35

(単位：cm)

種 類	表 層	路 盤	再生砂層	計
	アスファルト 混 合 物	再生切込碎石 (RC-40)		
アスファルト舗装	3	10	—	13
透水性舗装	4	10	10	24



路 床  
(凍上抑制層を設けることもある)

図6-23 アスファルト舗装

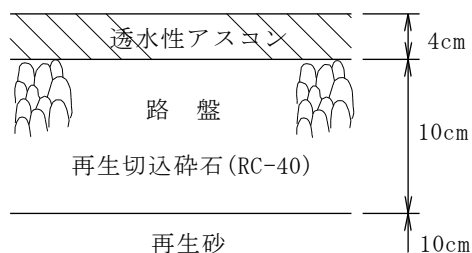


図6-24 透水性舗装

## 6-5-3 車両乗入れ部の舗装【県独自】

## (1) 使用箇所

歩行者系の道路の車両乗入れ部における舗装に用いる。

## (2) 舗装材料

## 1) 路盤

アスファルト舗装における路盤材は、原則として再生切込砕石(RC-40)とする。

また、コンクリート(カラー)平板舗装、インターロッキングブロック舗装における路盤材は、原則として下層路盤を再生切込砕石(RC-40)、上層路盤を再生粒調砕石(RM-40)とする。ただし、地域によって再生粒調砕石(RM-40)の供給が困難な場合は、粒調砕石(M-40,30)とする。

## 2) 表層・基層

表層には下表のものを使用すること。

表6-36

種 類	材 料		規 格
アスファルト舗装	表層	再生細粒度アスコン 細粒度アスコン 再生密粒度アスコン 密粒度アスコン	
	基層	粗粒度アスコン	
コンクリート(カラー)平板舗装	コンクリート(カラー)平板		300×300×60
インターロッキングブロック舗装	インターロッキングブロック		曲げ強度 5.0MPa 以上

※アスファルト舗装の材料特性については、舗装施工便覧 P.94-95などを参考。

なお、歩道の舗装を透水性舗装にする場合であって、乗用及び小型貨物自動車等(2+程度)の車両が乗り入れする箇所については、透水性舗装を採用する。舗装構成は以下の通りとする。

	舗装厚 (cm)
アスファルト	5
路盤	20
フィルタ層	10
合計	35

ただし、以下の箇所は適用除外とする。

- ア 乗用車・小型貨物自動車(2+程度)以外の車両の乗り入れ部
- イ 積雪寒冷地で凍結融解により舗装の破損が懸念される箇所
- ウ 軟弱地盤等、地盤条件の悪い箇所
- エ その他現場状況から実施が難しいと思われる箇所

## (3) 舗装の構成

舗装の構成は、次のとおりとする。

## 1) アスファルト舗装

表6-37 標準構成表 (単位: cm)

車種別区分	アスファルト厚	路盤厚	合計厚
乗用、小型貨物自動車等 (2 t程度)	5	25	30
普通貨物、大型貨物自動車等 (6.5 t以下)	10 (5+5)	25	35
大型貨物自動車 (6.5 tを越えるもの)	15 (5+10)	30	45

注1) セミトレーラ連結車等、これにより難しい場合は別途検討すること。

注2) アスファルト厚の ( ) 内は、(表層+基層)を表している。

## 2) コンクリート(カラー)平板舗装

表6-38 標準構成表 (単位: cm)

車種別区分	ブロック厚	モルタル厚	上層路盤	下層路盤	合計厚
乗用、小型貨物自動車等 (2 t程度)	6	3	10	15	34
普通貨物、大型貨物自動車等 (6.5 t以下)	6	3	15	25	49
大型貨物自動車 (6.5 tを越えるもの)	6	3	30	30	69

注1) セミトレーラ連結車等、これにより難しい場合は別途検討すること。

## 3) インターロッキングブロック舗装

表6-39 標準構成表 (単位: cm)

車種別区分	ブロック厚	モルタル厚	上層路盤	下層路盤	合計厚
乗用、小型貨物自動車等 (2 t程度)	8	3	10	15	36
普通貨物、大型貨物自動車等 (6.5 t以下)	8	3	15	25	51
大型貨物自動車 (6.5 tを越えるもの)	8	3	30	30	71

注1) セミトレーラ連結車等、これにより難しい場合は別途検討すること。

6-6 仮切廻し道路の舗装【県独自】

一般交通を供用する仮切廻し道路（工事用道路を除く）の舗装構成は、交通量、路床の設計CBR、切廻し期間により各々異なることから、下記基本式により換算舗装厚（ $T_A$ ）を決定する。

$$\text{換算舗装厚 } (T_A) = \frac{3.84N^{0.16}}{CBR^{0.3}}$$

ここで、CBR：路床土の設計CBR

N：供用予定期間における5+換算輪数（輪/1方向）

なお、5+換算輪数（輪/1方向）については、供用予定期間における大型車交通量（台/日・1方向）を基に図6-25を参考にして求めるものとする。

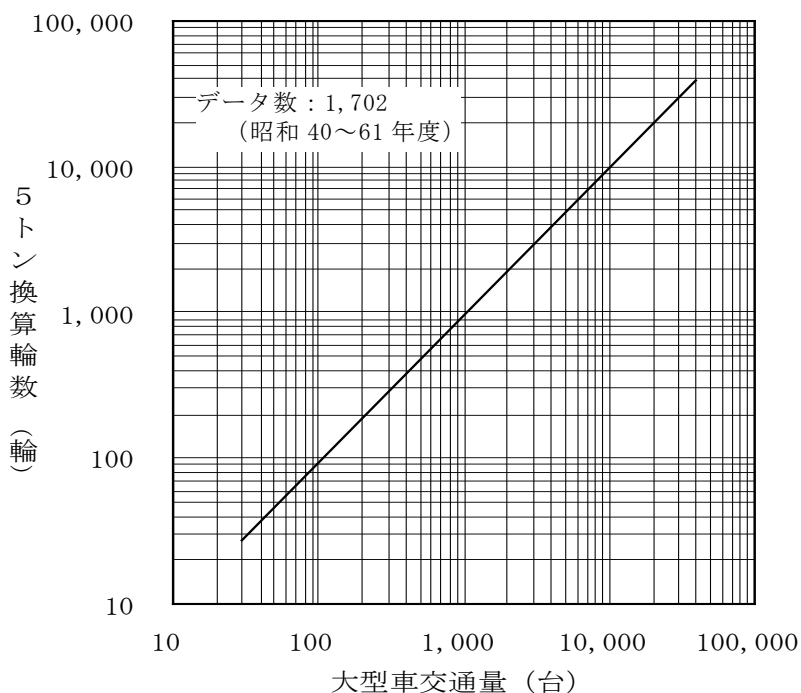


図6-25 大型車交通量と5+換算輪数の関係図

[計算例]

大型車交通量を1,800台/日・1方向、設計CBRを8%、仮切廻し道路供用期間を70日間として舗装構成を設定する。

「大型車交通量と5+換算輪数の関係図」を用いて、日・1方向当たりの大型車交通量から5+換算輪数を求めると、大型車交通量1,800台/日・1方向の場合の5+換算輪数は1,500台/日・1方向となる。

仮切廻し道路供用期間が70日と短期間であるため、交通量の伸びを1として考えると、

$$5+換算輪数 N = 1,500 \times 70 \times 1.0 = 105,000 \text{ 輪}$$

$$T_A = 3.84N^{0.16} \div CBR^{0.3} = 3.84 \times 105,000^{0.16} \div 8^{0.3} \approx 13.1 \text{ cm}$$

上記結果に基づき、表6-24標準構成図等から舗装構成を決定する。

なお、最小舗装厚は以下のとおりとする。

表6-40 切廻し道路の最小舗装厚 (単位：cm)

舗装構成 種別	表層 (再生密粒度アスコン)	路盤または上層路盤 粒調碎石(再生)	下層路盤 (再生切込碎石)
路盤のみの場合	5	10(12)	—
上層路盤及び下層 路盤を設ける場合	5	9(12)	12

## 6-7 舗装維持修繕

### 6-7-1 概説

#### (1) 舗装維持修繕の目的

舗装は、交通荷重、気象条件等の外的作用を常に受け、また、舗装自体の老朽等により放置しておけば供用性が低下し、やがては安全かつ円滑な交通に支障をきたす。これを防ぐためには、常に路面の状態を把握し、適切な維持修繕を行うことが肝要である。

この維持修繕の目的は次の3つに大別することができる。

- ア) 舗装の耐久性を確保し、舗装の構造機能を保つ。
- イ) 路面の走行性を確保し、交通の安全と快適性を保つ。
- ウ) 舗装に起因する沿道環境の悪化を防ぐ。

#### (2) 維持修繕の時期

維持修繕の時期は、その目的や緊急性によって次の3つに分けられる。

- ア) 破損を発見した場合に緊急な措置を要するもの。
- イ) 破損は徐々に進行してはいるが、一定の限度に達した時点で時期を逸しないよう措置すればよいもの。
- ウ) 破損は徐々に進行してはいるが、一定の計画のもとに長期的な観点から措置すればよいもの。

#### (3) 道路維持修繕の実施方針

舗装の維持修繕は、舗装の破損が進行するにまかせ、路面の水準が低下しきった段階で、コストのかかる大規模な修繕を行う傾向が強い。しかし、初期の破損に簡易な修繕を施す、いわば予防的修繕を行うことによって破損の進行を遅らせ、舗装の延命を図り、ひいては維持修繕のトータルコストダウンを行える。このようなことから、表面処理等の早期の維持修繕の重要性を認識しなければならない。

道路維持修繕の実施方針は、次のとおりである。

- ア) 道路の欠陥、破損を生ずべき誘因を除去し、それらの予防に努めること。
- イ) 道路の欠陥、破損は早期に発見し、ただちに処置すること。
- ウ) 維持修繕の実施に当たっては、極力交通に与える障害を少なくする方法を講ずるとともに交通及び沿道住民に対し、迷惑を与えぬよう考慮すること。

### 6-7-2 舗装の破損と原因

舗装の破損は、舗装構造のどの部分に欠陥があるかによって次の2つに大別される。

- (1) アスファルト表層自体の欠陥による、主として路面性状に関する破損。
- (2) 路床や路盤の欠陥によるもの、あるいは路床や路盤とその上層部分との関係の欠陥による、主として構造に関する破損。

このような欠陥を引き起こす原因は、設計構造の不備、材料、配合設計及び施工の不良、あるいは維持修繕の不備によるもの等多様である。しかし、原因がこれらのいずれによるものであってもアスファルト表層ではクラック、塑性変形や崩壊を生じている。

このため舗装の破損はその外観、すなわち破損状態がほぼ同じであってもその主原因は全く異なる場合があり、何が主原因で、どの要因がどの程度破損に寄与しているかを判定することは非常に困難である。

しかし、種々の破損状態にある舗装を補修するという面から考えればその各々の破損状態に対し、関連する原因をある程度の確に予想して破損原因調査の調査項目や補修方法の選定を行うことが必要である。

破損の種類と原因については表6-42に示す。



### 6-7-3 路面の調査と評価【県独自】

路面の調査は、舗装の現状を把握し、修繕が必要かどうかの評価を行う路面状況調査と、それによって修繕が必要と評価され、さらに修繕内容が応急的なものではなく根本的なものとなる場合に行う詳細調査とがある。

#### (1) 路面状況調査

##### 1) 路面性状調査

舗装表面のひび割れ、わだち掘れ、縦断凹凸の3路面性状を路面性状測定車により調査し、100mを1区間として各々ひび割れ率、最大と平均のわだち掘れ、縦断凹凸量のデータを算出している。またこれらの数値からMCI（維持管理指数）も算出しているため、計画的維持修繕に役立つ。

##### 2) 走行調査

対象区間を自動車で行き、その乗り心地の程度をみる。

##### 3) 観察調査

対象区間を踏査し、路面の破壊状況を観察する。観察すべき主な事項は、アスファルト舗装では、ひび割れ面積の程度、ひび割れの開き具合、路面の波（横断方向、縦断方向）の発生具合、路面の滑りやすさやはく離状況、フラッシュ、混合物の老化及び在来の補修状況（表面処理、パッチング、オーバーレイ、打換え）等である。コンクリート舗装では、ひび割れの大きさ、その頻度、開き具合、沈下移動、ポンピング、滑りやすさ、摩耗の状況、在来の補修状況（表面処理、パッチング、オーバーレイ）等である。

#### (2) 詳細調査

##### 1) 交通状況の検討

該当区間の現在交通量の調査を行い、その結果より在来舗装の設計の妥当性や舗装の寿命を検討する。

##### 2) 設計時の資料の検討

現在の交通量に対して舗装厚の不足等は、舗装破壊の原因になりやすいので、設計当時の資料によって該当区間の設計内容を知り、以下に示す各項目について検討をする。

###### ア) アスファルト舗装

- α) 路床土の設計CBR
- β) 舗装全厚と各層の厚さ
- γ) 交通区分

###### イ) コンクリート舗装

- α) 路床土の設計CBR
- β) コンクリートの設計強度と盤の厚さ

##### 3) 測定調査

測定調査を行う場合に舗装表面に現れた破壊現象に応じて次のような調査を行う。

- |             |            |
|-------------|------------|
| ア) たわみ量     | キ) 縦断方向の凹凸 |
| イ) ひび割れ状況   | ク) 摩耗      |
| ウ) はく離状況    | ケ) ポットホール  |
| エ) 路床路盤の支持力 | コ) 目地部の破損  |
| オ) 段差       | サ) 座屈      |
| カ) わだち掘れ    | シ) その他     |

(3) 路面の評価

舗装の修繕が必要かどうかの評価は、破損の状態、交通量や沿道状況等で一律には決められない面もあるが、路面の破損を総合的に評価する方法として、維持管理指数MCI (Maintenance Control Index) を用いるとよい。MCIは管理道路の破損状況の傾向の把握や、計画的修繕を行うために維持修繕の着工順位やおおよその工法の目安となるものである。

維持管理指数は下記の4式で算出されるもののうち、最小の値を用いる。

$$MCI = 10 - 1.48C^{0.3} - 0.29D^{0.7} - 0.47\sigma^{0.2}$$

$$MCI0 = 10 - 1.51C^{0.3} - 0.30D^{0.7}$$

$$MCI1 = 10 - 2.23C^{0.3}$$

$$MCI2 = 10 - 0.54D^{0.7}$$

ここで MCI<sub>i</sub> ; 維持管理指数

C ; ひび割れ率 (%)

D ; わだち掘れ量 (mm)

σ ; 縦断凹凸量 (mm)

また、表6-40にMCIと路面の評価基準を示す。

表6-40 MCIと路面の評価

M C I	路面の評価
5以上	望ましい管理水準
4～5	部分的な修繕が必要
3～4	全面的な修繕が必要
3以下	早急に修繕が必要

また、種々の調査結果が表6-42に示す目標参考値を越えるような場合も修繕が必要と評価することができる。

表6-42 アスファルト舗装における維持修繕要否判断の目標値

項目 道路の 種類	わだち掘れ 及び ラベリング (mm)	段差 (mm)		滑り摩擦係数	縦断方向の凹凸 (mm)	ひび割れ率 (%)	ポットホール径 (cm)
		橋	管渠				
交通量の 多い道路	30～40	30	40	0.25	3mプロフィール 4.0～5.0 (σ)	30～40	20
交通量の 少ない道路	40	30	—	—	—	40～50	20

注1) 段差は一般道路の場合は10mの水車で測定する。

注2) 滑り摩擦係数は、一般道路の場合は60km/hで、路面を湿潤状態にして測定する。

注3) 交通量とは、自動車類合計をいう。

注4) 走行速度の高い道路ではここに示す値よりも高い水準に目標値を定める。

6-7-4 維持補修工法の選択【県独自】

舗装の破損には、路面性状に関する破損と構造に関する破損がある。維持補修工法の選択は、舗装の破損状況、周囲の状況等に対する熟練した技術者の目視観察、路面性状、舗装構造により行う。

アスファルト舗装の補修工法には図6-26に示すような、構造的対策を目的としたものと、機能的対策を目的としたものがあり、工法の選択に当たっては、表6-43を基本とするほか、図6-27及び地域特性や従来の経験等を総合的に判断して選定する。また簡易な舗装においては、前述に準じて行うほか、表6-44を参考にして総合的に判断し選定する。

表6-43 アスファルト舗装の破損の分類とその原因及び維持修繕工法

破 壊 の 分 類		主 な 原 因		維 持 修 繕 工 法
主 と し て 路 面 性 状 に 関 す る 破 損	局 部 的 な ひ び 割 れ	ヘアカラック	混合物の品質不良、 転圧温度の不適による転圧初期のひび割れ	ひび割れのシール、 Fogシール、シールコート
		線状ひび割れ	施工不良、切盛境の不等沈下、 基層・路盤のひび割れ	なお、施工継目の開き等、比較的 太めのひび割れの反射による線状 ひび割れの場合には局部的な切削 打換え、路上表層再生工法
		縦方向ひび割れ 横方向ひび割れ 施工継目ひび割れ	路床路盤支持力の不均一 敷均し転圧不良	
	段 差	構造物付近の凹凸	路床、路盤、混合物等の転圧 不足 地盤の不等沈下等による不陸	パッチング、局部打換え
	変 形	わ だ ち 掘 れ	過大な大型車交通  混合物の品質不良	隆起部の切削、隆起部の切削後 カーペットコートまたはオーバー レイ、表層の切削打換え、状態に よっては部分断面打換え、全断面 打換え、路上表層再生工法
		縦断方向の凹凸	混合物の品質不良 路床・路盤の支持力の不均一	アーマーコート、 カーペットコート
		コ ル ゲ ー シ ョ ン	プライムコート、タックコ ートの施工不良	アーマーコート、 カーペットコート
		く ぼ み	プライムコート、タックコ ートの施工不良	パッチング、局部打換え
		寄 り	プライムコート、タックコ ートの施工不良	隆起部の切削
	フ ラ ッ シ ュ	プライムコート、タックコ ートの施工不良 混合物の品質不良（特にアス ファルトの品質不良）	砕石または粗砂の散布	
崩 壊	ポ ッ ト ホ ール	混合物の品質不良、転圧不足	パッチング、局部打換え	
	は く 離	骨材とアスファルトの親和力 不足、混合物に浸透した水分	シートコート、アーマーコート、 Fogシール、スラリーシール、 カーペットコート、オーバーレイ	
	老 化	混合物の瀝青材料の劣化		
そ の 他	タ イ ヤ 跡 傷 表 面 ぶ くれ	異常な気温、混合物の品質不 良、事故等 混合物の品質不良、表層下の 空気の膨張		
主 関 と す し て る 構 造 破 損	全 面 的 な ひ び 割 れ	亀甲状ひび割れ	舗装厚さ不足、 混合物・路盤・路床の不 適、 計画以上の交通量の通過、地 下水	アーマーコート、カーペ ットコート、オーバーレイ、 切削打換え、 部分打換え、全断面打換え、 路上再生路盤工法
	そ の 他	噴 凍 泥 上	舗装厚さ不足、 凍上抑制層厚さの不足、 地下水	全断面打換え、路上再生路盤工 法、 填充、排水施設の設置、地下 水位の低下打換え

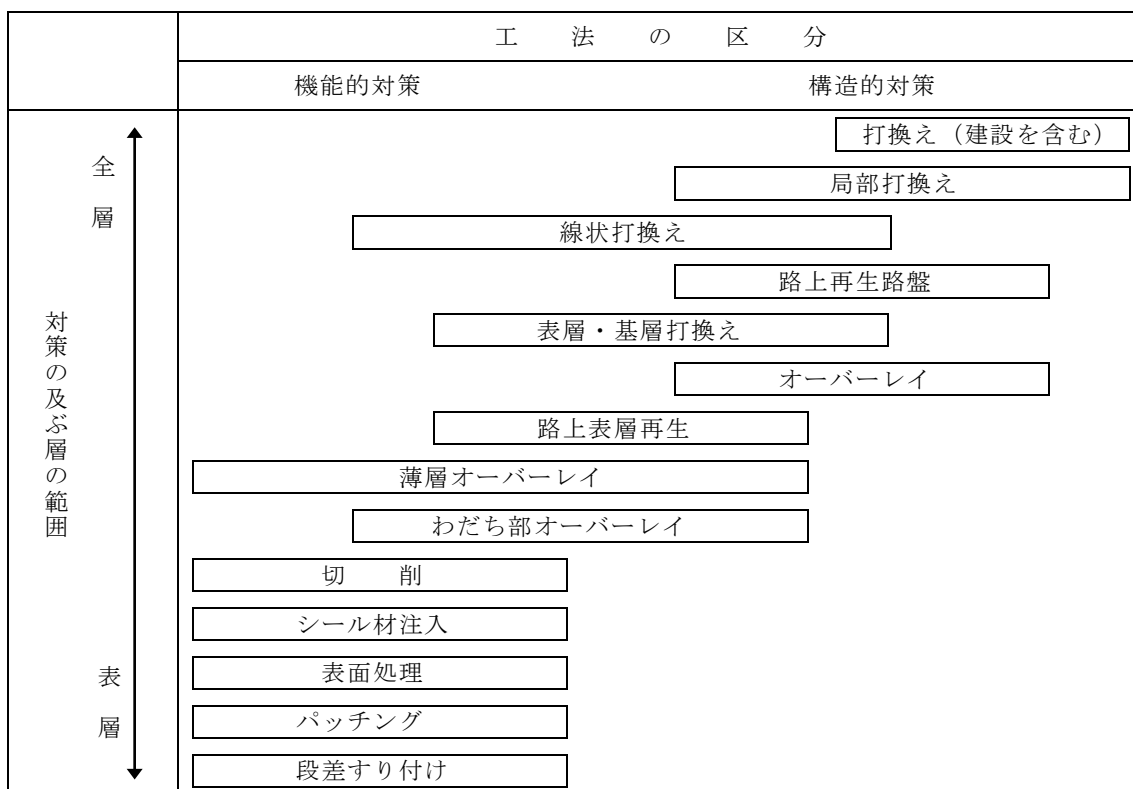


図6-26 アスファルト舗装の主な補修工法

備考 上記は、舗装施工便覧（平成18年2月）P273を参考に整理し掲載したものである。

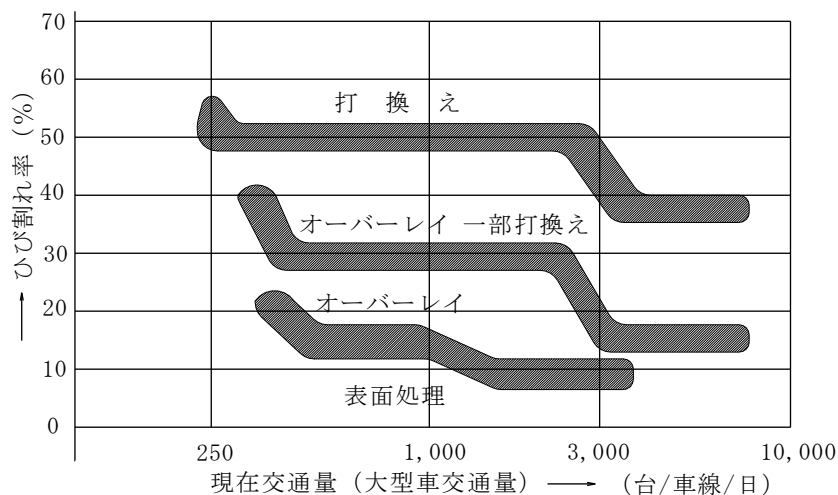


図6-27 ひび割れ率、現在交通量と維持補修工法

表6-44 簡易な舗装のひび割れ率と維持修繕工法

ひび割れ率 (%)	維持修繕工法
5~10	部分的にシーラコート。
11~30	全面的にシーラコートまたは部分的にパッチングあるいはその両方を必要とする。
31以上	オーバーレイまたは切削打換え、打換え。

**6-7-5 表面処理工法【県独自】****(1) 適用**

本工法は、舗装表面が老化し、クラックや摩耗が生じた場合に破損の進行を未然に防ぐ予防的な維持工法として用いる。

一般に舗装厚は2.5cm以下で、舗装の構造強化は目的としない。

**(2) 表面処理の効果**

- 1) クラックから水の侵入を防ぐ。
- 2) 舗装表面を若返らせる。
- 3) 舗装の不陸を整正する。
- 4) 使用する材料により滑り止め効果を上げる。

**(2) 表面処理の種類**

## 1) シールコートまたはアーマーコート

シールコートとは舗装表面に散布した瀝青材料の上に、砂や碎石を被覆させる工法で、この工法を2回以上繰返して厚さを厚くする工法をアーマーコートという。

## 2) カーペットコート

カーペットコートとは、既設の舗装上に加熱混合物を敷均し、厚さ1.5～2.5cmの薄層に締固める工法をいう。

## 3) フォグシール

フォグシールは、水で薄めたアスファルト乳剤を散布し、小さなひび割れや表面の空隙を充填する工法。

## 4) スラリーシール

スラリーシールは、アスファルト乳剤を用いて常温混合物をスラリー（流動）状とし、薄く敷均す工法で転圧を必要としない。

**(3) 留意事項**

- 1) 予防的修繕のためには、初期のクラックや変形が発生した段階での修繕が効果が上がるので、早めに行うこと。
- 2) 表面処理はそれ自体で舗装の強さを増すというものではないので、破損の進行した箇所では単独では用いられない。
- 3) 表面処理を施す既設路面は、事前に不陸整正や修理等を行い、平坦な表面にしておくこと。
- 4) 表面処理は種々の工法があり、それぞれ特徴を持つので道路維持修繕要綱等を参考にし、目的に合ったものを用いること。

**6-7-6 局部打換工法****(1) 適用**

本工法は、既設舗装の破損が著しくパッチング、充填や表面処理の工法では、修理できないと判断したときに、表層、基層あるいは路盤から局部的に打換える工法として用いる。

**(2) 打換え形状と厚さ**

打換えの形状は、道路中心線に平行な線を一辺とする長方形とする。打換え部分の幅は、転圧機械の幅等施工性を考慮して決定する。厚さは、交通開放後の沈下を考慮し、既設舗装より若干高めに仕上げる。

**(3) 使用材料**

基層及び表層の材料は、加熱混合物を使用する。

## 6-7-7 切削工法

## (1) 適用

本工法は、アスファルト舗装の表面がわだち掘れ等により、連続的あるいは断続的に凹凸が発生し、そのまま放置しておくとならば交通上危険を及ぼす等緊急性を要する場合に用いる。

## (2) 切削工法の種類

切削には、加熱式と常温式がある。

## (3) 留意事項

- 1) 切削の深さについてはクラックや変形等の破損している範囲を除去できるように決定すること。
- 2) 本工法は、所要の舗装厚が薄くなるので切削後の供用期間に十分注意し、必要に応じてオーバーレイを行うこと。なお、切削オーバーレイでの舗装厚の設計は、オーバーレイと同様とする。
- 3) 切削後の廃材が路面上に残っているとスリップ事故の原因になるので、廃材処理機により処理すること。

## 6-7-8 路上表層再生工法

## (1) 適用

この工法は、次の条件全てを満足できる箇所に適用する。

- 1) 原則として、破損が基層まで及んでいない箇所。
- 2) 小規模な施工や連続した作業帯の確保が難しい箇所以外で、ある程度の施工規模がある箇所。
- 3) 表6-45の数値を満足できる箇所。

表6-45 既設舗装の路面性状等に係わる適用条件

	適用条件		適用上の留意点	
	リミックス	リペーブ		
既設アスファルト層の平均厚さ $t_A$ (mm)	50 以上	50 以上	再生の対象としないアスファルト層の厚さを、20mm 以上確保する。	
わだち掘れ深さ $t_D$	流動 (mm)	50 以下	30 以下	流動によるわだち掘れが 30mm を越える箇所にリミックス方式を適用する場合は、切削等によって事前に凸部を除去しておく。
	摩耗 (mm)	30 以下	30 以下	リペーブ方式は、既設アスファルト混合物の品質が所要の品質を満足している場合に限り、必要に応じて部分的な事前切削やレベリングを行い、仕上げ転圧を必ず行う等横断的に転圧ムラが生じないように施工することを条件に、摩耗によるわだち掘れ深さ 70mm まで適用してもよい。
ひび割れ率 (%)	40 以下	20 以下	局部的に基層以下まで破損の生じている箇所においては、事前に打換えを行っておく。	
旧アスファルトの針入度 (1/10mm)	20 以上	30 以上	針入度 50以上への回復が可能である。回復が困難な場合もあるので配合設計時において注意する。再生用添加材料を用いるときは、引火に注意する。	

備考 上記は、日本道路協会「舗装再生便覧（平成 22 年 11 月）」P.96 を参考に掲載したものである。

## (2) 工法の種類と特徴

この工法は、既設表層の路面性状の回復とともに既設表層混合物の品質を改善するもので、維持修繕が必要となった既設アスファルト舗装を路上において、表層の加熱かきほぐしを行い、必要に応じて新規アスファルト混合物や再生添加材料を加えて混合した上で敷均し、締固めて、再生した表層を作るものである。

この工法には、リミックス方式とリペーブ方式があり、それぞれの再生方法と特徴は次のとおりである。

リミックス方式は、既設表層混合物の粒度やアスファルト量、旧アスファルトの針入度等を総合的に改善する場合に用いる施工方式である。既設表層混合物を加熱かきほぐし、必要に応じて再生用添加材料を加え、これと新規アスファルト混合物とを混合して敷均し、締固める方法である。またこの方式には、再生用添加材料を単独で用いて既設表層混合物の品質改善を図る方法もあるが、新規アスファルト混合物を用いた方が品質の均一化や改善が容易であり、施工性も良くなることからリミックス方式には新規アスファルト混合物を使用することを原則とする。

一方、リペーブ方式は、既設表層混合物の品質を特に改善する必要のない場合や、品質の軽微な改善で十分な場合等に用いることができる施工方式である。既設表層混合物を加熱かきほぐし、必要に応じて再生用添加材料を加えて攪拌し敷均したうえ、その上部に新規アスファルト混合物を敷均して、これらを同時に締固める方法である。

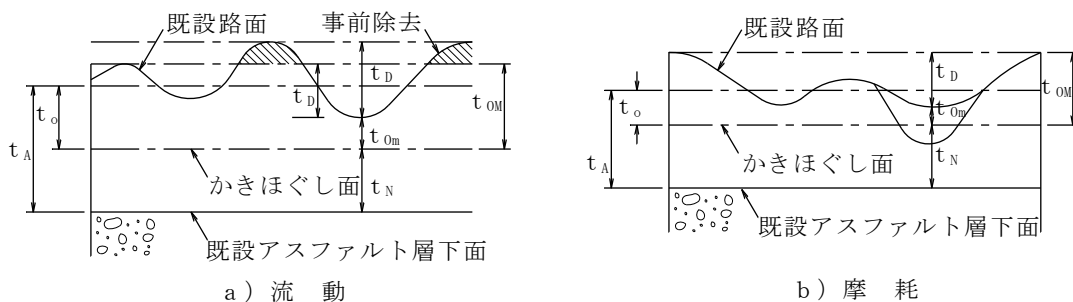
## (3) 舗装厚の決定

舗装厚の設計は、表6-46で示す設計諸元を満足できるよう行う。

また、設計した再生表層を含む舗装断面全体については、表6-47に示す等値換算係数を用いて、再生後の等値換算厚を求め、所定の値を満足していることを確認する。所定の等値換算厚を満たさない場合は、新規アスファルト混合物の使用量を増加する。

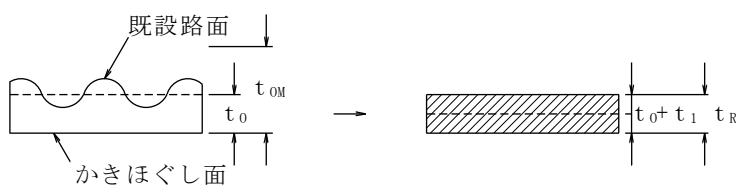
表6-46 標準的な設計諸元

	標準的な設計諸元	適用上の留意点
最大かきほぐし深さ $t_{OM}$ (mm)	40 以内	平均 50mm 以上の既設アスファルト層厚が必要である。適切な再生の行える熱の伝達深さが 40mm 程度である。
最小かきほぐし深さ $t_{Om}$ (mm)	10 以上	わだち掘れが 30mm を超える箇所にリミックス方式を適用する場合には、凹部においても最小 10mm のかきほぐし深さを確保する必要がある。
再生表層の厚さ $t_R$ (mm)	40~70	横断方向に転圧ムラが生じないようにする。
再生の対象としないアスファルト層の厚さ $t_N$ (mm)	20 以上	かきほぐしを行うときに残存既設舗装が残る層厚である。薄いと残存既設舗装が破損し、再生層の下部が不安定になる。
新規アスファルト混合物の使用量 $t_1$ (kg/m <sup>2</sup> )	35 以上 (厚さ換算 15mm 以上)	供給時の温度低下やかきほぐした既設表層混合物に対する給熱効果を考慮し、温度管理が重要である。
凸部事前除去後のわだち掘れ深さ $t_D$ (mm)	30 以下	リミックス方式で、流動によるわだち掘れが 30mm を越える場合、切削によって事前に凸部を除去しておく。



- ここに、
- $t_A$  : 既設アスファルト層の平均厚さ ( $t_A \geq 50\text{mm}$ )
  - $t_D$  : わだち掘れ深さ (流動の場合  $t_D \leq 50\text{mm}$ 、摩耗の場合  $t_D \leq 30\text{mm}$ )
  - $t_D'$  : 凸部事前除去後のわだち掘れ深さ
  - $t_o$  : 平均かきほぐし深さ
  - $t_{om}$  : 最大かきほぐし深さ
  - $t_{om}$  : 最小かきほぐし深さ
  - $t_N$  : 再生の対象としないアスファルト層の厚さ

出典：日本道路協会「舗装再生便覧（平成22年11月）」P96・97 表-3.3.4



- $t_{om}$  : 最大かきほぐし深さ
- $t_1$  : 新規アスファルト混合物使用量
- $t_R$  : 再生表層の厚さ
- $t_o$  : 平均かきほぐし深さ

図6-28

出典：日本道路協会「舗装再生便覧（平成22年11月）」P99 表-3.3.5



## (4) 留意事項

- 1) 事前調査（概略調査、詳細調査）は、非常に大切な事項であるので必ず行う。路面の破損状況を的確に把握することが重要である。
- 2) 施工機械の能力が十分な場合でも、事前処理が不十分であったり材料や燃料の手配が悪いと、連続的な施工が困難となり出来形や品質の低下を招く。従って、事前に綿密な計画を立てるとともに、材料や燃料の到着が遅れるような場合には施工速度を下げる等の手段により対応を図る。
- 3) 新規アスファルト混合物の使用量が少ないほど再生表層混合物は気象条件の影響を受けやすく、温度効果も早い。従って、このような場合には新規アスファルトの混合物の保温対策を行い、既設表層も十分に加熱したうえ、再生表層混合物の締固めも早期に実施しなければならない。
- 4) 交通解放時の舗装表面の温度は概ね 50℃程度以下が望ましい。ただし、この工法においてはかきほ

ぐ

し面以下も加熱され温度が高くなっているため、気温、天候によって温度効果が遅いこともあり、これらを予測して施工終了時刻を決めるとよい。

- 5) 既設表層混合物のアスファルトモルタル分が少ない場合、加熱後の放冷が早いので、3)と同様の注意が必要である。
- 6) 寒冷期に施工を行うことは、所定の品質を得難いので避けなければならない。しかし、やむを得ず気温 5℃以下の気温で舗設する場合には、舗装施工便覧（平成 18 年 2 月）P116 に示される寒冷期の舗設対策に準ずるほか、以下のような対応策をとることが肝要である。

## ア) 施工機械

加熱を強化するために複数の再生用路面ヒータを使用したり、締固め効果を高めるため初転圧に締固め能力の大きな振動ローラを用いる。

## イ) 新規アスファルト混合物の保温

従来工法に比べ、本工法は新規アスファルト混合物の使用量が少なく、ダンプトラック 1 台当たりの敷均し時間も長い。従って、ダンプトラックの荷台に帆布を 2～3 枚重ねて用いたり、路上表層再生機のホッパにも帆布をかける等の新規アスファルト混合物の保温対策をとる。

また、新規アスファルト混合物そのものについても、許容範囲内で混合温度を高くしておく。

6-7-9 路上路盤再生工法【県独自】

(1) 適用

本工法は下記の条件を満足できる箇所に適用する。

- 1) 舗装計画交通量  $T < 3,000$  の区間であること。注1)
- 2) 既設アスファルト混合物の厚さは 15cm 以下であること。
- 3) 改良後、下層路盤に相当する既設粒状路盤を未処理で 10cm 以上確保できること。
- 4) 既設路面の嵩上げを伴うので、沿道条件がこれを許容できること。注2)
- 5) 地下埋設物等に支障のないこと。

注1)  $1,000 \leq T < 3,000$  の区間では県単独事業のみとする。

注2) 予備破碎された路上再生骨材をすきとったり、路床土の一部を取り除く等により、路面の仕上り高さを調整できる工法もあるので、経済性や実績等を検討した上で取り入れてもよい。

(2) 工法の種類

この工法は図6-29のように、破碎した既設アスファルト混合物と既設粒状路盤材料等に、路上再生路盤用添加材料を加え、現位置で混合安定処理を行うもので、セメントによるものとセメント+アスファルト乳剤等によるものの2種類がある。この工法は、舗装廃材がほとんど発生しないこと、施工速度が早く一般交通や沿道住民への影響が少ないこと等の利点がある。

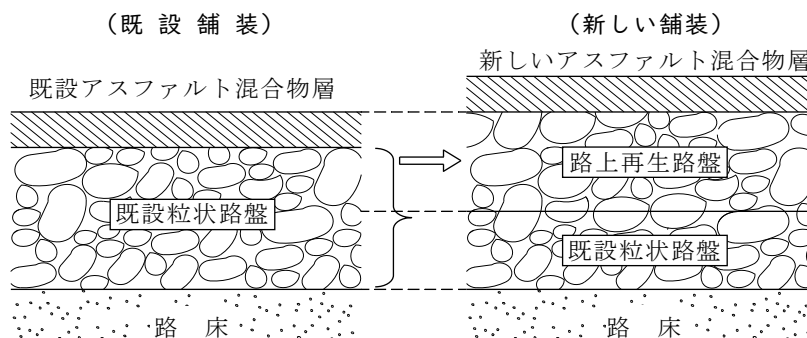


図6-29 路上路盤再生工法の断面構成

(3) 舗装厚の決定

再生された路盤は、舗装設計施工指針で規定する上層路盤と同等に扱うものとする。

舗装厚の設計は、再生路盤だけでなく、表層・基層ならびに残存する既設粒状路盤を合わせて行うものとし、 $T_A$ は、5年後の推定大型車交通量(台/日・一方向)による交通区分と設計CBRから定まる目標値を下回らないようにする。 $T_A$ の計算式には次式を用いるものとする。

$$T_A = a_1 T_1 + a_2 T_2 + \dots + a_n T_n + a_1' T_1' + \dots + a_n' T_n'$$

$T_1, T_2 \dots T_n$  ; 路上再生路盤を含む新材各層の厚さ (cm)

$a_1, a_2 \dots a_n$  ; 表6-47に示す等値換算係数

$T_1' \dots T_n'$  ; 既設舗装各層の厚さ (cm)

$a_1' \dots a_n'$  ; 表6-47から推定される既設舗装各層の等値換算係数

なお、路上再生路盤の厚さは表6-48による。

表6-47  $T_A$ の計算に用いる既設舗装の等値換算係数

	従来舗装の構成材料	係数	摘要
上層路盤	粒調碎石及び再生粒調碎石	0.35~0.2	新設時と同程度の強度をもつと認められるものを最大値にとり、破損の状況に応じて係数を定める。この場合、維持修繕要綱に示されている方法に従って、表層、基層の路面性状（ひび割れ率）を参考に推定する。
下層路盤	再生碎石 切込砂利及び切込碎石	0.25~0.15	
	セメント安定処理及び石灰安定処理	0.25~0.15	

表6-48 路上再生路盤の厚さ

工程	最大厚さ(cm)	最小厚さ (cm)
路上再生セメント安定処理	30	15
路上再生セメント・アスファルト 乳剤安定処理	30	10

注1) 路上再生路盤の厚さが20cmを越える場合は、締固め効果の大きい振動ローラも使用する等して、所要の締固め度が確保できるよう入念な施工を行う必要がある。

備考 上記は、日本道路協会「舗装再生便覧（平成22年11月）」P68を参考に掲載したものである。

#### (4) 留意事項

- 1) 施工において、施工箇所前後の取付け、路面排水計画及び付帯構造物等の現地の状況に応じた仕上り高さになるように留意する。
- 2) 路床土が混入すると所定の支持力が得られないので既設路盤材を必ず確保する。
- 3) セメントは、単位面積当たり、適量を散布する。
- 4) 既設アスファルト混合物の厚さが15cmを越えるときは、予備破碎を行う必要がある。
- 5) 路上破碎した既設アスファルト混合物が50mmより大きいものは人力により取り除く。
- 6) 施工幅は1レーン2m前後で、10cm程度重ねて幅を確保する。
- 7) 必要に応じて、含水量調整用の水を散水する。含水量は、最適含水比のやや湿潤側になるようにする。
- 8) 破碎混合後、速やかにタイヤローラによって初期転圧を行う。次いで、モーターグレーダによって整形する。
- 9) 余剰の破碎混合材料は捨土処理する。
- 10) 養生は、ディストリビュータを用いたアスファルト乳剤によりシールコートまたはプライムコートを行う。その後、砂等を散布する。基層、表層は、できるだけ早期に行う。
- 11) 締固め度の基準となる基準密度は、施工開始日に採取した破碎混合直後の試料を用いて定める。

6-7-10 オーバーレイ工法【県独自】

(1) 適用

本工法は、路面の平坦性の改善のほか、舗装にクラックが生じ、近い将来その破損が広がると予想されるとき、また、交通量の増大によって舗装構造が不十分となった場合のT<sub>A</sub>の増加を目的として行う。

(2) 舗装厚の決定

オーバーレイの厚さは、在来舗装のT<sub>A</sub>不足を補うもので、次式により求める。

$$\text{オーバーレイ厚 } t \text{ (cm)} = T_A \text{ (cm)} - T_{A0} \text{ (cm)}$$

T<sub>A</sub> : 路床の設計CBRと将来の大型交通量(概ね5年後)から求めたアスファルト等値換算厚(cm)

T<sub>A0</sub> : 舗装の破損状況に応じて評価した在来舗装のアスファルト等値換算厚(cm)

なお、T<sub>A0</sub>については、表6-49を参照のこと。

表6-49 T<sub>A0</sub>の計算に用いる換算係数

	在来舗装の構成材料	各層の状態	係数	適用
表層・基層	加熱アスファルト混合物	破損の状態が軽度で、中度の状態に進行する恐れのある場合	0.9	破損の状態が軽度に近い場合を最大値、重度に近い場合を最小値に考え、中間は破損の状況に応じて適当な係数を定める。
		破損の状態が中度で、重度の状態に進行する恐れのある場合	0.85~0.6	
		破損の状態が重度の場合	0.5	
上層路盤	加熱瀝青安定処理		0.8~0.4	新設時と同程度の強度をもつと認められるものを最大値にとり、破損の状況に応じて係数を定める。
	セメント瀝青安定処理		0.65~0.35	
	セメント安定処理		0.55~0.3	
	石灰安定処理		0.45~0.25	
	水硬性粒度調整スラグ		0.55~0.3	
	粒調碎石及び再生粒調碎石		0.35~0.2	
下層路盤	切込砂利及び再生切込碎石		0.25~0.15	
	セメント安定処理及び石灰安定処理		0.25~0.15	

注1) 舗装破損の状態の基準

軽度) ほぼ完全な供用性を有しており、当面の維持修繕は不要であるもの。

(概ねひび割れ率が15%以下のもの)

中度) ほぼ完全な供用性状を有しているが、局部的・機能的な補修が必要なもの。

(概ねひび割れ率が15%~35%のもの)

重度) オーバーレイあるいはそれ以上の大規模な維持修繕が必要であるもの。

(概ねひび割れ率が35%以上)

備考 上記は、日本道路協会「舗装設計便覧(平成18年2月)」P93を参考に掲載したものである。

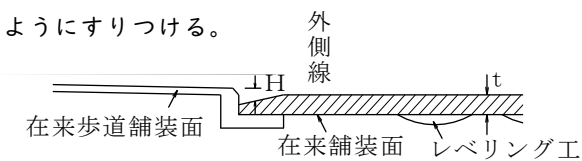
(3) 留意事項

- 1) 市街地については、既設側溝等の天端より5cm上がりまでのオーバーレイを限度とする。
- 2) その他の人家連担区間等でオーバーレイを行う場合は、外側線の位置から8%以下の摺付けを行って、既設側溝等の天端と同一高さとする。(図6-30参照)
- 3) 上記以外の地域についても、沿道の状況を十分考慮して、オーバーレイ工法が可能な箇所については、オーバーレイとする。
- 4) 1回のオーバーレイ厚は、特別の場合を除き10cm厚さを限度とする。
- 5) オーバーレイの舗装厚の設計方法はCBRによる方法で舗装新設時の設計方法に準じて行う。

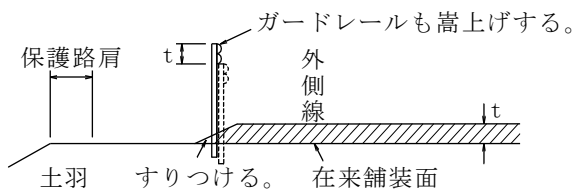
ア) 歩道のある場合

a)

$H \geq 20\text{cm}$  となるようにすりつける。

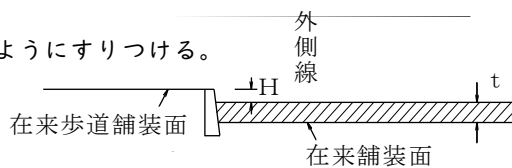


b)

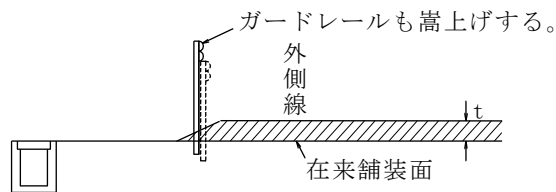


c)

$H \geq 20\text{cm}$  となるようにすりつける。

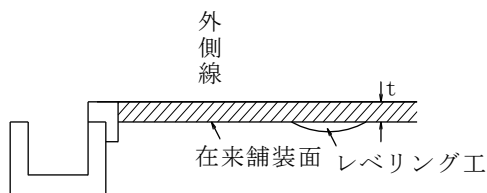


d)

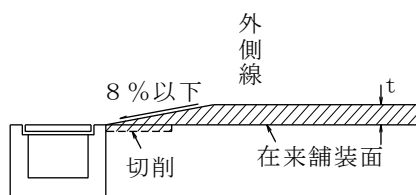


イ) 歩道のない場合

a)



b)



c)

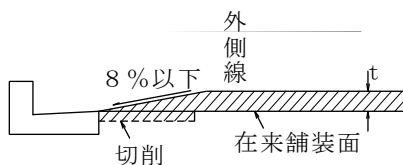


図6-30 路側参考図

**6-7-11 切削打換工法【県独自】****(1) 適用**

本工法は、路面にわだち掘れやクラック等により凹凸が生じ、平坦性が悪くなった場合に用いる。またオーバーレイを併用することにより、舗装構造の補強も兼ね合わせることができる。

**(2) 厚さの決定**

切削深さは、わだち掘れの影響深さ等舗装の破損状況を勘案し決定すること。なお、最大切削深さは概ね10cmとする。

**(3) 舗装構成材料は、「6-3-3 舗装構成材料」に準じる。****6-7-12 部分断面打換工法【県独自】****(1) 適用**

本工法は、路床及び粒状路盤に欠陥がなく、セメント安定処理路盤やアスファルト安定処理路盤層等固結路盤層以上または基層以上の層に破損が生じた場合に用いる。

**(2) 舗装厚の決定**

交通量の増大による交通量区分の変更等によって、 $T_A$ の不足がある場合は、上層路盤の一部または全部の打換えあるいは安定処理を行い、必要 $T_A$ を満たすように舗装厚を決定する。

**(3) 舗装構成材料**

舗装構成材料は、「6-3-3 舗装構成材料」に準じる。

**(4) 留意事項**

- 1) 既設舗装の撤去で周辺部への影響を及ぼす恐れのある場合は、コンクリートカッターで切断し縁切りしておく。
- 2) 2層以上の施工では、施工継目を重複させないため上層ほど広く切削する。
- 3) 5mm程度高く仕上げておき、局部の沈下に備える。
- 4) 隅角部は転圧不足になりがちなので十分に注意する。
- 5) 加熱アスファルト混合物を1日に2層以上舗設するかシックリフト工で施工し、即日交通解放する場合、舗設の冷却等に留意する。
- 6) 舗設後、表層の既設舗装部との接触部に必ずシールコートを行い、既設舗装部との接着部を保護する。

**6-7-13 全断面打換工法****(1) 適用**

本工法は、路床及び路盤に欠陥が生じ、舗装全体に著しく破損が生じた場合に用いる。

**(2) 舗装構成**

「6-3 従来の仕様規定によるアスファルト舗装の構造設計」に準じ、舗装構成を決定する。

**(3) 舗装構成材料**

舗装構成材料は、「6-3-3 舗装構成材料」に準じる。

#### 6-7-14 舗装修繕工事における施工記録の現場保存【県独自】

##### (1) 目的

舗装工事において、施工年月、施工会社、事務所名等を記載した道路鋏を設置することにより施工記録を現場に保存する。

##### (2) 概要

現場に施工年月、工種等を記録することにより、要修繕箇所の現地調査時に過去の施工記録を容易に確認し、修繕工法選定等の参考とする。

現場に施工記録を保存することにより、記録の漏れ、紛失を防止する。

請負者名を現場に記録することにより、請負者に責任施工の意識を向上させる。

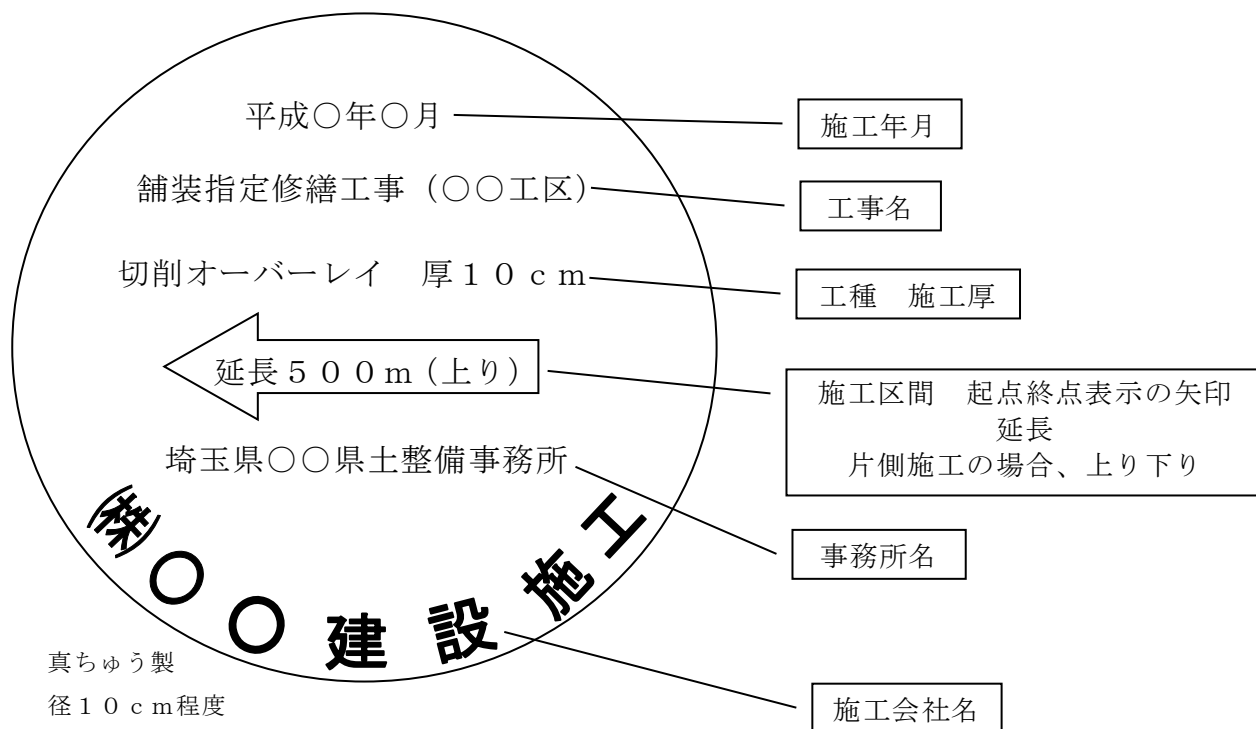
##### (3) 対象

原則として、平成23年4月1日以降に起工する舗装修繕工事を対象とする。

ただし、単価契約による工事及び1現場あたり延長50m未満の小規模工事は除く。

##### (4) 記録方法

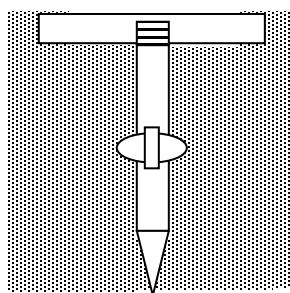
直径10cm程度の真ちゅう製の道路鋏に施工年月、施工会社、事務所名等を刻印し、設置する。(図6-31参照)



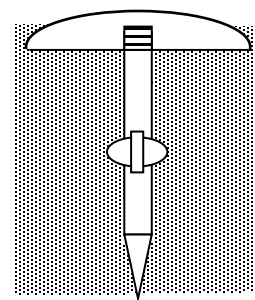
上記を標準とするが、現場状況、記載内容に応じ、レイアウト、大きさ、材料は適宜、変更することができる。

特殊工法名等、上記内容以外も記載することも可能とする。

工種記載例：切削オーバーレイ、オーバーレイ、薄層オーバーレイ



標準断面図1



標準断面図2

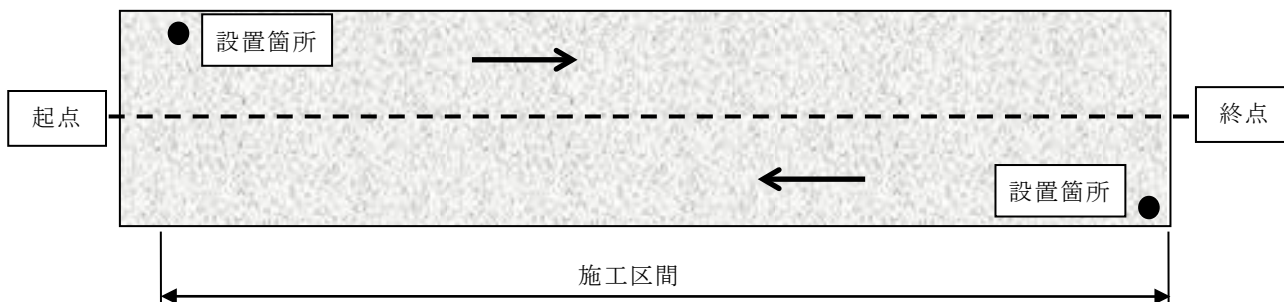
図6-31 舗装工事施工記録（道路標）の例



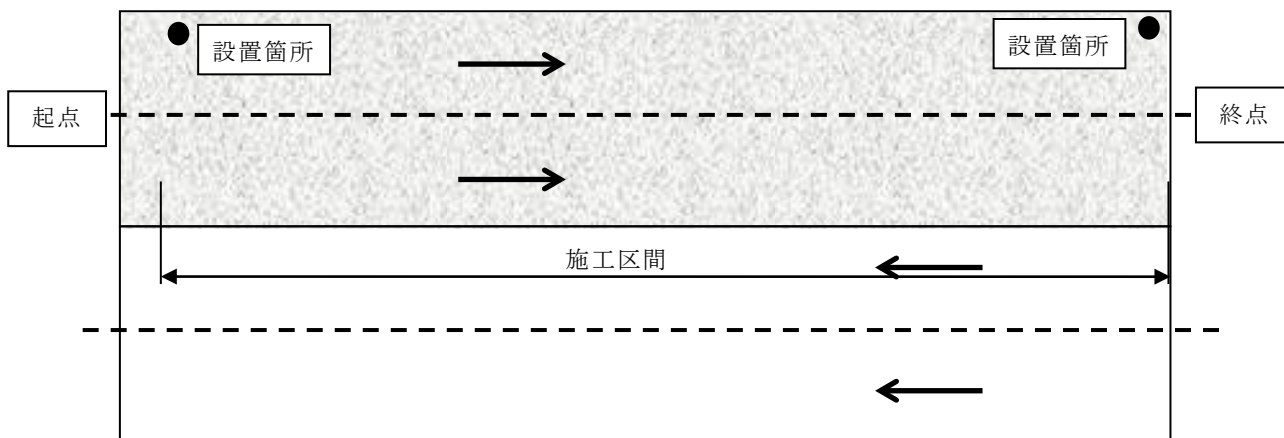
(5) 設置場所

原則として、道路鉞は起点から終点に向かって、上下車線施工の場合は、起点の左側隅部および終点の右側隅部とし、片側車線施工の場合は、起点の左側隅部および終点の左側隅部とする。(図 6-31 参照)

○上下線施工の場合



○片側のみ施工の場合



路側帯、路肩、外側線の外側など道路利用者に影響が少なく破損しにくい箇所に設置する。上記を標準とするが、現場状況に応じ、適宜、設置箇所を変更することができる。

図 6-31 舗装工事施工記録（道路鉞）の設置箇所の例