

第 9 章 舖 装

第9章 舗装

第1節 設計一般（標準）

この設計便覧は国土交通省近畿地方整備局管内の舗装の設計に適用する。舗装の設計は示方書及び通達がすべてに優先するので、示方書類の改訂、新しい通達などにより内容が便覧と異った場合は便覧の内容を読み替えること。

また、内容の解釈で疑問点などはその都度担当課と協議すること。

表 9-1-1 示方書等の名称

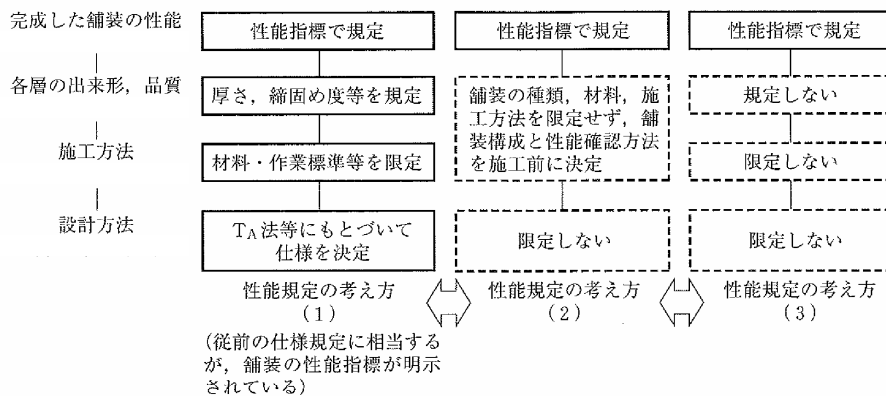
示方書・指針等	発刊年月	発刊者
舗装の構造に関する技術基準・同解説（案）	平成13年7月	日本道路協会
舗装設計施工指針	平成18年2月	〃
舗装施工便覧	平成18年2月	〃
舗装設計便覧	平成18年2月	〃
舗装再生便覧	平成22年11月	〃

なお、上記示方書等に記載のない事項については、従来の要綱〔アスファルト舗装要綱（平成4年12月、日本道路協会）、セメントコンクリート舗装要綱（昭和59年2月、日本道路協会）、簡易舗装要綱（昭和54年10月、日本道路協会）〕を参照すること。

第2節 性能規定の考え方（参考）

舗装整備事業の効率を向上させるために、舗装の設計方法、施工方法を限定せず、所要の性能を実現できる技術に関し幅広く検討を行い採用できる方式、すなわち性能規定発注の普及が進められてきている。

仕様規定と性能規定の概念は図9-2-1に示すとおりである。本便覧は、TA法等に基づいて仕様を決定する仕様規定および性能規定の考え方(1)の設計に関する部分を中心に規定したものであり、設計方法を限定しない性能規定の考え方(2)および(3)については適用外とする。



性能規定の考え方(1):
従前の仕様規定の舗装を、その有する性能で規定する。これにより、舗装(工事)のアカウントビリティが向上する。発注方式は仕様規定発注となる。

性能規定の考え方(2):
完成した舗装の性能は規定するが、設計方法や施工方法は限定しない(現地材料、建設産業および他産業からの発生材・再生資材等の材料の指定、あるいは低騒音型・低振動型施工機械等の指定は可能)。これにより、新材料および新工法の導入を促進する。導入に当たり、各層の出来形・品質に対する検査方法を明確にする必要がある。

性能規定の考え方(3):
完成した舗装の性能のみ規定するが、各層の出来形・品質も規定しない。これにより、設計方法も含めた新技術の導入を促進する。舗装の性能指標の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おいては、必要に応じ、供用後一定期間を経た時点の値を定め、性能確認の回数を増やすこともあり得る。

図 9-2-1 仕様規定と性能規定の概念

出典：[第2節]
舗装設計施工指針
(H18.2) P8

出典：[図 9-2-1]
舗装設計施工指針
(H18.2) P9
一部加筆

第3節 路盤工（標準）

1. 路盤材料の使用区分

車道部の路盤材料は粒調碎石（径 40mm 以下）、水硬性粒度調整鉄鋼スラグ（HMS 径 25mm 以下）とする。歩道部の路盤材料は、原則としてクラッシャーラン（径 30mm 以下）とする。

なお、水硬性粒度調整鉄鋼スラグの使用については、等値換算係数を考慮して粒調碎石と経済比較を行うとともに、下記の内容に留意すること。

- (1) 工事場所が供給可能地区内であること。
- (2) スラグ路盤面と接した水が飲料用井戸または養魚池に流入しないこと。
- (3) 水田の場合は、田面と水硬性粒度調整鉄鋼スラグ路盤底面の差が 30 cm 以上であること。
但し、30 cm 以下であっても側溝、擁壁等が完備されている場合は可能。

2. 路床が岩の場合の区分

路床が岩の場合の取り扱いについては、下記区分によるものとする。

- (1) 局部的（延長 60m 未満）な箇所は前後の路盤厚と同一とする。
- (2) 寒冷地で頁岩、風化岩等など凍上の恐れがあるものは岩盤として取り扱わない。
- (3) 岩盤が連続する場合（延長 60m 以上）の取り扱いは次のとおりとする。

(a) アスファルト舗装の場合

クラッシャーランを最小厚 10 cm とし、設計 CBR20 として設計する。

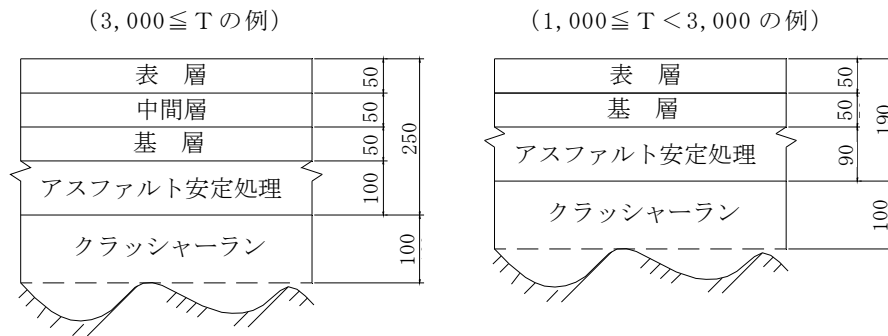


図 9-3-1 岩盤上の舗装構造 (アスファルト舗装)

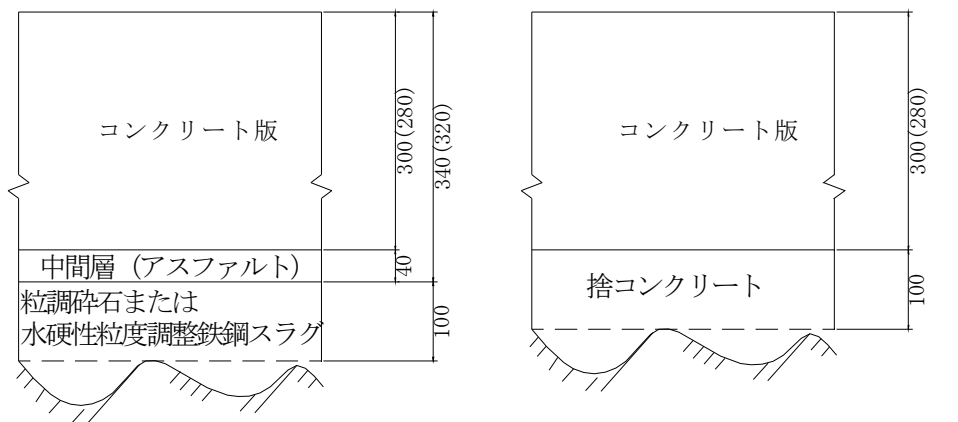
施工上捨コンクリートとすると有利な場合や軟岩等で支持力の低下が予想される場合、または湧水が予想される場合は、クラッシャーランにかわり最小厚 10 cm の捨コンクリートを施工することができる。

(b) コンクリート舗装の場合

粒調碎石、または水硬性粒度調整鉄鋼スラグを最小厚 10 cm とする。

(粒調碎石、水硬性粒度調整鉄鋼スラグの例)

(捨コンクリートの例)



() は 1,000 ≤ T < 3,000

図 9-3-2 岩盤上の舗装構造 (コンクリート舗装の場合)

粒調碎石または水硬性粒度調整鉄鋼スラグは、上記アスファルト舗装の場合と同様の理由により捨コンクリートを施工することができる。

(4) 岩砕による盛土の場合 (延長 60m 以上) の設計 CBR は通常 20 とする。ただし、風化及び吸水の激しいものについては別途設計するものとする。

第4節 シャ断層（参考）

路床の設計 CBR3 以上とすることを原則としているが、修繕工事等で既存の路床の設計 CBR が 2 であるものの、路床を改良することが困難な場合等に限り使用できる。

シャ断層の厚さ

シャ断層の厚さは表 9-4-1 による。

表 9-4-1 シャ断層の参考値

設計 CBR	シャ断層厚 (cm)
2	20～30

第5節 凍上抑制層（標準）

凍上抑制層については、「舗装設計便覧」P74 凍上抑制層によるものとする。

第6節 舗装厚の設計（標準）

1. 舗装の設計期間

直轄国道の新設又は改築及び大規模修繕では、舗装の設計期間は 20 年を原則とするが、対象道路の交通状況、沿道状況等を総合的に勘案し、別途設定する場合は本局担当課と十分協議し決定する。

2. 舗装計画交通量の意義

舗装計画交通量とは、舗装の設計期間内の大型自動車の平均的な交通量を指し、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。

この舗装の計画交通量は、一方向 2 車線以下の道路においては、大型自動車の方向別の日交通量のすべてが 1 車線を通過するものとして算定する。一方向 3 車線以上の道路においては、各車線の大型自動車の交通の分布状況を勘案して、大型自動車の方向別の日交通量の 70～100% が 1 車線を通過するものとして算定する。

3. 舗装計画交通量の決定

舗装計画交通量の決定にあたっては次の区分によりおこなうものとする。

- (1) バイパスは計画交通量によって舗装計画交通量を決定するものとするが、暫定施工する場合は、次期完成断面までの供用年数、交通量および耐久性などを十分に検討し設計をおこなうものとする。
- (2) 現道舗装または現道拡幅舗装は、5 年後の推定交通量に基づいて作成した舗装計画交通量によるものとする。
注 1) 現道舗装の場合、推定交通量がバイパス完成等で変化することが考えられる場合はこの限りでない。
- (3) ランプウェイの舗装計画交通量
ランプウェイの交通量、維持管理等を勘案して決定するものとする。
なお、本線舗装とランプウェイ舗装の区分は図 9-6-1 によるものとする。

出典：[2]
舗装設計施工指針
(H18.2) P26
一部加筆

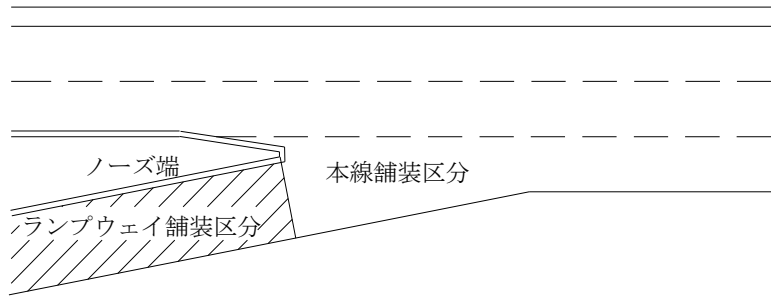


図 9-6-1 本線、ランプウェイ舗装区分図

(4) 側道の舗装計画交通量

側道の舗装計画交通量は将来の利用度、交通量等により決定するものとする。

(5) 取付道路の舗装計画交通量

取付道路の舗装計画交通量については、取付道路の交通量等により決定するものとする。

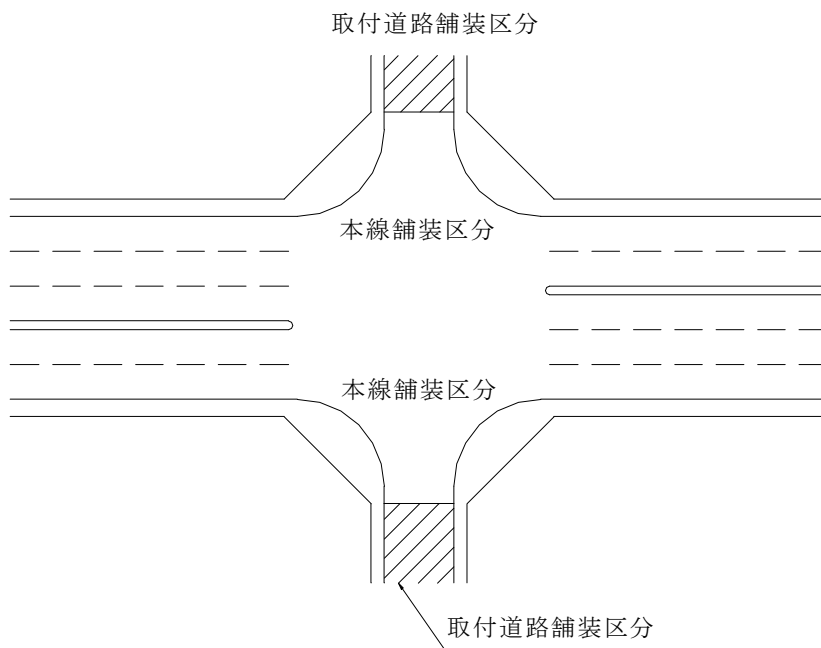


図 9-6-2 本線、取付道路舗装区分図

(6) 取付道路の舗装延長

取付道路の舗装延長は表 9-6-1 によるものとする。

表 9-6-1 取付舗装延長

取付道路幅員	区 分	取付舗装延長 (ℓ)
4m 未満	国道が高い	7.0m
	国道が低い	10.0m
4m 以上	国道が高い	10.0m
	国道が低い	15.0m

ただし、現道接続道路が舗装されている場合は取付道路のすりつく位置までとする。

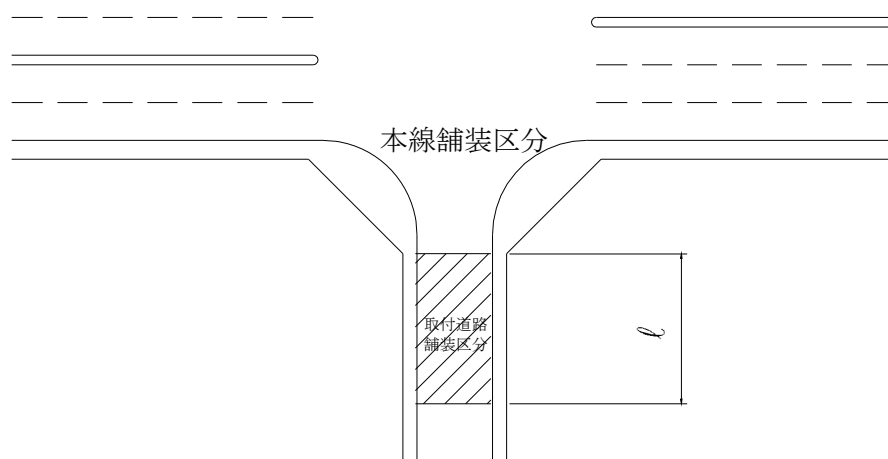


図 9-6-3 取付道路舗装延長図

4. 舗装の信頼性

舗装の設計に際しては信頼性を考慮した構造設計を行うものとする。信頼性は 90% を原則とする。ただし、暫定施工や本線以外の部分について別途設定する場合は、本局担当課と十分協議し決定する。

5. 疲労破壊抵抗性に着目した構造設計

疲労破壊抵抗性に着目した構造設計方法には経験にもとづく設計方法および理論的設計方法がある。通常の場合は、アスファルトコンクリート舗装は「技術基準」に別表 1 として示された T_A 法、セメントコンクリート舗装は「技術基準」に別表 2 として示された土研法を用いて設計する。

ただし、交通条件、その他の理由により設計期間、信頼性等を別途考慮する必要がある場合は、理論的設計方法等、合理的な設計方法を用いるものとする。

構造設計については、「舗装設計施工指針」3-6 構造設計および下記事項により設計するものとする。

表 9-6-2 等値換算係数

使用する位置	工法・材料	品質規格	等値換算係数 α
表層 基層	表層・基層用加熱 アスファルト混合物		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・瀝青安定処理	一軸圧縮強さ 1.5~2.9MPa 一次変位量 5~30(1/100cm) 残留強度率 65%以上	0.65
	セメント安定処理	一軸圧縮強さ [7日] 2.9MPa	0.55
	石灰安定処理	一軸圧縮強さ [10日] 0.98MPa	0.45
	粒度調整碎石 粒度調整鉄鋼スラグ	修正 CBR80 以上	0.35
	水硬性粒度調整 鉄鋼スラグ	修正 CBR80 以上 一軸圧縮強さ [14日] 1.2MPa	0.55
下 層 路 盤	クラッシャーラン、 鉄鋼スラグ、砂など	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] 0.7MPa	0.25

注 1) 表に示す等値換算係数は、その工法・材料を表に示す位置で使用したときの評価である。

注 2) [] は養生日数を示す。

出典：[表 9-6-2]
舗装設計便覧 (H18.2)
P79 一部加筆

【解説】

- (1) 通常、上層路盤に用いられる粒度調整砕石、粒度調整鉄鋼スラグなどの工法・材料を下層路盤に使用する場合は、下層路盤に示すクラッシャーラン、鉄鋼スラグなどの等値換算係数を用いる。
- (2) 上層路盤にセメント安定処理工法を用いる場合には、その最小厚さは、舗装計画交通量 $T < 1,000$ では 15cm、 $T \geq 1,000$ で 20cm 以上を確保することが望ましい。なお、 $T < 1,000$ では、リフレクションクラック（セメント安定処理路盤の収縮ひびわれによって誘発されたクラック）防止するため、表 9-6-2 の一軸圧縮強さおよび等値換算係数を下げて用いることがある。低減値の目安は、7 日材令の一軸圧縮強度が 2.5MPa で 0.5、2.0MPa で 0.45 である。
- (3) 表層・基層および路盤に再生アスファルト混合所において製造した再生加熱アスファルト混合物を使用する場合や、路盤に再生路盤材混合所で製造された再生路盤材を使用する場合がある。詳細については、「舗装再生便覧」（H16.2 日本道路協会）を参照する。
- (4) 市街地などで舗装厚を目標値まで厚くして施工することが困難な場合は、目標とする T_A をすべて加熱アスファルト混合物で構成する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。設計にあたっては、「舗装設計施工指針」の「3-6-1 疲労破壊抵抗性に着目した構造設計」を参照する。
- (5) 舗装計画交通量 $T \geq 1,000$ の上層路盤においては、粒度調整砕石に比べて平坦性を得やすいこと、ひびわれ発生後の急速な破損を防ぐことができることなどから、瀝青安定処理工法が使用されることが多い。
- (6) 表 9-6-2 の材料・工法は、現時点で等値換算係数が明確なものだけを示している。これ以外の新たな材料・工法の等値換算係数については、その強度に応じた等値換算係数を道路管理者が設定することで、 T_A 法の適用が可能となる。

また、試験舗装により等値換算係数を求める方法としては、供用性能の推移から、MCI、PSI 等の指数が一定の値に達するときの累積大型車交通量を求め、 T_A が既知の工区と比較することにより各工区の T_A を推定し、それから対象材料・工法の等値換算係数を定めることが多い。

試験舗装を通じて等値換算係数を求めるためには多大な費用と時間を必要とするため、室内試験から等値換算係数を評価することもできる。室内試験から等値換算係数の値を求める方法として、一般的には弾性係数あるいは一軸圧縮強さ等の値を類似した材料と比較することから求める方法がある。このような室内試験から得られた係数値を等値換算係数として暫定的に定め、その値を採用してもよい。室内試験から求めた等値換算係数を一般値として定めるには、その後の供用性を確認する必要がある。

出典：[(1)～(6)]
舗装設計便覧 (H18. 2)
P81
一部加筆

6. コンクリート舗装の採用

道路舗装の長寿命化を図るため、耐久性の優れたコンクリート舗装の積極的な採用を検討するものとする。適用にあたっては、騒音等の沿道環境を考慮するとともに、下記を参考とする。

- (1) 将来の占用物件等の掘り返しが無い自動車専用道路区間（新設舗装）においては、コンクリート舗装を積極的に採用する。
- (2) 自動車専用道路以外の現道拡幅及びバイパスなどの新設舗装区間についても、コンクリート舗装の適用について、現場条件等を比較検討する。
- (3) トンネル舗装においては、コンクリート舗装を標準とする。

出典：[6]
事務連絡 (H23. 12. 2)
「コンクリート舗装の積極的採用について」
一部加筆

7. 舗装の構造

7-1 舗装構成

舗装厚さの設計にあたっては、路床の設計 CBR と疲労破壊輪数に応じて定まる必要等値換算厚 TA を下回らないように舗装の各層の厚さを決定する。

表 9-6-3 舗装計画交通量と疲労破壊輪数の基準値（普通道路）

交通量区分	舗装計画交通量 (単位:台/日・方向)	疲労破壊輪数 (単位:回/10年)	疲労破壊輪数 (単位:回/20年)
N ₇	3,000 以上	35,000,000	70,000,000
N ₆	1,000 以上 3,000 未満	7,000,000	14,000,000
N ₅	250 以上 1,000 未満	1,000,000	2,000,000
N ₄	100 以上 250 未満	150,000	300,000
N ₃	40 以上 100 未満	30,000	60,000

出典：[表 9-6-3]
舗装設計施工指針
(H18.2) P29
一部加筆

参考として、舗装計画交通量と設計 CBR により算定した舗装構成を表 9-6-4、表 9-6-5 に示す（設計期間 20 年、信頼性 90%で算定したもの）。設計においては、現地条件、経済性等を踏まえ、舗装構成を検討すること。

また、舗装計画交通量 $T < 100$ 、 $100 \leq T < 250$ については直轄国道の適用外と考えられることから掲載していないが、当該舗装計画交通量を採用する場合においても現地条件、経済性等を踏まえた舗装構成を検討するものとする。

表 9-6-4 粒度調整砕石使用の舗装構成

	設計 CBR	基層表層 加熱アスファルト 混合物	上層路盤		下層路盤 クラッシャーラン	TA		合計 厚さ
			瀝青安定処理	粒度調整砕石		目標	設計	
250 ≤ T < 1,000	3	10	—	30	35	29	29.25	75
	4	10	—	25	30	26	26.25	65
	6	10	—	20	25	23	23.25	55
	8	10	—	15	25	21	21.50	50
	12	10	—	15	15	19	19.00	40
1,000 ≤ T < 3,000	3	10	10	35	35	39	39.00	90
	4	10	10	30	30	36	36.00	80
	6	10	9	25	25	32	32.20	69
	8	10	9	20	20	29	29.20	59
	12	10	9	15	15	26	26.20	49
	20	10	9	—	20	22	22.20	39
3,000 ≤ T	3	15	10	45	45	50	50.00	115
	4	15	9	40	40	46	46.20	104
	6	15	10	30	30	41	41.00	85
	8	15	10	25	25	38	38.00	75
	12	15	10	15	20	33	33.25	60
	20	15	10	10	10	29	29.00	45

注)使用する材料は再生材を原則とするが、やむをえない場合は新材の使用ができるものとする。

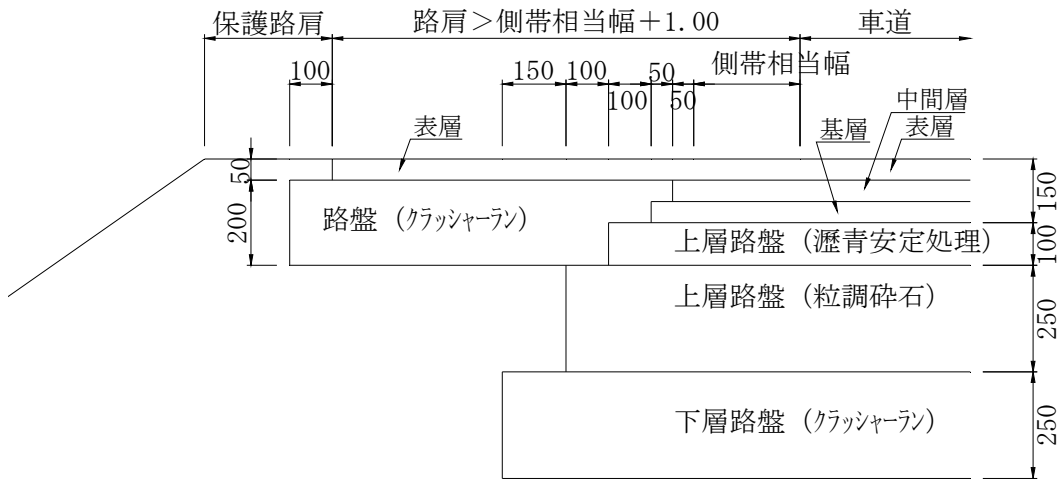
表 9-6-5 高炉スラグ (HMS) 使用の舗装構成

舗装 計画 交通量	設計 CBR	基層表層 加熱アス ファルト 混合物	上層路盤		下層路盤	TA		合計 厚さ
			瀝青安 定処理	HMS	クラッシ ャーラン	目 標	設 計	
250 ≦ T < 1,000	3	10	—	25	25	29	30.00	60
	4	10	—	20	20	26	26.00	50
	6	10	—	15	20	23	23.25	45
	8	10	—	15	15	21	22.00	40
	12	10	—	10	15	19	19.25	35
1,000 ≦ T < 3,000	3	10	10	25	30	39	39.25	75
	4	10	8	25	25	36	36.40	68
	6	10	8	20	20	32	32.40	58
	8	10	9	15	15	29	29.20	49
	12	10	9	10	15	26	26.45	44
	20	10	9	—	20	22	22.20	39
3,000 ≦ T	3	15	8	30	50	50	50.40	103
	4	15	8	30	35	46	46.65	88
	6	15	8	25	25	41	41.40	73
	8	15	9	20	20	38	38.20	64
	12	15	8	15	15	33	33.40	53
	20	15	8	10	10	29	29.40	43

注) 使用する材料は再生材を原則とするが、やむをえない場合は新材の使用ができるものとする。

7-2 舗装断面構成

アスファルト舗装の断面構成は図 9-6-4 によるものを標準とする。



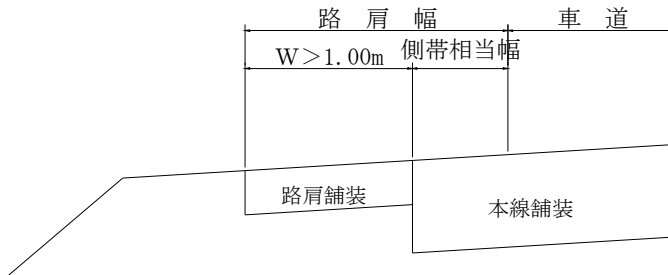
(例 3,000 ≤ T、CBR=8 の場合)

図 9-6-4 舗装断面構成図

第7節 路肩舗装（標準）

1. 路肩舗装区分

図9-7-1に示す側帯相当幅（側帯含む）については、本線舗装と等厚にすることを標準とする。
 ただし、路肩幅から側帯相当幅を差し引いた値（ W ）が1.00m以下の場合には本線舗装と等厚とする。

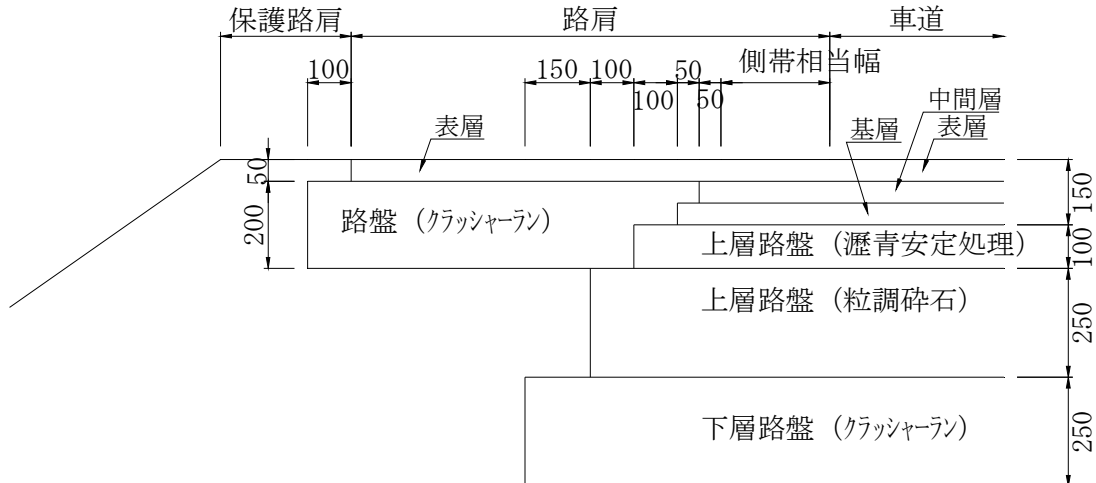


区 分		側帯相当幅 (m)
第1種	第1・2級	0.75
	第3・4級	0.50
第2種		
第3・4種		0.25

図9-7-1 本線、路肩舗装区分

2. 各部分における路肩舗装構成例

2-1 アスファルト舗装の場合



(例 $3,000 \leq T$ 、 $CBR=8$ の場合)

図9-7-2 アスファルト舗装（歩道のない場合）

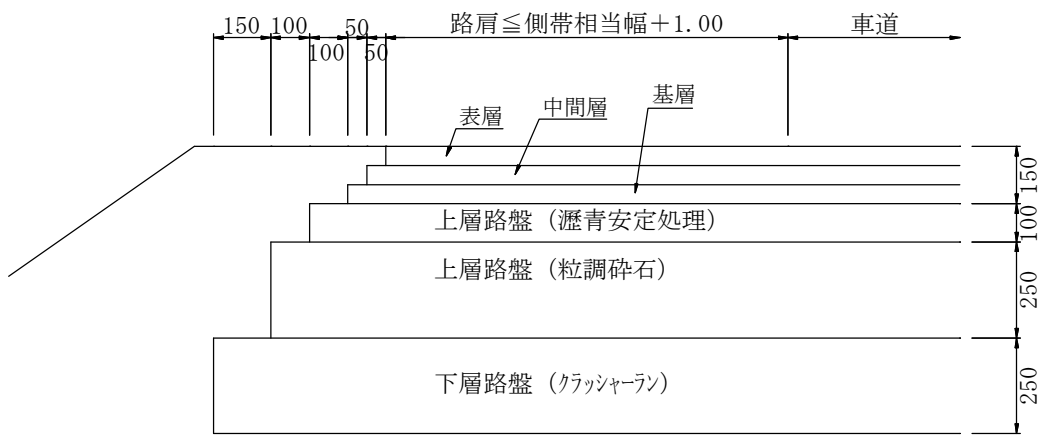


図 9-7-3 アスファルト舗装（歩道のない場合）

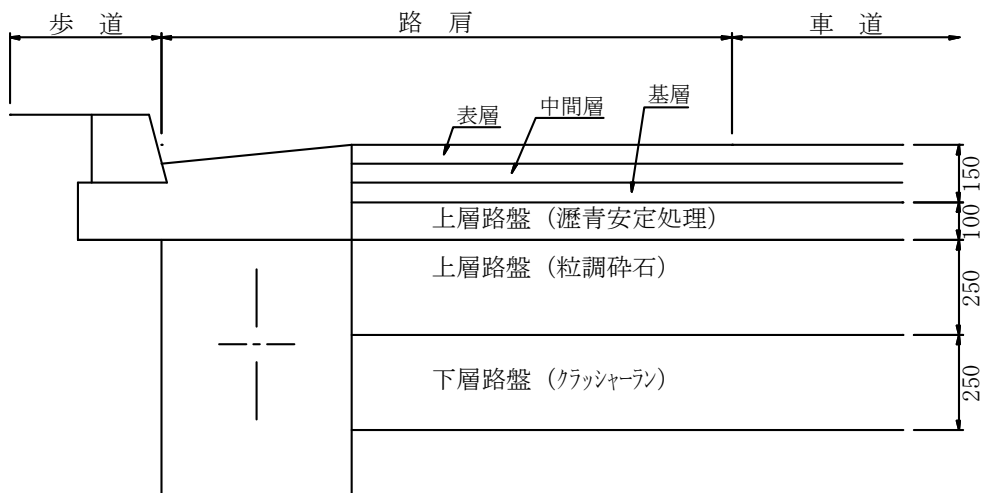


図 9-7-4 アスファルト舗装（歩道のある場合）

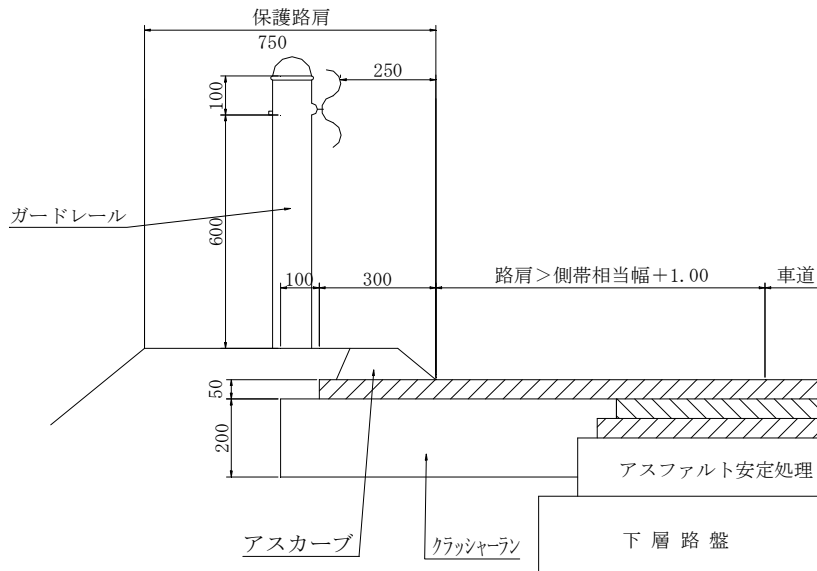


図 9-7-5 アスファルト舗装（盛土部にアスカープ及びガードレールを設置する場合）

2-2 コンクリート舗装の場合

(1)中央帯の側帯は、一般に車道と同じ構造とし、車道と一体に舗装することが望ましい。側帯と車道を一体に舗装する場合、側帯と車道との間には目地を設ける必要はない。

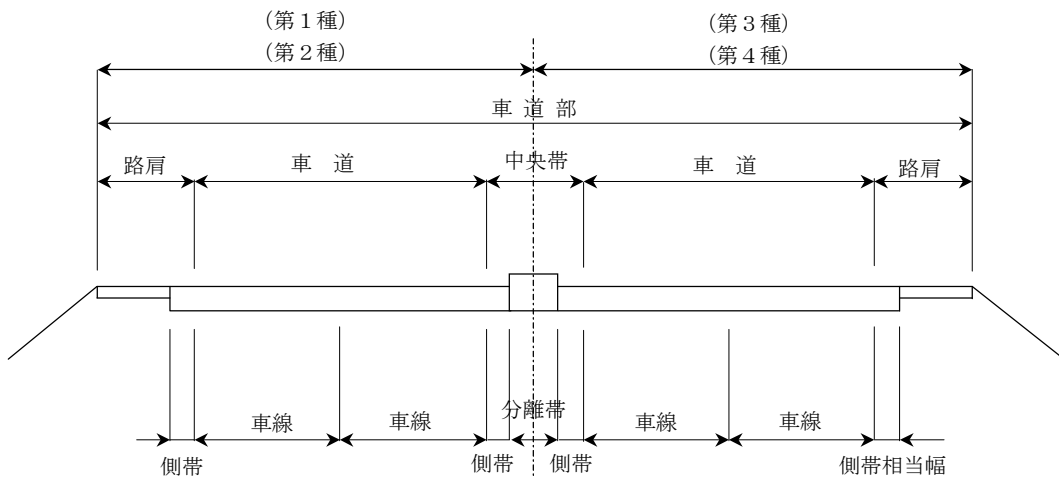


図 9-7-6 横断面の構成

(2)路肩の側帯は、車道と同じ構造とし、車道と一体に舗装する。

側帯を除く路肩の舗装はアスファルト舗装とすることが多いが、コンクリートで舗装する場合のコンクリート版の厚さは10cm程度とし、路盤厚は舗装計画交通量に応じて18~20cmとする。

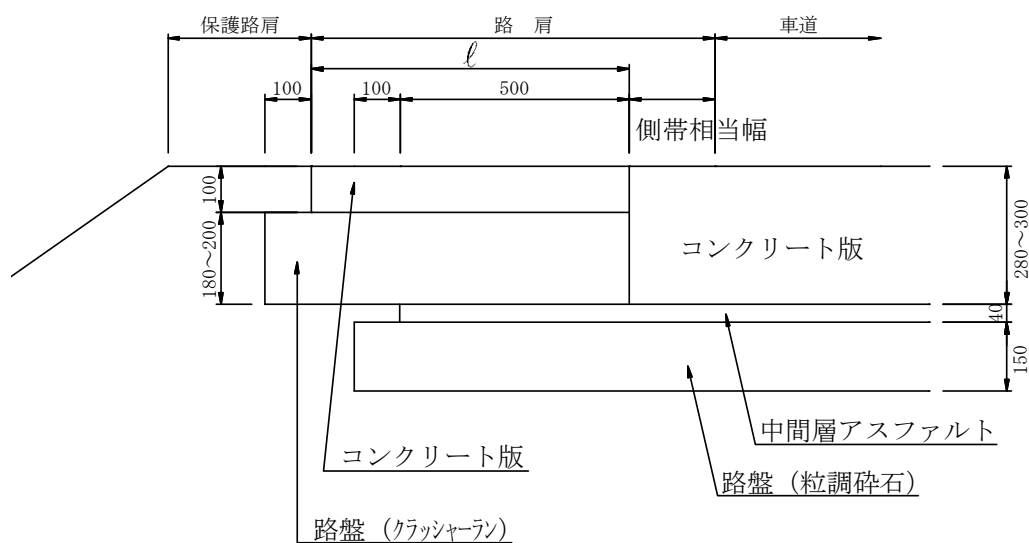
(3)側帯を設けない路肩にあつては、路肩のうち側帯相当幅員として0.25mを車道と同じ構造とすることが望ましい。側帯相当幅員0.25m幅を除いた路肩幅が0.5m未満の場合はこれを含めて車道と同じ構造とすることが望ましい。その幅が0.5m以上の場合の路肩舗装は、(2)と同様の簡単な舗装とする。また、街渠がある場合はその位置まで車道と同じ構造とするとよい。

(4)車道と側帯を一体に舗設できない場合には、側帯と車道を分けて舗設し、その間の目地は突合せ目地とする。この場合の側帯及びコンクリート路肩の収縮目地間隔は、車道の収縮目地間隔の1/2とし鉄網は使わない。

注1) トンネル内の路肩の構造は車道と同じとする。また、一般部とトンネルまたは橋梁が連続している区間では、舗設の連続性を考慮して同じ舗設幅とすることが望ましい。

注2) 側帯または路肩と車道を別々に舗設する場合は、側帯または路肩の舗設幅に応じた長さのタイバーでつなぐものとする。また、この場合の側帯及び路肩の横目地は車道の膨張目地ならびに横収縮目地と一致する目地は車道と同じ構造とし、それ以外の横収縮目地は打込み目地とし、スリップバーは用いなくてもよい。

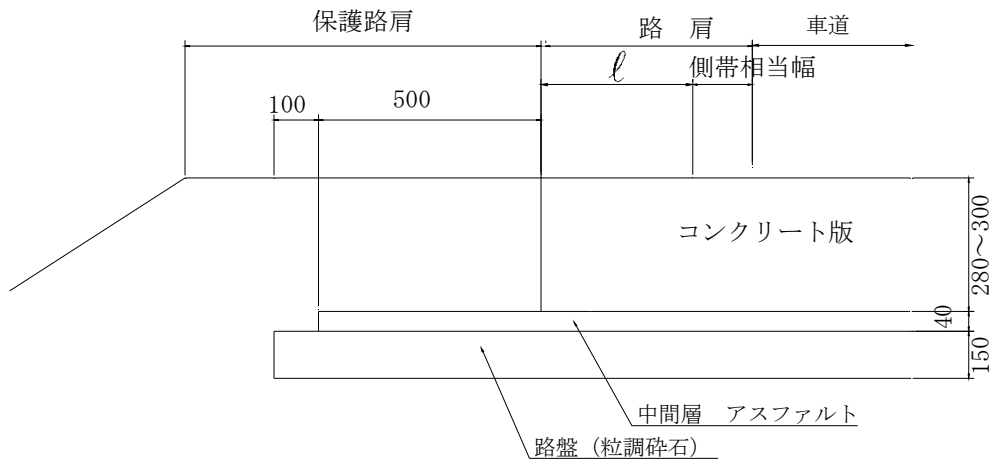
注3) 凍上が予想される地域においては別途凍上抑制層を考慮する。



(例) $3,000 \leq T$ 、 $CBR=8$ の場合

注) l : 路肩-側帯相当幅 ≥ 500

図 9-7-7 コンクリート舗装 (歩道のない場合)



(例) $3,000 \leq T$ 、 $CBR=8$ の場合

注) ℓ : 路肩一側帯相当幅 <500

図 9-7-8 コンクリート舗装 (歩道のない場合)

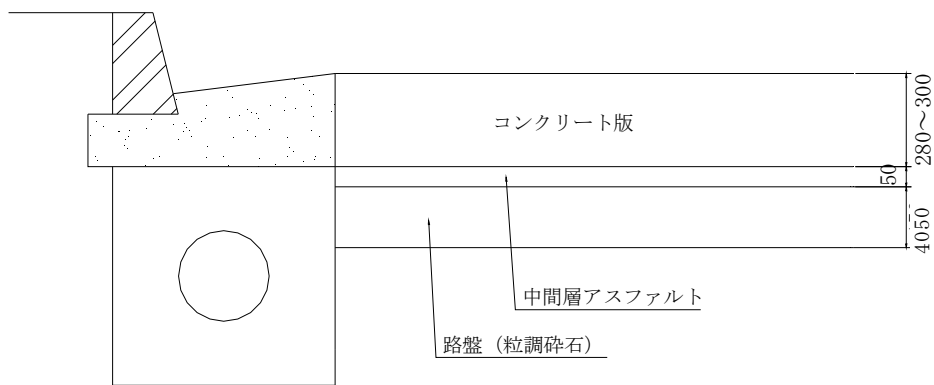


図 9-7-9 コンクリート舗装 (歩道のある場合)

第 8 節 積雪寒冷地の舗装 (参考)

積雪寒冷地や路面の凍結する地域で、タイヤチェーン等による路面の摩耗が著しい場合は、耐摩耗性が高い混合物を表層に使用する。

耐摩耗用混合物については、「舗装施工便覧」6-3-4 (2) 耐摩耗対策によるものとする。

第9節 排水性舗装（標準）

雨天時のすべり抵抗性の向上や視認性の向上などの車両の走行安全性の向上効果を必要としている箇所や、沿道への水はね抑制や道路交通騒音を低減する必要がある箇所については、排水性舗装の適用を検討する。

交差点部においては、密粒舗装を基本とする。ただし、視認性、環境、交通量等の状況を考慮し排水性舗装を適用する場合は、骨材飛散防止等の対策を検討すること。

排水性舗装の設計については、「アスファルト舗装耐流動対策実施要領（案）」（H10.8 近畿地方建設局）、「舗装設計施工指針」、「舗装設計便覧」によるものとする。

第10節 歩道及び自転車道舗装（標準）

1. 舗装の種別

歩行者系道路舗装の表層材料は、まず、その歩行者系道路を含めた周辺環境との関係などを十分に考慮した上で、目的に合わせて選定する。さらに、歩行者に与える心理的、視覚的影響に注意を払ったうえで、舗装としての施工性、耐久性、経済性などについて十分な検討を行って決定しなければならない。

- (1) 都市部及び人家連担地区では、原則として透水性アスファルト舗装を、その他の地区では細粒度アスファルト舗装とする。
- (2) 特に市街地等で景観を考慮する場合、表層に透水性アスファルト混合物以外のコンクリート平板やインターロッキングブロックを用いた歩板材舗装としても良い。
- (3) 歩道等の舗装は「舗装設計便覧」による。また、透水性舗装については「歩道透水性舗装設計の手引き（案）」（H16.6 近畿地方整備局）によるものとする。
- (4) 舗装構成は以下のとおりとする。

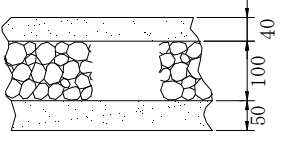
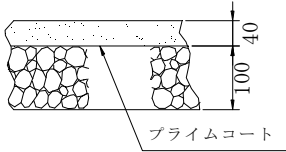
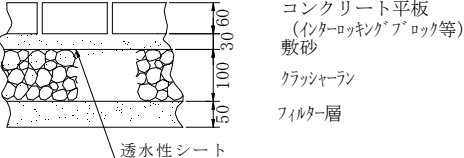
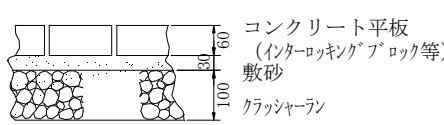
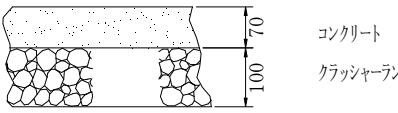
	舗装構成	
	透水性舗装	通常舗装
アスファルト舗装	 <p>透水性アスコン 40 クラッシャーラン 100 フィルター層 80</p>	 <p>細粒度アスコン 40 クラッシャーラン 100 プライムコート 80</p>
歩板材舗装	 <p>コンクリート平板 (インターロッキングブロック等) 60 敷砂 30 クラッシャーラン 100 フィルター層 50 透水性シート</p>	 <p>コンクリート平板 (インターロッキングブロック等) 60 敷砂 30 クラッシャーラン 100</p>
コンクリート舗装	 <p>コンクリート 70 クラッシャーラン 100</p> <p>(1) コンクリートの強度は $\sigma_{ck} \geq 18N/mm^2$ を標準とする。 (2) 目地間隔は 5.0m を標準とする。</p>	

図 9-10-1 歩道等の舗装構成

2. 乗り入れ部舗装構成

乗り入れ規格表による車種により表 9-10-1 を適用する。また、乗り入れ部は耐久性を考慮して透水性舗装とはしないこととするが、乗り入れ部の I 種については、現況の環境・乗り入れ車両を把握し採用することもできることとする。

表 9-10-1 乗り入れ部の舗装構成

(単位:cm)

	車種	セメントコンクリート舗装		アスファルト舗装			インターロッキング舗装		
		コンクリート	路盤	密粒度	粗粒度	路盤	ブロック	砂	クラッシャーラン
I 種	乗用・小型貨物自動車	15	10	5		25	6	3	25
II 種	普通貨物自動車等	20	20	5	5	25	8	3	35
III 種	大型及中型貨物自動車等	25	25	5	10	30	8	3	55

コンクリート平板ブロックを乗り入れ部に使用する場合は、維持管理、施工条件等を勘案のうえ、使用するものとする。

- 注 1) 舗装厚は出入りする車種の最大のものを適用する。
 注 2) コンクリート舗装の場合、生コンクリートの呼び強度（設計基準強度） $\sigma_{ck}=21\text{N}/\text{mm}^2$ 以上とする。
 注 3) 路床土は良質土を用いるものとする。
 注 4) 路盤材は粒調碎石又はクラッシャーランを用いるものとする。

第 11 節 駐車場、サービスエリア及びバス停の舗装

表 9-11-1 駐車場等及びバス停の舗装構造

項目	駐車場、サービスエリア				バス停		摘要
	第 1 種		第 2 種		厚さ	TA	
	厚さ	TA	厚さ	TA			
表層、基層	cm 10		cm 5		cm 10		
上層路盤	—		—		(10) 9		As 安定処理
上層路盤	(10) 15		(10) 15		(10) 15		粒調、HMS
下層路盤	(15) 15		(15) 15		(10) 15		
計	(35) 40	(19.2) 19.0	(30) 35	(14.2) 14.0	(40) 49	(26.0) 26.2	

- 注 1) () 内は高炉スラグ (HMS) 使用の場合
 注 2) () 外は粒調碎石使用の場合
 注 3) 上記舗装構造は、舗装の設計期間を 10 年 (信頼性 90%) で算定している。

備 考

- (1) 第 1 種は通路及びトラック等大型車の駐車部分、又は大型車、小型車の使用区分のない駐車場等
 (2) 第 2 種は乗用車等小型車の駐車部分

解 説

- (A) 駐車場及びサービスエリア (以下駐車場等という) が要求する舗装構造には定説らしいものはない。したがって、ここに規定した諸数値の根拠は、耐久性や供用性の理論的な取扱いを背景としたものではなく、多くの設計例、施工性を考慮して定めたにすぎない。
 (B) 駐車場等をコンクリート舗装としてもよい。
 この場合のコンクリートの舗装厚さは 15cm とし鉄網を入れる。
 下層路盤は路床条件、路盤材料、排水性などを総合的に検討して 10cm 又は 15cm のいずれかに定めるのが望ましい。
 (C) 駐車場等の舗装構造は第 1 種で舗装計画交通量 $250 \leq T < 1,000$ 、CBR8、第 2 種は $100 \leq T < 250$ 、CBR8 相当の構造となっているので、CBR4 以下となる場合は検討を要する。
 (D) バス停の舗装構造は、 $1,000 \leq T < 3,000$ 、CBR8 相当の構造となっており、これ以外の場合には検討を要する。
 (E) バス停の本舗装構造は、本線と分離された場合としており、街路等で本線部に併設して設置する場合は、本線と同等の舗装構造とする。

(F) 表 9-11-1 の舗装構成は、次式により求められる TA を満足する舗装構成である。

$$TA = 3.84N^{0.16} / CBR^{0.3} \quad (N: \text{疲労破壊輪数})$$

表 9-11-2 駐車場等及びバス停の TA

舗装計画交通量 (台/日・方向)	CBR	N (回/10年)	TA (cm)	備考
$100 \leq T < 250$	8	150,000	14	駐車場等(第2種)
$250 \leq T < 1,000$	8	1,000,000	19	駐車場等(第1種)
$1,000 \leq T < 3,000$	8	7,000,000	26	バス停

第12節 橋面舗装（標準）

橋面舗装は、原則としてアスファルトコンクリート（密粒式）とするが、地域条件、交通条件等を考慮し排水性舗装の適用も可能とする。

注）排水性舗装を採用する場合、防水工を計画する。

- (1) RC床版の橋、PC桁とも同じとする。
- (2) 舗装厚は最小8cm厚とする。

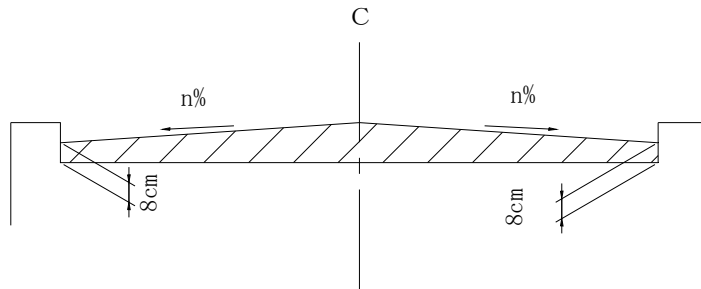


図 9-12-1 橋面舗装（両勾配）

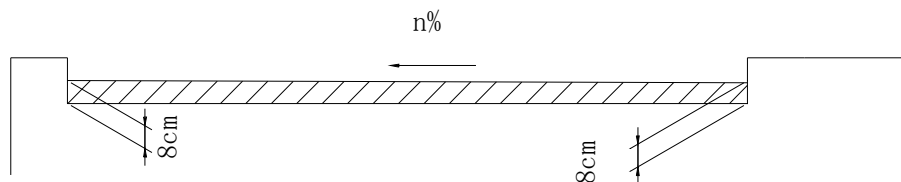
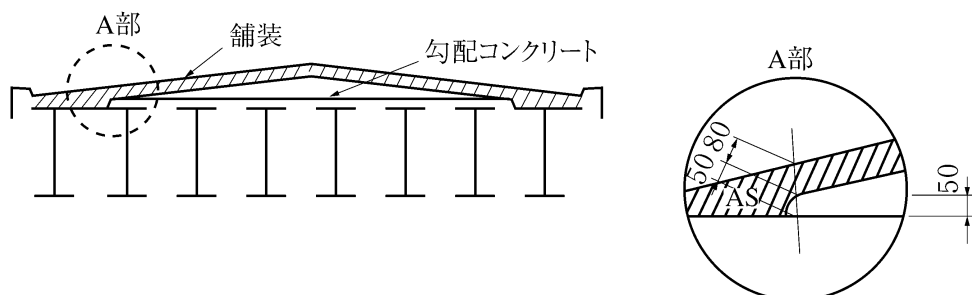


図 9-12-2 橋面舗装（片勾配）

- (3) 舗装は2層式（表層4cm+レベリング層）を原則とする。
- (4) 歩道舗装は、細粒度アスコンで4cm厚を標準とする。
- (5) 鋼床版上の舗装厚も最小8.0cmとしてレベリング層はグースアスファルト、表層はアスファルトコンクリート（密粒式）とする。
- (6) 橋面勾配が両勾配の場合は、主桁上面を水平に配置し、桁上面に勾配コンクリートを打設する。



勾配コンクリート： $\sigma_{ck}=18\text{N/mm}^2$

図 9-12-3 勾配コンクリート

第 13 節 BOX 内舗装（標準）

ここでいう BOX 内舗装とは、本線の BOX の場合であり、舗装構成等はトンネルに準ずるものとする。

但し、BOX 延長が短い場合はアスファルト舗装としても良い。

第 14 節 非常駐車帯（標準）

非常駐車帯部の舗装構成は、その面積が一般にせまい事より、施工性を考えて本線舗装と同等とする。

第 15 節 再生材を用いた舗装（標準）

再生材を用いた舗装とは、舗装の修繕工事等で発生する材料等（発生材）を加熱処理した混合物（再生合材）として舗装に使用する場合及び粒状路盤材、安定処理路盤材（再生路盤材）として路盤に使用する舗装を総称していう。

アスファルト舗装の材料は原則として再生材を用いることとするが、その適用にあたっては、再生プラントの設置状況、再生合材、再生路盤材の供給状況、所定の品質の確保等を考慮のうえ使用する。

プラント再生材を用いた舗装については、「舗装設計施工指針」「舗装施工便覧」「舗装再生便覧」によるものとする。

第 16 節 特殊舗装（参考）

ここでは特殊な舗装や特別な対策や特殊箇所で用いる舗装について述べるが、採用に当たっては、施工性、経済性等十分検討する事。

1. フルデプスアスファルト舗装

路床上のすべての層に加熱アスファルト混合物を用いた舗装のことで、舗装厚の設計に当たって TA のみを満足させるので舗装厚を薄くする事が必要な場合等に用いる。

2. ロールドアスファルト舗装

すべり抵抗性、耐久性、水密性、耐摩耗性に優れており、さらに明色化も可能なので、積雪寒冷地域や山岳地の道路に使用される事が多い。

3. 半たわみ性舗装

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および耐久性を複合的に活用しようとするもので、耐油、耐流動性に富み、かつ白色に近い明色舗装となるので交差点、バスターミナル、駐車場等に適用される事が多い。

4. 転圧コンクリート舗装

本工法は、ゼロランプのコンクリートをアスファルトフィニッシャで敷均し振動ローラやタイヤローラで締め固めを行う舗装をいう。

5. コンポジット舗装

表層または表層・中間層・基層にアスファルト混合物を用い、直下の層にセメント系の（一般のセメントコンクリート舗装、連続鉄筋コンクリート舗装、転圧コンクリート舗装、半たわみ性舗装等）を用いた工法である。

6. ホワイトベース

重交通箇所において、舗装の剛性を増すために基層あるいは路肩にあたる部分をセメントコンクリート版としたもの。

7. 明色舗装

通常のアスファルト舗装の表層部に特別な処理を施し路面の輝度を上げた舗装であり、交差点、分岐点、路肩側帯部等に用いられる。

8. 着色舗装

歩行者系道路舗装で、街中の景観作りのため着色材を混入したもの。

9. 路上表層再生工法

現位置において、既設アスファルト混合物の加熱、かきほぐしを行い、これに必要に応じて新規アスファルト混合物や再生用添加剤等を加えて混合、敷き均し、締め固めて再生した表層を造る工法である。

10. その他

これらの特殊舗装以外、状況に応じて他の特殊舗装を採用しても良い。

第 17 節 耐流動性を考慮したアスファルト混合物（標準）

出典：[第 17 節]
事務連絡(H10.8.28)
「アスファルト舗装
耐流動対策実施上の
運用について」
一部加筆

1. 適用

- (1)適用範囲については、原則として管内の舗装計画交通量が $1,000 \leq T < 3,000$ または $3,000 \leq T$ の路線で施工する改築、新設及び修繕の全ての舗装工事（表層及び中間層）に適用する。
- (2)混合物の種類は、改質アスファルト混合物及び改質再生アスファルト混合物を対象とし、骨材配合及び設計アスファルト量設定については「舗装設計施工指針」による他、以下による。

2. 動的安定度の目標値

- (1)動的安定度（DS 値）の目標は下表のとおりとする。

舗装計画 交通量	1,000 ≤ T < 3,000				3,000 ≤ T < 5,000						5,000 ≤ T					
	一般部		交差点部		一般部			交差点部			一般部			交差点部		
層別	表層	基層	表層	基層	表層	中間層	基層	表層	中間層	基層	表層	中間層	基層	表層	中間層	基層
目標動的安定度 (回/mm)	3,000 以上	—	3,000 以上	—	5,000 以上	3,000 以上	—	5,000 以上	3,000 以上	—	5,000 以上	3,000 以上	—	5,000 以上	3,000 以上	—

注) 交差点部=交差点内及び停止線から 50~100m (75m) 程度をいう。

- (2)配合設計で決定した設計アスファルト量の混合物についてホイールトラッキング試験を行い、目標値に達しない場合は配合設計の見直しを行う。（ホイールトラッキング試験法は「舗装試験法便覧」を参照）

3. 標準使用 As 混合物

- (1) As 混合物の適用は下表のとおりとする。

混合物 種類	舗装計画 交通量	1,000 ≤ T < 3,000				3,000 ≤ T < 5,000						5,000 ≤ T					
	施工場所	一般部		交差点部		一般部			交差点部			一般部			交差点部		
	層別	表層	基層	表層	基層	表層	中間層	基層	表層	中間層	基層	表層	中間層	基層	表層	中間層	基層
改質 As 混合物 (20)		○	—	○	—	○	○	—	○	○	—	○	○	—	○	○	—
改質再生 As 混合物 (20)		○	—	○	—	—	○	—	—	○	—	—	○	—	—	○	—
加熱 As 混合物 (20)		—	○	—	○	—	—	○	—	—	○	—	—	○	—	—	○
再生加熱 As 混合物 (20)		—	○	—	○	—	—	○	—	—	○	—	—	○	—	—	○

注 1) 5,000 ≤ T の交差点部の表層については、半たわみ性舗装の適用を標準とする。

ただし、路線状況、施工条件及び、工事規制条件等を考慮して、標準の改質 As を採用してもよい。

注 2) 加熱 As 混合物=ストレートアスファルト混合物をいう。

4. 骨材配合及び設計アスファルト量の設定

- (1) 配合設計時において、使用する細骨材（粗砂、細砂、スクリーニング等）は水洗いによるふるい分け試験の粒度を用いて合成粒度の計算を行う。
- (2) 合成粒度は粒度範囲の中央値を目標とする。ただし、75 μ m通過量は、中央値以下（-1～2%）に抑える。
- (3) 細骨材はダスト（75 μ m通過）の少ないものを用いるよう努め、合成粒度の設定において75 μ m通過量のうち、石粉を除くダスト分の割合を30%以下にする。
- (4) 設計アスファルト量は、アスファルト共通範囲の中央値を目標値とし、その中央値が、標準アスファルト量の $\pm 0.3\%$ 以内を満足しない場合は配合設計の見直し等を行う。

5. 実施上の運用

具体的な実施方法としては、「アスファルト舗装耐流動対策等実施要領（案）」（H10.8 近畿地方建設局）によるものとする。