

第4編 舗装

第4編 舗装 目 次

1. 適用	4-1
1.1 改訂概要	4-2
1.2 舗装の TL-25 対応	4-2
1.3 舗装種別選定の手引きを活用した舗装種別選定	4-2
2. 舗装の工種	4-5
2.1 アスファルト舗装とセメントコンクリート舗装	4-5
3. アスファルト舗装	4-6
3.1 舗装の構造と構成	4-6
3.2 各層の役割	4-6
3.3 設計手順	4-8
3.4 設計交通量の推定と交通量区分	4-9
3.4.1 設計期間	4-9
3.4.2 既設道路の設計交通量	4-10
3.4.3 新設路線の設計交通量	4-11
3.4.4 交通量の区分	4-11
3.5 舗装の信頼性について	4-11
3.6 建設発生土の有効利用	4-12
3.7 路体の設計	4-12
3.8 路床の設計	4-13
3.8.1 路床土の調査	4-13
3.8.2 路床の評価	4-15
3.8.3 路床の構築	4-16
3.8.4 路床対策	4-17
3.9 同一舗装構成の区間設定	4-22
3.10 舗装厚の設計	4-22
3.11 標準舗装構成	4-27
3.12 凍上抑制層	4-29
3.13 材料	4-32
3.13.1 材料の選定	4-32
3.13.2 使用材料	4-32
3.13.3 再生資材	4-33
3.14 特殊箇所の舗装	4-33
3.14.1 耐流動舗装	4-33
3.14.2 橋面舗装	4-35
3.14.3 排水性舗装	4-35
3.14.4 すべり止め舗装	4-41
3.14.5 岩盤箇所の舗装	4-42
3.14.6 各舗装の特徴と施工上の要点	4-43
3.14.7 舗装シート(参考)	4-47
4. セメントコンクリート舗装	4-48

4.1 トンネル内舗装	4-48
5. 路肩舗装	4-49
5.1 舗装構成	4-49
5.2 路肩の幅員と形状	4-49
5.3 保護路肩	4-50
5.4 保護路肩処理	4-51
5.5 路肩構成の標準図	4-51
5.5.1 歩道を設置しない場合.....	4-51
5.5.2 歩道を設置する場合.....	4-51
5.5.3 防護柵を設置する場合.....	4-53
5.5.4 排水溝を設置する場合.....	4-53
6. 歩道・自歩道および自転車道の舗装.....	4-54
6.1 舗装の構造と構成	4-54
6.2 歩道舗装の種類	4-55
6.2.1 透水性舗装	4-55
6.2.2 明色舗装	4-55
6.2.3 着色舗装	4-55
6.2.4 インターロッキングブロック舗装.....	4-55
6.2.5 コンクリート平板舗装.....	4-56
7. 歩道乗入部の舗装	4-56
7.1 使用区分	4-56
7.2 乗入部の舗装構成	4-57
8. バス停の舗装	4-58
9. 支道及び取付道路舗装	4-58
10. 工事中の迂回路舗装	4-59

第4編 舗装

1. 適用

この手引きは、主としてアスファルトコンクリート及びセメントコンクリートによる道路舗装の設計に適用するものとする。ただし、舗装の維持修繕に関連する内容については、**第11編 維持修繕**を参照するものとする。

なお、この手引きに明記されない事項は次の基準・指針類によるものとする。

表 1.1 基準・指針類

	基準・指針類	発刊期	発刊者
技術基準・同解説	舗装の構造に関する技術基準・同解説	H13.9	
指針等	舗装設計施工指針(平成18年版)	H18.2	
	舗装性能評価法	H25.4	
	舗装性能評価法・別冊-必要に応じ定める性能指標の評価法編	H20.3	
便覧	舗装設計便覧	H18.2	
	舗装施工便覧(平成18年版)	H18.2	
	舗装再生便覧	R6.3	
	舗装調査・試験法便覧(全4分冊)	H19.6	
	アスファルト混合所便覧(平成8年版)	H8.10	
共通仕様書解説	アスファルト舗装工事共通仕様書解説	H4.12	
参考とする技術基準類・ガイドブック等	道路維持修繕要綱	S53.7	(公社)日本道路協会
	アスファルト舗装要綱	H4.12	
	簡易舗装要綱	S54.10	
	セメントコンクリート舗装要綱	S59.2	
	転圧コンクリート舗装技術指針(案)	H2.11	
	排水性舗装技術指針(案)	H8.11	
	コンクリート舗装に関する技術資料	H21.8	
	環境に配慮した舗装技術に関するガイドブック	H21.6	
	透水性舗装ガイドブック2007	H19.3	
	環境改善を目指した舗装技術(2004年版)	H17.3	
	道路トンネル技術基準(構造編)・同解説	H15.11	
	道路橋床版防水便覧	H19.3	
	耐流動アスファルト混合物(PIARC技術委員会著)	H9.1	
	フルデプス・アスファルト舗装設計施工指針(案)	S61.1	(一社)日本アスファルト協会
	インターロッキングブロック舗装 設計施工要領 改訂版	H19.3	
	インターロッキングブロック舗装 維持補修要領	H20.12	(一社)インターロッキングブロック舗装技術協会
	インターロッキングブロック舗装 簡易マニュアル	H21.1	
	舗装ブロック製造における廃ブロックの利用指針	H21.10	
	建設発生土利用技術マニュアル(第3版)	H16.9	(財)土木研究センター
	全国積雪寒冷特別地域指定図	H13.3	(公社)雪センター
	舗装用平板施工仕様書(例)	H29.3	全国エクステリアコンクリート協会
	舗装種別選定の手引き	R3.12	(公社)日本道路協会 舗装委員会 舗装マネジメント小委員会

1.1 改訂概要

昨今では、舗装に関する様々な要求が多様化し、道路利用者や地域社会の様々なニーズ・コスト縮減・安全や新たな環境に配慮した新技術の導入等が求められており、舗装の性能規定の運用をおこなうものとする。

充足された新たな基準を踏まえた現在の基準及び体系を整理する。

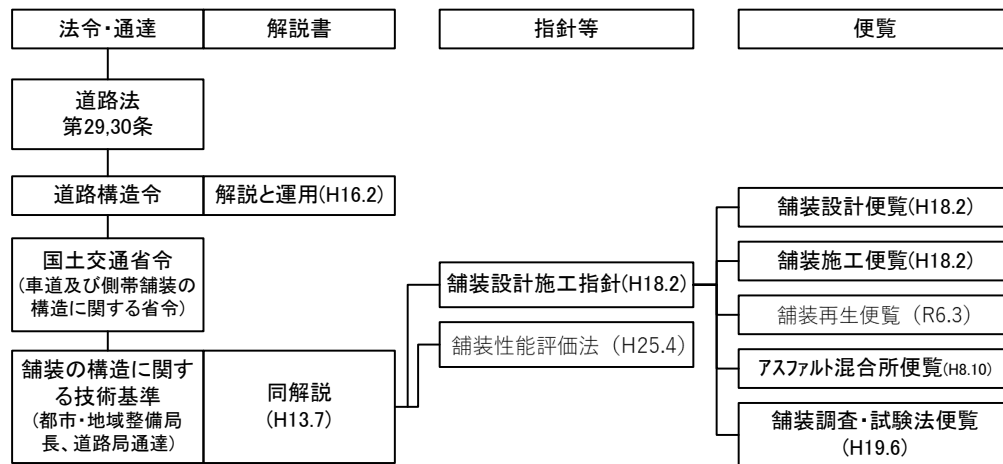


図 1.1 現在の基準及び体系

詳細は、舗装設計施工指針(平成 18 年版), P. 4, 平成 18 年 2 月, (公社)日本道路協会を参照のこと。

※「舗装設計施工指針(平成 18 年度版)」の位置付けは、実務的なガイドラインとしており、指針が対象としている舗装は、As・Co 舗装のみならず、インターロックガブブロック舗装や石畳等全ての舗装を対象とし、適用範囲は全ての舗装工事(建設・維持・修繕)である。

詳細は、舗装設計施工指針(平成 18 年版), P. 5, 平成 18 年 2 月, (公社)日本道路協会を参照のこと。

1.2 舗装の TL-25 対応

車両の大型化に伴い、車両総重量の規定が 20 トンから 25 トンに変更された。しかし、変更後も舗装設計では車両総合重量ではなく輪荷重を用いることから、軸重 100kN(輪荷重 49kN)を用いて設計を行うものとする。

詳細は、舗装設計施工指針(平成 18 年版), P.29, 平成 18 年 2 月, (公社)日本道路協会を参照のこと。

1.3 舗装種別選定の手引きを活用した舗装種別選定

舗装の構造に関する技術基準（平成 13 年 6 月 29 日 国土交通省都市・地域整備局長、道路局長通達）に従い、舗装構造は、道路の存する地域の地質、気象その他の状況及び当該道路の交通状況を考慮し、安全かつ円滑な交通を確保する必要がある。加えて、適切な舗装種別を選定し、舗装の新設・維持管理におけるライフサイクルコストを低減する必要もある。その選定方法として舗装種別選定の手引き（令和 3 年 12 月（公社）日本道路協会）を用いて舗装種別の選定を行うものとする。

選定の流れとしては、(1) 舗装種別選定に必要な情報の収集、(2) 舗装種別選定の実施区間の設定、(3) 実現可能な舗装種別の抽出、(4) 舗装種別のLCC等評価の実施となる。

(1) 舗装種別選定に必要な情報の収集

舗装種別選定の作業において、各段階で必要となる情報の例を次頁に示す。

表 1.2 舗装種別選定チェックシート

項目	必要な情報		確認結果	備考	確認状況		
					区間設定時	スクリーニング時	総合評価時
事業特性に関する情報	事業概要	道路種別			☐	☐	☐
		事業延長			☐	☐	☐
		事業目的			☐	☐	☐
交通条件に関する情報	大型車交通量	大型車交通量			☐	☐	☐
	交通量	交通量			☐	☐	☐
	走行速度	走行速度（新設・改築の場合は設計速度）			☐	☐	☐
	冬期交通環境	チェーン装着車両の通行			☐	☐	☐
地盤情報	切土盛土状況	盛土部延長			☐	☐	☐
		切土部延長			☐	☐	☐
	盛土高さ	盛土高さ			☐	☐	☐
	軟弱地盤の有無・程度	N値が4以下の箇所の有無 最小N値			☐	☐	☐
道路構造物等に関する情報	橋梁	橋梁の有無			☐	☐	☐
	トンネル	トンネルの有無			☐	☐	☐
	ランプ等	ランプ等の有無			☐	☐	☐
騒音等に関する情報	沿道の土地利用状況	住宅地			☐	☐	☐
		DID地区			☐	☐	☐
	騒音に関する条件	条例等の規定・規制			☐	☐	☐
		要配慮事項			☐	☐	☐
		環境影響評価書の措置事項			☐	☐	☐
施工に関する情報	施工規模	区間長			☐	☐	☐
		車線数			☐	☐	☐
	材料調達条件	アスファルト合材プラントからの運搬時間			☐	☐	☐
		生コン工場からの運搬時間			☐	☐	☐
		施工時期			☐	☐	☐
	現場条件	最大縦断勾配			☐	☐	☐
		最小曲線半径			☐	☐	☐
	基盤部（土工部）の施工	施工方法			☐	☐	☐
		施工時期等			☐	☐	☐
	規制に関する情報（修繕時のみ）	規制区間長			☐	☐	☐
今後の維持管理に関する情報	占有物等得來の掘り返しの可能性、および掘り返しした場合の社会影響に関する情報	都市計画区域に属するか			☐	☐	☐
		共同溝の埋設（予定含む）の有無			☐	☐	☐
		占有物の埋設（予定含む）の有無			☐	☐	☐
	得來の修繕時の制約情報	修繕時の交通形態の想定			☐	☐	☐
	隣接区間で採用されている（又は採用予定の）舗装種別	起点側			☐	☐	☐
		終点側			☐	☐	☐
舗装条件に関する情報	維持管理・修繕の方針（アスファルト舗装）	使用目標年数			☐	☐	☐
		切削オーバーレイの間隔			☐	☐	☐
		舗装打換えまでの間隔			☐	☐	☐
	維持管理・修繕の方針（コンクリート舗装）	コンクリート版打換えまでの年数			☐	☐	☐
		舗装の設計期間			☐	☐	☐
	設計CBR	設計CBRの値			☐	☐	☐
舗装条件に関する情報	環境条件	すりつけ高さ、凍結深等			☐	☐	☐

注1）確認結果には、当該事業の情報や「有無」を記載の上、備考欄には補足情報を入れること。

例：大型車交通量「1, 500台/日・方向」とし、備考欄には「事業区間内で一定」等の情報を備考欄に追記

注2）情報項目の中には、必ず確認すべき情報、必要に応じ確認すべき情報（灰色掛）があることをふまえて確認のこと。

注3）確認状況については、それぞれの段階での検討で考慮した事実をもってレ点を付与すること。なお、それぞれの段階での検討熟度に応じて、考慮する必要がない項目もあり得るが、その場合も事前の段階で考慮した事実や念頭において検討した事実をもってレ点を付してよい。

(2) 舗装種別選定の実施区間の設定

舗装種別選定において、事業区間全体で同一種別の舗装を選定することが合理的であるとは限らないため、交通条件、地盤条件や道路構造物条件（トンネル、橋梁等）、騒音等に関わる情報などを踏まえ、複数の区間に分割して検討するとよい。

(3) 実現可能な舗装種別の抽出

(1)で収集した舗装種別選定に必要な情報を踏まえ、(2)で設定した舗装種別選定実施区間毎に、実現可能な舗装種別の抽出（スクリーニング）を行う。

(4) 舗装種別のLCC等評価の実施

(3)で抽出した適用可能な各舗装種別について、LCC等評価を実施する。

2. 舗装の工種

舗装工種はアスファルト舗装、セメントコンクリート舗装、特殊舗装等がある。

舗装工種の採択は、道路の機能、地域の条件、施工性及び供用後の走行性、維持管理ならびに経済性等の諸条件について検討し決定する。特に交差点部等流動対策が必要な場合、またトンネル内等ではセメントコンクリート舗装及び半たわみ性舗装を検討することが望ましい。

2.1 アスファルト舗装とセメントコンクリート舗装

アスファルト舗装及びセメントコンクリート舗装の特徴は、表 2.1 に示す通りであり、工種選定の参考とするものとする。

表 2.1 アスファルト舗装とコンクリート舗装の特徴

項目	アスファルト舗装	コンクリート舗装
設計期間	交通区分 N7, N6 ・ ・ 設計期間 20 年とする。 交通区分 上記以外 ・ 設計期間 10 年とする。	原則として設計期間 20 年とする。
耐変形性, 耐摩耗性, 耐久性	変形してわだち掘れを生じ易い。 タイヤチェーン等による摩耗に対して抵抗が小さい。 舗装の性能指標の塑性変形輪数について対象とする。 ポットホールや骨材飛散が生じ易い	わだち掘れのような変形を生じにくく、耐摩耗性も一般に大きい。 舗装の性能指標の塑性変形輪数について対象としない。 アスファルト舗装に比べ、耐久性は高い。
騒音振動	コンクリート舗装に比べて騒音、振動とも小さい。	目地による振動、粗面による騒音が問題となることがある。
明色性	路面反射が弱く、トンネル内等での走行性に検討を要する。	夜間、トンネル内等で明色性が発揮される。
平坦性	コンクリート舗装より良好。	
熱環境負荷		アスファルト舗装に比べ低い。
施工性	一般にコンクリート舗装に比べ、施工上の制約を受ける事項が少なく、その施工速度は速い。 一方で、温度管理に配慮が必要。	施工機械が長大編成となるため以下のような制約を受け、アスファルト舗装に比べその施工速度は小さい。 ・ 路床条件が良いこと。 ・ 橋梁等の構造物が少ないこと。 ・ 現道交通への影響が少ないこと。
維持修繕の容易さ	簡易な工法で維持修繕が可能である。	比較的規模の大きい工法を採用しなければならない。
埋設物との関係	埋設物及び埋設計画がある場合に適する。	埋設物及び埋設計画がない場合に適する。
建設費と維持費	建設費は、コンクリート舗装に比べて安い。	建設費は、アスファルト舗装に比べ高い。
総合評価	コンクリート舗装は、アスファルト舗装に比較して初期投資は経済性に劣るが、道路の交通条件によっては維持管理面でアスファルト舗装に比べ優る面があり、総合的には有利になる場合がある。 よって、上記項目の長所短所を勘案し、現場条件に適した工法を選定する必要がある。	

3. アスファルト舗装

3.1 舗装の構造と構成

舗装の構造は図 3.1 の様に路床の上に、路盤、基層、および表層の順に構成される。

路盤は一般に上層路盤と下層路盤に分けて築造するものとする。

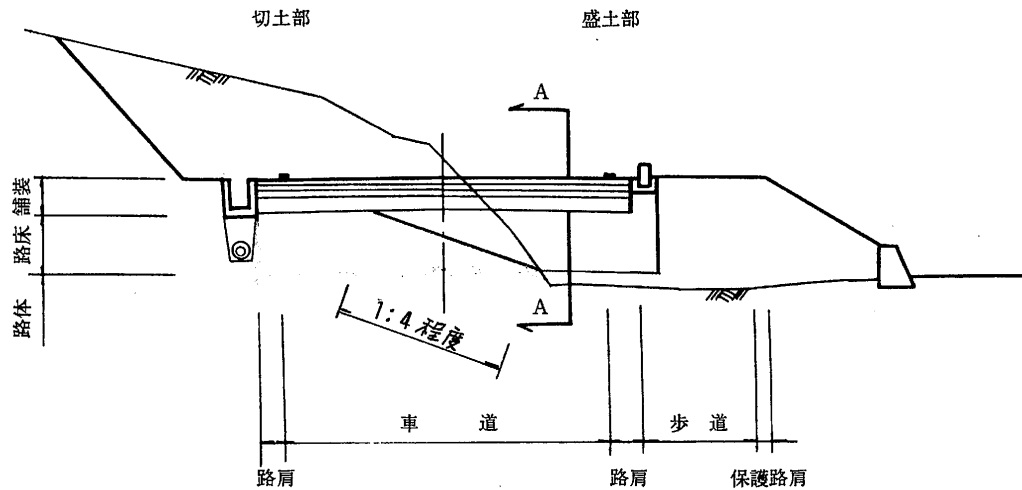


図 3.1 路床、路盤、基層、および表層の順

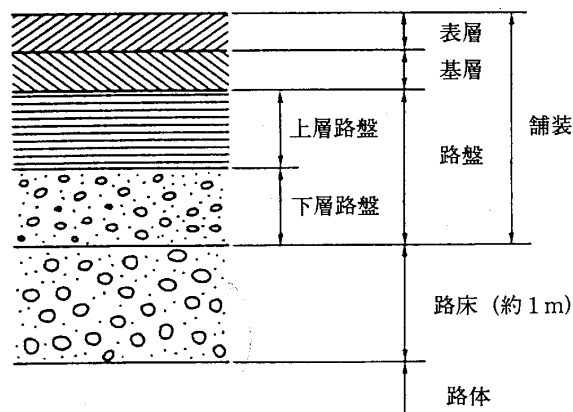


図 3.2 舗装の構成 (A-A 断面)

3.2 各層の役割

(1) 表層

表層は舗装の最上部にあつて、交通車輛の走行性に重要な役割を果たす部分であり、交通荷重の分散およびせん断に抵抗させるとともに、耐摩耗性、耐変形性はく離並びに防水性に優れたものでなくてはならない。

また、表層は、平坦ですべりにくい性状を有しなければならない。

なお、積雪寒冷地域において、タイヤチェーン等による摩耗を防ぐことを目的として、表層の上に耐摩耗混合物の層を施工したり、耐摩耗混合物の表層を増し厚して施工することがある。

(2) 基層

基層は路盤の上にあつて、表層に加わる荷重を分散して路盤に伝達するとともに交通荷重によるせん断に抵抗させる役割を持っている部分である。

基層が2層以上になる場合は、最下層を基層といい、上の層を中間層という。

(3) 路盤

路盤は路床の上に設けられる層をいい、上部から伝達される交通荷重を分散させ、路床に伝える重要な役割を果たす部分である。したがって、路盤は、路床の許容支持力以下に荷重を低減分布するのに十分なだけの強度と厚さを有し、耐久性に富むものでなくてはならない。

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、上層路盤と下層路盤とに分ける。そして、上層路盤には支持力の大きい良質な材料を用い、下層路盤には比較的支持力の小さい安価な材料を用いる。

なお、経済性、現場条件及び占用物件の状況等を考慮の上、鉄鋼スラグを用いることができる。

(4) 路床

路床は舗装の下の厚さ約 1m の土の部分でいい、盛土部においては盛土仕上り面より下、切土部においては掘削した面より下の約 1m の部分がこれにあたる。

また、軟弱な路床を改良するため路床の全部または一部を良質な材料で置き替えたり、石灰やセメントで安定処理した部分、切土部、盛土部のすりつけ区間などの埋戻し部分および路床の土が路盤に侵入するのを防止する目的で設ける遮断層などは路床に含む。

路床は、舗装の厚さを決定する基盤となるもので、路床土の支持力は CBR によって判定する。

(5) 路体

路体は盛土における路床以外の部分をいい、路床、舗装を支持する役割をもつ部分である。

路体は舗装に悪い影響を与えるような不等沈下が生じないように十分注意しなければならない。

備考 切土部においては、路体や路床に悪い影響を与える地下水等に対して、十分な排水対策を講じなければならない。(第 5 編 排水 3.8 法面排水を参照することとする。)

詳細は、舗装設計施工指針(平成 18 年版)、P.50～52、平成 18 年 2 月、(公社)日本道路協会を参照のこと。

3.3 設計手順

基本的に以下の手順により舗装構造の設計を行なうものとする。

ただし、舗装の維持修繕に関連する内容については、「第11編 維持修繕 3. 舗装の維持修繕」を参照するものとする。

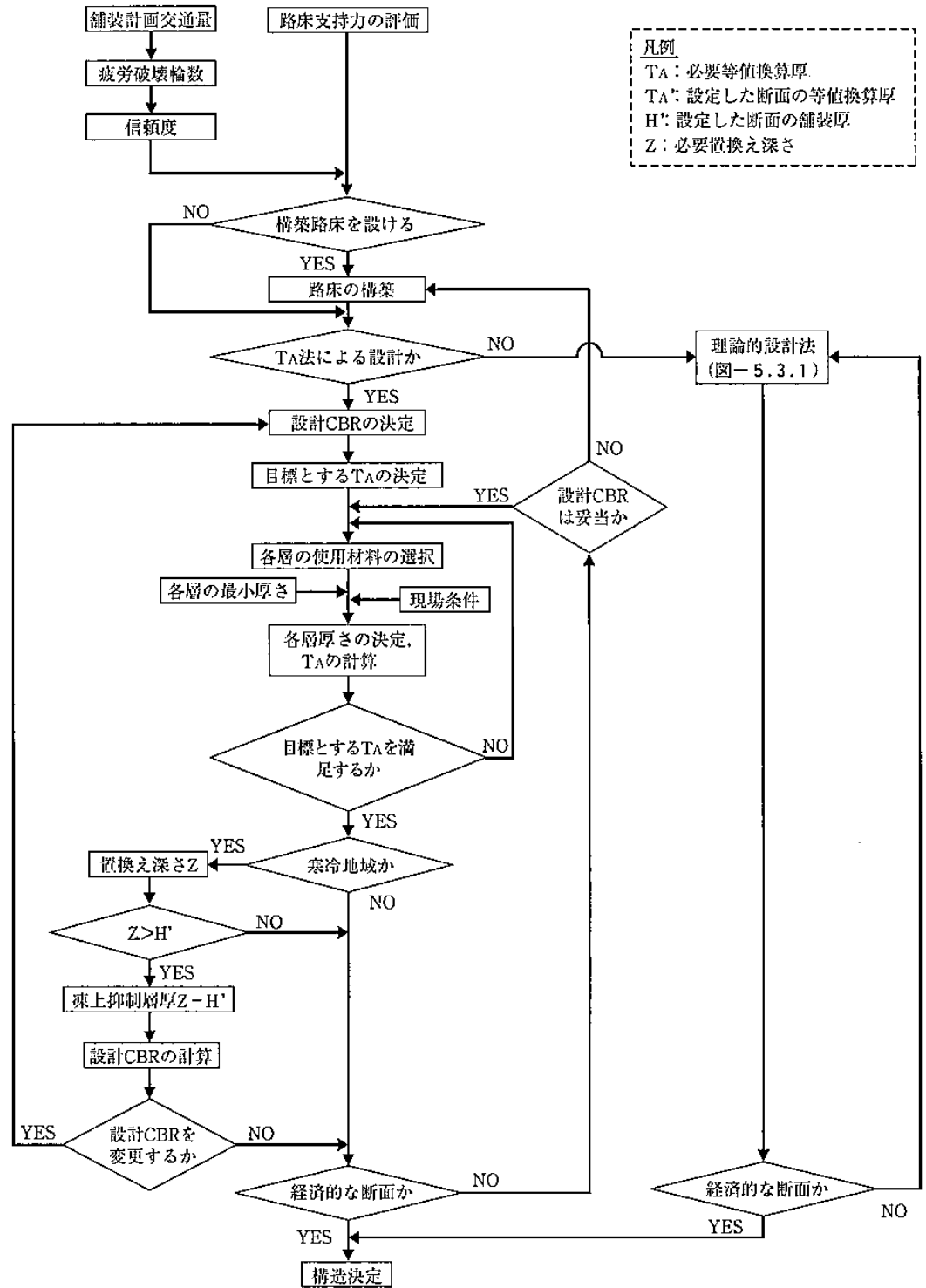


図 3.3 構造設計の手順

備考 理論的設計方法は、多層弾性理論や粘弾性理論にもとづくものなどがある。理論的設計方法の具体的手法については、「舗装設計施工指針(平成18年度版)」、平成18年2月、(公社)日本道路協会、「舗装設計便覧」、平成18年2月、(公社)日本道路協会」等を参照するものとする。

詳細は、舗装設計便覧、P.63、平成18年2月、(公社)日本道路協会を参照のこと。

3.4 設計交通量の推定と交通量区分

3.4.1 設計期間

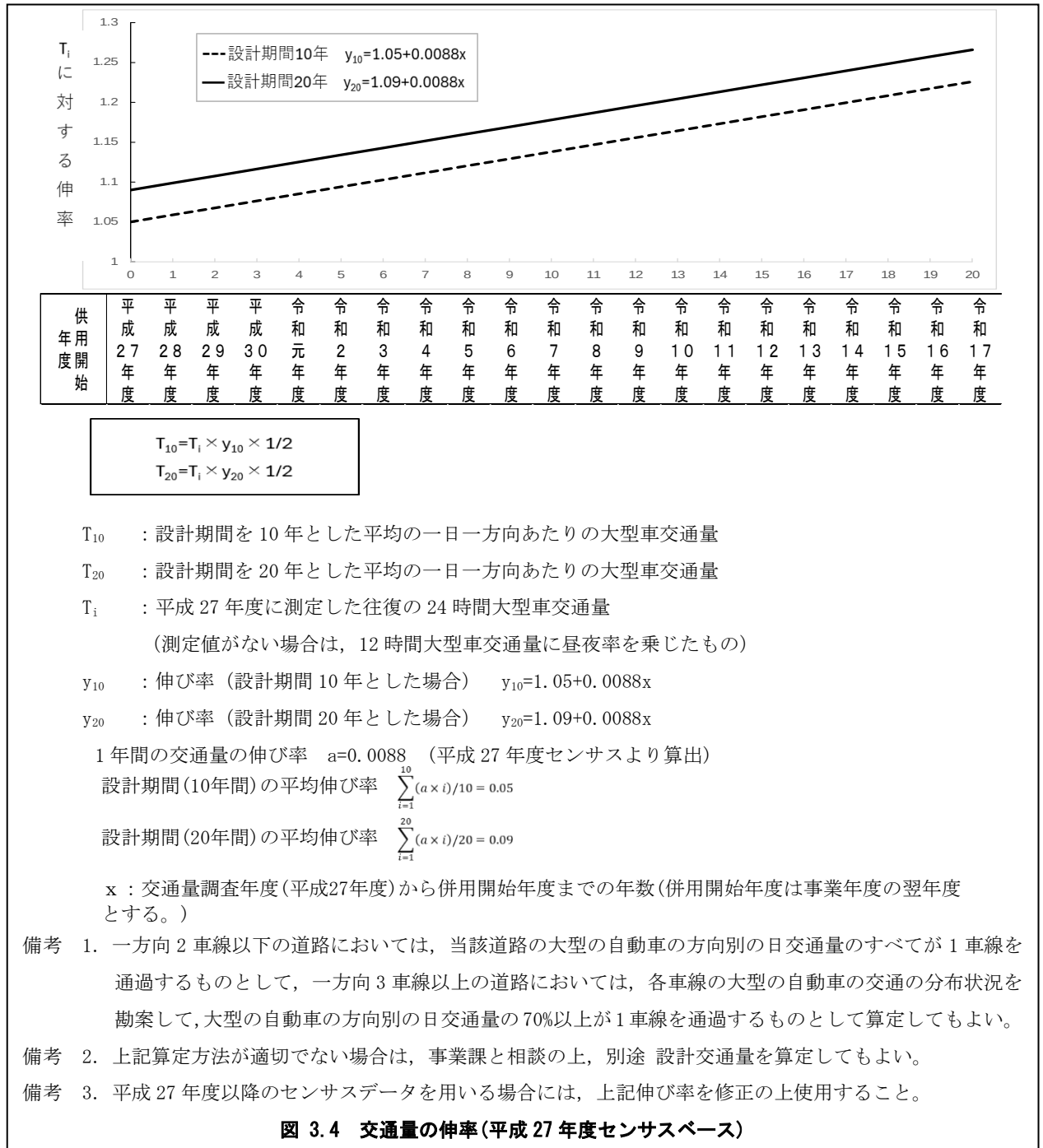
舗装の設計期間は、「舗装の構造に関する技術基準・同解説，第2章 2-1 項，平成13年7月，（公社）日本道路協会」により，道路管理者が定めるものとされている。舗装の設計期間の設定は，路線毎，地域毎，設計単位毎，或いは工事区間毎に道路管理者において策定する「舗装の管理計画」および「舗装の管理目標」等と連携して設定されるものであるが，具体的な「舗装の管理計画」，「舗装の管理目標等」の設定がなされていない又は検討中などの場合は，表 3.1 によることができるものとする。

表 3.1 舗装の設計期間

アスファルト舗装	・交通区分 N7、N6・・・設計期間20年 ・交通区分 N5～N1・・・設計期間10年
コンクリート舗装	・原則として20年とするものとする

3.4.2 既設道路の設計交通量

設計交通量は、設計期間における平均の一日一方向あたりの大型車交通量とし、本県における標準的な場合は次の簡易算定式を用いて算定するものとする。但し実施に当たって特別な場合は、計画道路の性格や地域社会の開発、産業経済の発展及び人口の適正な配置等をさらに検討し、適正な設計交通量を推定するものとする。ランプウェイや副道の設計交通量については、その重要度や供用後の利用状況等を勘案して適正な交通区分を決定するものとする。



詳細は、アスファルト舗装要綱、P.16、平成 4 年 12 月、(公社)日本道路協会を参照のこと。

3.4.3 新設路線の設計交通量

バイパスや新設路線の場合における大型交通量(台/日・1 方向)は、計画交通量に対して大型車混入率を考慮して算定するものとする。

$$\text{大型交通量}(T) = T_n \times P_t \times 1/2$$

T_n : 計画交通量

P_t : 大型車混入率

備考 計画交通量及び大型車混入率のない路線は、工事区間または最も近い箇所の交通量調査資料に基づき十分検討するものとする。

3.4.4 交通量の区分

舗装構造の設計に用いる交通区分は、設計期間における平均の1日1方向あたりの大型車交通量をもとに、表3.2より求めるものとする。

備考 一方2車線以下の道路においては当該道路の大型の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、一方3車線以上の道路においては、各車線の大型の自動車の交通の分布状況を勘案して、大型の自動車の方向別の日交通量の70%以上が1車線を通過するものとして算定してもよい。

表 3.2 設計交通量の区分

交通区分（改訂前の交通区分）		舗装計画交通量 (単位：台/日・方向)	疲労破壊輪数 (単位【N7・N6】：回/20年) (単位【N5～N1】：回/10年)
N7	(D交通)	3,000 以上	70,000,000
N6	(C交通)	1,000 以上 3,000 未満	14,000,000
N5	(B交通)	250 以上 1,000 未満	1,000,000
N4	(A交通)	100 以上 250 未満	150,000
N3	(L交通)	40 以上 100 未満	30,000
N2		15 以上 40 未満	7,000
N1		15 未満	1,500

【参考】道路設計要領，6-7，平成24年3月，国土交通省 中部地方整備局
詳細は、舗装設計施工指針（平成18年版），P.29，平成18年2月，（社）日本道路協会を参照のこと。

3.5 舗装の信頼性について

舗装の信頼性は、道路管理者が設計対象とする道路のネットワーク上の路線の重要度や、交通状況から見た維持修繕の難易さ等を勘案した上で、舗装のライフサイクルコストを検討して設定されるものであるが、具体的な「舗装の管理計画」，「舗装の管理目標等」の設定がなされていない又は検討中などの場合は、信頼度90%とすることができる。

【信頼度に応じた舗装断面選定の考え方】

信頼度90%とは、実際の交通量が疲労破壊輪数に達した時点で、設計で設定されたひび割れ率を超える舗装の割合が10%ということである。ただし、割合には2つの意味があり、一つは100区間あった場合、そのうち10区間が破壊に至るという意味であり、もうひとつは一つの区間のうち10%の舗装面積が破壊に至るという意味である。

このように、信頼度に応じた係数を用いることで維持修繕の難易さ、路線の重要度等を勘案した柔軟な舗装設計が可能となる。

詳細は、舗装設計施工指針（平成18年版），P.57，平成18年2月，（公社）日本道路協会を参照のこと。

3.6 建設発生土の有効利用

建設発生土に関しては、残土処分地の確保が困難になっていることや、資源の有効活用の観点から、資源の有効な利用の促進に関する法律(資源有効利用促進法 (R5.4.1 施行))により、次の3本柱に沿って運用するものとする。

- (1) 発生量の抑制
- (2) 再利用の促進
- (3) 適正処分の徹底

先ず、現場内において「建設発生土利用技術マニュアル(第4版)、平成25年12月、(一財)土木研究センター」に基づき、必要に応じて土質改良をするなど、発生土の抑制に努めるものとする。

次に、現場内で利用できない発生土については、他の現場に流用することを検討する。この場合、必要に応じ土質改良を行って有効利用を図ることとする。

このため、残土発生や購入土量の状況について、必要な情報収集・提供のため建設発生土情報交換システムを積極的に活用し、建設発生土側と利用者側の情報を把握し、建設発生土の利用を促進するものとする。

したがって、建設発生土については、最大50kmの範囲において出来る限り近傍の工事現場に搬出し、有効利用を図ることとする。

また、汚泥や土質改良の効果が期待できない発生土については、最終処分場等へ必要に応じて投棄料を計上のうえ、適正に処分するものとする。

3.7 路体の設計

盛土は現場内の発生土や他の工事現場の発生土を有効に活用することに配慮し、将来受ける外力に対して安定で耐久的な土構造物を構築することを基本とするものとする。従って、盛土構造の主体部分を占める路体は、次の事項を十分考慮して経済的となるよう設計しなければならない。

- (1) 盛土の基礎地盤・盛土材料の性状及び分布の把握に十分努めなければならない。
- (2) 現場内発生土は盛土箇所の検討、含水比調節など適切な手段を講じて最大限有効に活用するものとし、安易に捨土してはならない。
- (3) 盛土の施工に当っては土質に適した機械を用いて薄層に敷均し、入念に締固めるものとする。
- (4) 盛土の安定性及び施工性などに影響を及ぼすことが強い地下水及び表面水については、十分な調査を実施するとともに適切な対策工を講じなければならない。(第5編 排水 3.9 地下排水を参照することとする。)
- (5) 降雨や気温などの影響を受けやすい細粒土(シルト、粘性土等)については、土量配分計画及び施工計画等において施工を実施する季節を十分考慮するものとする。
- (6) 盛土の安定検討に当っては、既往の災害事例や崩壊が生じた場合の隣接地への影響の大きさ、復旧の難易及び安定計算結果などを総合的に検討するものとする。

3.8 路床の設計

3.8.1 路床土の調査

(1) 予備調査

(a) 概要

- ・予備調査では、地形、地質の変化、地下水位、地表の状況、切土、盛土の種類と状態、過去の土質調査などの資料の収集および路床土または路床土としての適用性などに重点をおいた土質試験を行う。

(b) 場所

土取り場

- ・土質の均一性、路床土としての適用性などに重点をおいて調査する。

既存の道路や切土路床

- ・調査区間の路床土の現況および乱したときの性状の変化などについて調査する。

(c) 土質試験のための試料採取

- ・土取り場路床土として使用する地山でオーガーボウリングを行い、深さ方向にいくつかの試料を採取して含水比を変化させないようにして試験室へ送る。
- ・路床面または予想される路床面より 1m 以上深い位置までオーガーボウリングを行い、土質の変化に応じて深さ方向にいくつかの試料を採取して含水比を変化させないようにして試験室へ送る。

(d) その他の留意点

- ・土質調査は、CBR 試験に先立ち、必要に応じて数多く行うようにする。
- ・予備調査の結果、路床土に変化のある場合には、あらかじめ舗装厚を変えるべき区間を想定する。変化の少ないと思われる区間では CBR 試験の個数を少なくし、変化の多いと思われる区間ではその個数を多くすると設計 CBR を効率よく求めることができる。
- ・CBR が 3 未満になるような軟弱路床の区間では、コンペネトロメーター等の予備調査によって概略の判断ができる場合があるので、類似の支持力の区域を特定することにより、サンプリング調査を効率的に行なうことができる。
- ・盛土路床の場合、現場内または他の工事現場からの発生土の流用が考えられるので、十分な予備調査が必要である。
- ・路床土の調査は、路床及び舗装設計の基礎となるものであり、設計・施工の段階での再調査や大幅な変更のないよう、慎重に実施するものとする。

(2) CBR 試験

(a) 試料採取場所

盛土路床

- ・土取り場の露出面より 50cm 以上深い箇所から乱した状態で、路床土となる土を採取して CBR 試験を行う。

切土路床

- ・路床面下 50cm 以上深い箇所から乱した状態で土を採取する。
- ・路床面下 1m 位の間で土質が変化している場合には、各層の土を採取して CBR 試験を行う。
- ・維持修繕工事などで既設舗装の路床土を採取する場合は、設定した路床厚さの中央部よりも深い位置から採取する。

(b) 試料採取箇所数

- ・CBR 試験用の試料の採取は、調査区間が比較的短い場合や、路床土がほぼ同一と見なされる場合であっても、道路延長上に 3 箇所以上とすることが望ましい。

(c) 試料採取時期

- ・試料の採取は雨期や凍結融解期を避ける。寒冷地域では融解期が終了したと思われる時期(通常 5~6 月)に行う。

(d) 乱さない試料を用いる場合

- ・切土路床などで、乱すことで極端に CBR 値が小さくなることが経験的にわかっており、しかも路床土をほとんど乱すことなく施工できる場合は、乱さない試料の CBR を用いてもよい。
- ・乱さない試料は路床面より 50cm 以上深い箇所から採取し、含水比を変化させないようにして試験室に送る。

(e) その他

- ・路床に多量のレキなどが含まれていて、これらを除いて試験することが現場を代表しない場合などには、平板載荷試験による K 値や経験などを参考にして CBR 値を推定する。
- ・砂利道上に舗装する場合の CBR 試験は、切土路床に準じて行えばよい。

3.8.2 路床の評価

予備調査および CBR 試験の結果より、区間の CBR および設計 CBR を以下のようにして定める。

- (1) 路床が深さ方向に異なるいくつかの層をなしている場合には、その地点の CBR は路床面以下 1m までの各層の CBR を用いて、次式によって求まる値(CBR_m)とするものとする。

$$CBR_m = \left[\frac{h_1 CBR_1^{1/3} + h_2 CBR_2^{1/3} + \dots + h_n CBR_n^{1/3}}{100} \right]^3$$

ここに CBR_m : m 地点の CBR
 CBR₁, CBR₂, …CBR_n : m 地点の各層の CBR
 h₁, h₂, …h_n : m 地点の各層の厚さ (cm)
 h₁+h₂ …+h_n =100

- (2) 均一な舗装厚で施工する区間を決定し、この区間の中にある CBR_m のうち、極端な値を除いて、次式により区間の CBR を求めるものとする。

区間の CBR=各地点の CBR の平均値－各地点の CBR の標準偏差(σ_{n-1})

- (3) 設計 CBR は、区間の CBR から表 3.3 により求めるものとする。

表 3.3 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

備考 ()は修繕工事など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に適用するものとする。

詳細は、舗装設計便覧、P.68～70、平成 18 年 2 月、(公社)日本道路協会を参照のこと。

3.8.3 路床の構築

路床の構築とは、目標とする路床の支持力の設定の他、その支持力が設計期間維持できるための排水構造や凍結・融解に対する対応、および既存路床の支持力が目標とする支持力に達しない場合の路床改良の工法選定を行なうことをいい、一般に次の様な場合に行なうこととする。

- (1) 路床の設計 CBR が 3 未満の場合
- (2) 路床の排水や凍結融解に対する対応策をとる必要がある場合
- (3) 舗装の仕上り高さが制限される場合
- (4) 路床の設計 CBR が 3 以上の場合でも路床を改良したほうが経済的な場合

路床の設計と構築する場合の手順を図 3.5 に示す。なお、図 3.5 に示す路床の溝部分(点線枠内)以外の手順の詳細は、図 3.3 に示すとおりである。

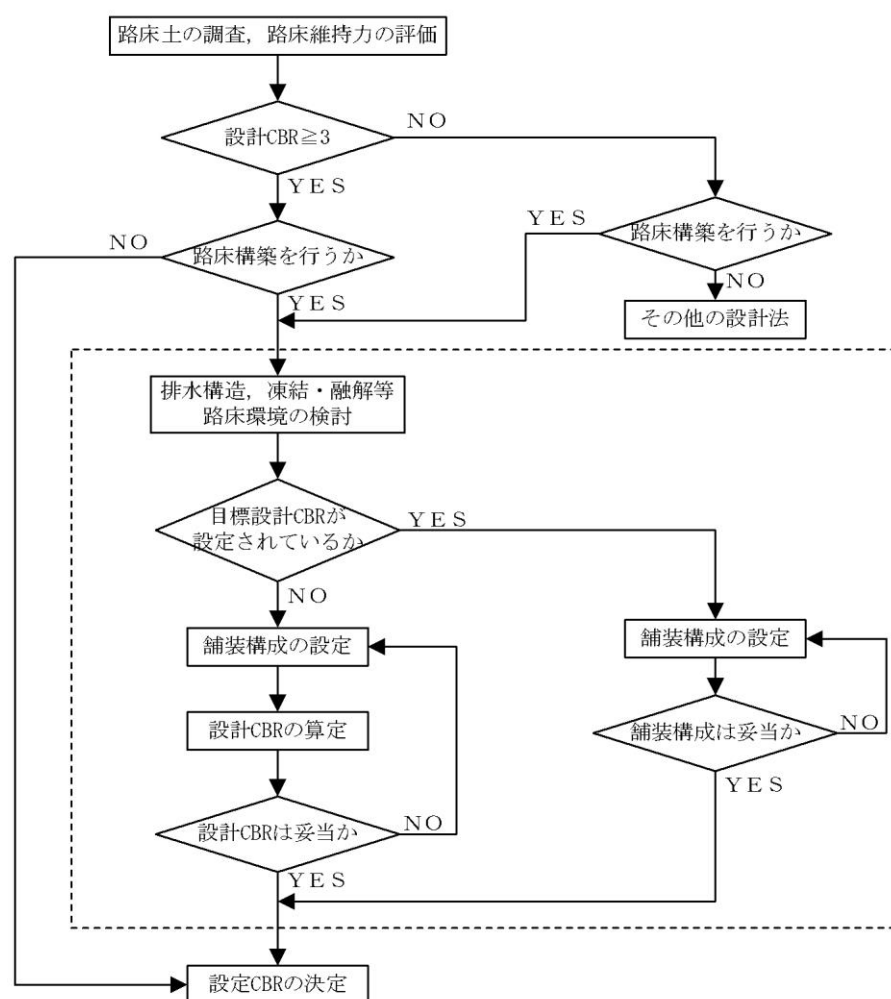


図 3.5 路床の設計手順

【参考】道路設計要領, 6-2, 平成 24 年 3 月, 国土交通省 中部地方整備局
詳細は, 舗装設計便覧, P. 68, 69, 72, 平成 18 年 2 月, (公社)日本道路協会を参照のこと。

3.8.4 路床対策

路床の設計 CBR が 3 未満の場合は軟弱路床対策を行なうこととする。
 設計 CBR が 3 以上の場合においても、安定処理工法による路床構築の検討を行なうこととする。
 軟弱路床対策工法には次のものがある。

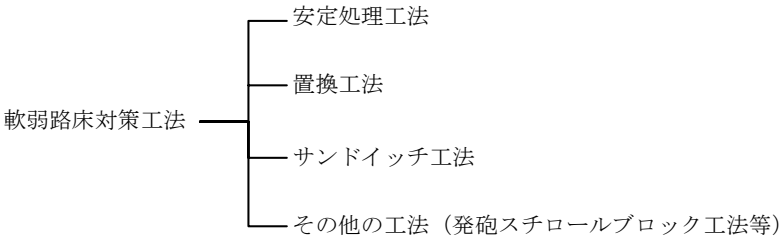


図 3.6 軟弱路床対策工法

図 3.7 に工法選定手順を示すが、特殊な現場条件等の場合は、実施にあたり十分検討を行なうこと。

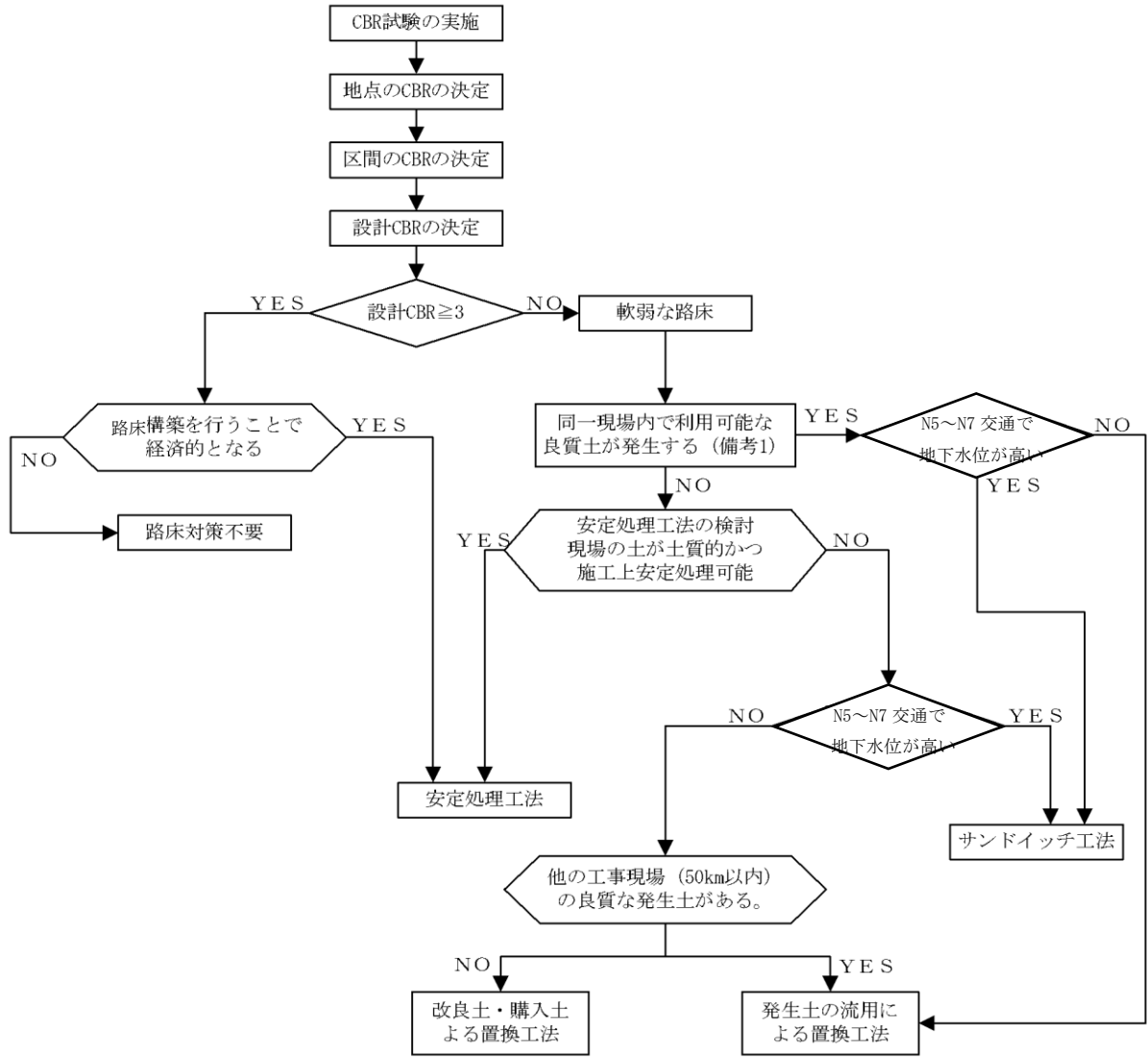


図 3.7 工法選定手順

- 備考 1. 同一現場内で利用可能な良質土が発生し、それを置換土として利用する場合は、残土(不良土)の受入地の確認をする。
2. 改良土については「建設発生土利用技術マニュアル(第4版)」を参照することとする。

(1) 安定処理工法

(a) 安定処理工法の種類

- ・石灰安定処理セメント安定処理
- ・生石灰セメント(高炉セメント, 普通ポルトランドセメント)
- ・消石灰セメント系固化(一般軟弱土用, 高有機質土用, 粉塵抑制型)
- ・湿潤消石灰

これ以外の材料を使用する場合は, 別途検討することとする。

(b) 安定処理工の使い分け

安定処理工法の設計上の使い分けは表 3.4 を標準とし, 実施にあたり配合設計で検討を行い, 必要に応じ安定処理材の変更を行なうこととする。

表 3.4 路床の添加材料(安定材)の使い分け

土質分類		安定処理材料の種類					備考
		セメント系固化材		セメント	消石灰	生石灰	
		一般軟弱土用	高有機質土用				
礫粒土 G	礫質土 CF	(○)		(○)	(○)		一般に良質で 土質改良不要
砂粒土 S	砂 S	(○)		(○)			
	砂質土 SF	○		○			
細粒土 F	シルト M	○			○ (低含水比)	○ (高含水比)	
	粘性土 C	○			○ (低含水比)	○ (高含水比)	
	有機質土 O	○	(○)				

備考 1 初塵を防ぐ材料としては特殊固化材(粉塵抑制型), 湿潤消石灰がある。

2 セメントは高炉セメントを標準とする。

3 土質, 施工条件, 経済性から使用添加材を比較し決定する。

4 表中の○は各土質に対して標準的に使用する材料を示す。(○)は使用する場合はあるものを示す。

5 安定処理工法については, スタビライザー及びバックホウ混合と合わせて自走式土質改良機を検討することとする。

(c) 設計方法

- ① 安定処理した層の CBR は 20 とするものとする。
- ② CBR が 3 未満の場合, 安定処理した層の下から 20cm については, 在来路床と安定した層の CBR の値の平均値を設計に用いる。なお CBR が 3 以上の場合, このような低減は行なわない。
- ③ 一層の処理厚は 60cm までとする。ただし, ディープスタビ工法を採用する場合, 一層の処理厚は 100cm までとする。
- ④ 切土区間の処理厚の検討は経済性及び, 現場施工条件などを考慮して 30cm~100cm の範囲で設定し 5cm 単位とするものとする。
- ⑤ 盛土区間においても, 現場内または他の工事現場の発生土を安定処理した路床構築の検討を行なう。また, 処理厚の検討は経済性及び現場施工条件などを考慮して 30cm~100cm の範囲で設定し 5cm 単位とするものとする。
- ⑥ 設計に用いる添加量は路線, 事業, 及び工区毎などで配合設計の事前調査を実施して決定することを基本とする。舗装構成は最低 200mm は変えないものとし, 1 構成につき, 最低 3 箇所以上資料採取し, 各採取箇所毎に最適添加量を算出して, その平均値により決定する。

但し, 小規模工事等より事前調査を行わず添加量を設定する場合は, 以下の表 3.5, 表 3.6 及び周辺の工事実績等を参考とし設定してもよい。

(d) 設計に用いる添加量の決定

(t) (m) (t/m³) (%) (%) (m²)

添加量の算定 (100m²当たり)

$$Q = \text{処理厚} \times \text{乾燥密度} \times \frac{\text{重量配合比}}{100} \times \left(1 + \frac{\text{割増率}}{100} \right) \times 100$$

表 3.5 乾燥密度と重量配合比

路床 CBR	乾燥密度	重量配合比 (%)
1 未満	1.2	10
1 以上 2 未満	1.3	7
2 以上 3 未満	1.5	5
3 以上 6 未満	1.7	3

表 3.6 割増率 (%)

土質	処理厚	
	50cm 未満	50cm 以上
砂質土	15	20
粘性土	15	30

- 備考
- 1 施工時には、安定処理した層の CBR が 20 を大きく上まわらないよう、配合比の見直しを行なう。
 - 2 CBR が 1 よりかなり小さい場合は、上記表を使用せず、事前調査を行なうとよい。
 - 3 CBR が 3 以上 6 未満の場合においても路床構築を行うことが経済的な場合は安定処理工法を用いる。

(e) 安定処理土の CBR 計算法 (在来路床の CBR が 3 未満の場合)

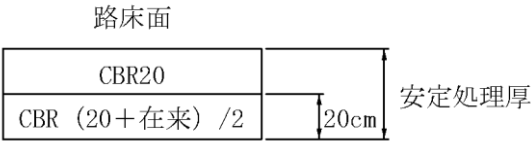


図 3.8 CBR の計算法

(f) 安定処理工法における処理厚ごとの CBR 早見表

表 3.7 CBR 早見表(参考)

工法 処理厚(cm) 従来CBR(%)	安定処理工法														
	30	35	40	45	50	55	60	(65)	(70)	(75)	(80)	(85)	(90)	(95)	(100)
0.1	1.09	1.48	1.97	2.55	3.23	4.02	4.94	(5.98)	(7.17)	(8.50)	(9.98)	(11.63)	(13.45)	(15.45)	(17.64)
0.2	1.38	1.81	2.33	2.94	3.65	4.46	5.38	(6.42)	(7.59)	(8.89)	(10.33)	(11.92)	(13.67)	(15.58)	(17.65)
0.3	1.61	2.07	2.61	3.24	3.96	4.78	5.70	(6.74)	(7.89)	(9.17)	(10.58)	(12.13)	(13.83)	(15.67)	(17.67)
0.4	1.82	2.30	2.86	3.50	4.22	5.05	5.97	(7.00)	(8.14)	(9.41)	(10.79)	(12.30)	(13.95)	(15.75)	(17.68)
0.5	2.01	2.50	3.07	3.72	4.46	5.28	6.21	(7.23)	(8.36)	(9.61)	(10.97)	(12.45)	(14.07)	(15.81)	(17.70)
0.6	2.18	2.69	3.27	3.93	4.67	5.50	6.42	(7.44)	(8.56)	(9.79)	(11.13)	(12.58)	(14.17)	(15.87)	(17.71)
0.7	2.35	2.86	3.45	4.12	4.86	5.69	6.61	(7.62)	(8.73)	(9.95)	(11.27)	(12.71)	(14.26)	(15.93)	(17.73)
0.8	2.50	3.03	3.63	4.30	5.04	5.87	6.79	(7.80)	(8.90)	(10.10)	(11.40)	(12.82)	(14.34)	(15.98)	(17.74)
0.9	2.65	3.19	3.79	4.47	5.22	6.05	6.96	(7.96)	(9.05)	(10.24)	(11.53)	(12.92)	(14.42)	(16.03)	(17.75)
1.0	2.80	3.34	3.95	4.63	5.38	6.21	7.12	(8.11)	(9.20)	(10.37)	(11.64)	(13.02)	(14.49)	(16.07)	(17.77)
1.1	2.94	3.49	4.10	4.78	5.54	6.36	7.27	(8.26)	(9.33)	(10.50)	(11.76)	(13.11)	(14.56)	(16.12)	(17.78)
1.2	3.08	3.63	4.25	4.93	5.69	6.51	7.42	(8.40)	(9.47)	(10.62)	(11.86)	(13.20)	(14.63)	(16.16)	(17.80)
1.3	3.21	3.77	4.39	5.08	5.83	6.66	7.56	(8.53)	(9.59)	(10.73)	(11.96)	(13.28)	(14.69)	(16.20)	(17.81)
1.4	3.34	3.91	4.53	5.22	5.97	6.80	7.69	(8.66)	(9.71)	(10.84)	(12.06)	(13.36)	(14.75)	(16.24)	(17.83)
1.5	3.47	4.04	4.67	5.36	6.11	6.93	7.82	(8.79)	(9.83)	(10.95)	(12.15)	(13.44)	(14.81)	(16.28)	(17.84)
1.6	3.60	4.17	4.80	5.49	6.24	7.06	7.95	(8.91)	(9.94)	(11.05)	(12.24)	(13.51)	(14.87)	(16.32)	(17.85)
1.7	3.72	4.30	4.93	5.62	6.37	7.19	8.07	(9.02)	(10.05)	(11.15)	(12.33)	(13.59)	(14.93)	(16.35)	(17.87)
1.8	3.84	4.42	5.05	5.75	6.50	7.31	8.19	(9.14)	(10.16)	(11.25)	(12.41)	(13.66)	(14.98)	(16.39)	(17.88)
1.9	3.96	4.54	5.18	5.87	6.62	7.43	8.31	(9.25)	(10.26)	(11.34)	(12.49)	(13.73)	(15.03)	(16.42)	(17.90)
2.0	4.08	4.67	5.30	5.99	6.74	7.55	8.42	(9.36)	(10.36)	(11.43)	(12.58)	(13.79)	(15.09)	(16.46)	(17.91)
2.1	4.20	4.78	5.42	6.11	6.86	7.67	8.53	(9.46)	(10.46)	(11.52)	(12.65)	(13.86)	(15.14)	(16.49)	(17.92)
2.2	4.31	4.90	5.54	6.23	6.98	7.78	8.64	(9.57)	(10.55)	(11.61)	(12.73)	(13.92)	(15.18)	(16.52)	(17.94)
2.3	4.43	5.02	5.66	6.35	7.09	7.89	8.75	(9.67)	(10.65)	(11.69)	(12.80)	(13.98)	(15.23)	(16.55)	(17.95)
2.4	4.54	5.13	5.77	6.46	7.20	8.00	8.85	(9.77)	(10.74)	(11.78)	(12.88)	(14.04)	(15.28)	(16.59)	(17.96)
2.5	4.65	5.25	5.88	6.57	7.31	8.11	8.96	(9.86)	(10.83)	(11.86)	(12.95)	(14.10)	(15.33)	(16.62)	(17.98)
2.6	4.77	5.36	6.00	6.68	7.42	8.21	9.06	(9.96)	(10.92)	(11.94)	(13.02)	(14.16)	(15.37)	(16.65)	(17.99)
2.7	4.88	5.47	6.11	6.79	7.53	8.32	9.16	(10.05)	(11.01)	(12.02)	(13.09)	(14.22)	(15.42)	(16.68)	(18.01)
2.8	4.98	5.58	6.22	6.90	7.64	8.42	9.26	(10.15)	(11.09)	(12.09)	(13.16)	(14.28)	(15.46)	(16.71)	(18.02)
2.9	5.09	5.69	6.32	7.01	7.74	8.52	9.35	(10.24)	(11.18)	(12.17)	(13.22)	(14.33)	(15.50)	(16.74)	(18.03)
3.0	6.07	6.72	7.43	8.18	8.98	9.83	10.73	(11.68)	(12.69)	(13.76)	(14.89)	(16.07)	(17.32)	(18.63)	(20.00)
3.1	6.18	6.84	7.54	8.28	9.08	9.93	10.82	(11.77)	(12.77)	(13.83)	(14.94)	(16.12)	(17.35)	(18.64)	(20.00)
3.2	6.29	6.94	7.64	8.39	9.18	10.02	10.91	(11.85)	(12.85)	(13.90)	(15.00)	(16.16)	(17.38)	(18.66)	(20.00)
3.3	6.40	7.05	7.75	8.49	9.28	10.12	11.00	(11.94)	(12.92)	(13.96)	(15.06)	(16.21)	(17.41)	(18.68)	(20.00)
3.4	6.51	7.16	7.86	8.60	9.38	10.21	11.09	(12.02)	(13.00)	(14.03)	(15.11)	(16.25)	(17.44)	(18.69)	(20.00)
3.5	6.61	7.27	7.96	8.70	9.48	10.31	11.18	(12.10)	(13.07)	(14.09)	(15.16)	(16.29)	(17.47)	(18.71)	(20.00)
3.6	6.72	7.37	8.06	8.80	9.58	10.40	11.27	(12.18)	(13.14)	(14.15)	(15.22)	(16.33)	(17.50)	(18.72)	(20.00)
3.7	6.83	7.48	8.17	8.90	9.67	10.49	11.35	(12.26)	(13.21)	(14.22)	(15.27)	(16.37)	(17.53)	(18.74)	(20.00)
3.8	6.93	7.58	8.27	9.00	9.77	10.58	11.43	(12.34)	(13.28)	(14.28)	(15.32)	(16.41)	(17.56)	(18.75)	(20.00)
3.9	7.04	7.68	8.37	9.09	9.86	10.67	11.52	(12.41)	(13.35)	(14.34)	(15.37)	(16.45)	(17.58)	(18.77)	(20.00)
4.0	7.14	7.78	8.47	9.19	9.95	10.75	11.60	(12.49)	(13.42)	(14.40)	(15.42)	(16.49)	(17.61)	(18.78)	(20.00)
4.1	7.24	7.89	8.57	9.28	10.04	10.84	11.68	(12.56)	(13.49)	(14.45)	(15.47)	(16.53)	(17.64)	(18.79)	(20.00)
4.2	7.34	7.99	8.66	9.38	10.13	10.93	11.76	(12.63)	(13.55)	(14.51)	(15.52)	(16.57)	(17.66)	(18.81)	(20.00)
4.3	7.44	8.08	8.76	9.47	10.22	11.01	11.84	(12.71)	(13.62)	(14.57)	(15.56)	(16.60)	(17.69)	(18.82)	(20.00)
4.4	7.55	8.18	8.86	9.57	10.31	11.09	11.92	(12.78)	(13.68)	(14.62)	(15.61)	(16.64)	(17.72)	(18.83)	(20.00)
4.5	7.65	8.28	8.95	9.66	10.40	11.18	11.99	(12.85)	(13.74)	(14.68)	(15.66)	(16.68)	(17.74)	(18.85)	(20.00)
4.6	7.74	8.38	9.05	9.75	10.49	11.26	12.07	(12.92)	(13.81)	(14.73)	(15.70)	(16.71)	(17.76)	(18.86)	(20.00)
4.7	7.84	8.48	9.14	9.84	10.57	11.34	12.15	(12.99)	(13.87)	(14.79)	(15.75)	(16.75)	(17.79)	(18.87)	(20.00)
4.8	7.94	8.57	9.23	9.93	10.66	11.42	12.22	(13.06)	(13.93)	(14.84)	(15.79)	(16.78)	(17.81)	(18.89)	(20.00)
4.9	8.04	8.67	9.33	10.02	10.74	11.50	12.30	(13.12)	(13.99)	(14.89)	(15.84)	(16.82)	(17.84)	(18.90)	(20.00)
5.0	8.14	8.76	9.42	10.11	10.83	11.58	12.37	(13.19)	(14.05)	(14.95)	(15.88)	(16.85)	(17.86)	(18.91)	(20.00)
5.1	8.23	8.86	9.51	10.19	10.91	11.66	12.44	(13.26)	(14.11)	(15.00)	(15.92)	(16.88)	(17.88)	(18.92)	(20.00)
5.2	8.33	8.95	9.60	10.28	10.99	11.74	12.51	(13.32)	(14.17)	(15.05)	(15.97)	(16.92)	(17.91)	(18.93)	(20.00)
5.3	8.42	9.04	9.69	10.37	11.07	11.81	12.59	(13.39)	(14.23)	(15.10)	(16.01)	(16.95)	(17.93)	(18.95)	(20.00)
5.4	8.52	9.13	9.78	10.45	11.16	11.89	12.66	(13.45)	(14.29)	(15.15)	(16.05)	(16.98)	(17.95)	(18.96)	(20.00)
5.5	8.61	9.23	9.87	10.54	11.24	11.97	12.73	(13.52)	(14.34)	(15.20)	(16.09)	(17.01)	(17.97)	(18.97)	(20.00)
5.6	8.71	9.32	9.96	10.62	11.32	12.04	12.80	(13.58)	(14.40)	(15.25)	(16.13)	(17.05)	(18.00)	(18.98)	(20.00)
5.7	8.80	9.41	10.04	10.71	11.40	12.12	12.87	(13.64)	(14.46)	(15.30)	(16.17)	(17.08)	(18.02)	(18.99)	(20.00)
5.8	8.90	9.50	10.13	10.79	11.48	12.19	12.93	(13.71)	(14.51)	(15.35)	(16.21)	(17.11)	(18.04)	(19.00)	(20.00)
5.9	8.99	9.59	10.22	10.87	11.55	12.26	13.00	(13.77)	(14.57)	(15.39)	(16.25)	(17.14)	(18.06)	(19.01)	(20.00)

備考 1 安定処理の CBR は 20 とするものとする。

2 一層の処理厚は 60cm までとする。ただし、ディープスタビ工法等を採用する場合、一層の処理厚は 100cm までとする。

3 在来路床が 2 層以上ある場合は別途計算することとする。

(g) 境界ブロック下部の施工について

6.5.2 歩道を設置する場合 参照することとする。

(h) 六価クロム溶融試験

「平成 12 年 3 月 24 日付の建設省技調発第 48 号」により、セメント及びセメント系固化材を使用した改良土から、条件によっては六価クロムが土壌環境基準を超える濃度で溶出するおそれがあるため、当該改良材を使用する場合、改良土の六価クロム溶融試験を実施し、六価クロム溶出量が土壌環境基準に適合していることを確認する必要がある。

① 対象改良材

普通ポルトランドセメント、高炉セメント、セメント系固化材、石灰系固化材。

② 試験方法

平成 13 年 4 月 20 日付け国官技第 16 号国営建第 1 号に定めるセメント及びセメント系固化材を使用した改良土の六価クロム溶出試験実施要領(案)※に準じて行なうこととする。

※ 国土交通省ホームページ参照(URL : <http://www.mlit.go.jp/tec/kankyoku/kuromu.html>)

(2) 置換工法

置換工法は、現場または他の工事現場の発生土を極力利用するものとする。

路床置換え厚は、1m 以下とし置換厚の検討は、経済性及び現場条件等を考慮して、100cm, 90cm, 80cm, 70cm, 60cm, 50cm について行なうこととする。

置換材料の CBR は、本来、設計 CBR を求める際の CBR 試験によって評価を行なうべきであるが、良質な盛土材料や砕石等の粒状材料を使用する場合、その材料の修正 CBR によって評価してよい。この場合、施工基盤となる路床部分の状態によって作業性が左右されることから、修正 CBR を求めるための所要の締固め度は、使用する箇所で実際に管理できるものでなければならない。

一般に置換材料の修正 CBR を求める場合の所要の締固め度は、90%とするものとする。

なお、修正 CBR が 20 を超える場合は、20 として評価するものとする。

(3) サンドイッチ工法

サンドイッチ工法を採用する場合は、「舗装施工便覧(平成 18 年版) , P243~244, 平成 18 年 2 月, (公社) 日本道路協会」を参照することとする。

参考としてサンドイッチ工法の標準舗装構成(設計期間 10 年の場合)を表 3.88 に示す。

表 3.8 サンドイッチ工法の標準舗装構成

(単位 : cm)

交通量の区分	区間の CBR の範囲	過熱アスファルト混合物	粒度調整砕石	セメント安定処理	クラッシャーラン	遮断層	舗装厚
N5	1.2 未満	15	20	10	15	30	60
	1.2 以上 2.0 未満	15	15	10	15	25	55
N6	1.2 未満	25	20	15	20	30	80
	1.2 以上 2.0 未満	25	15	15	15	25	70
N7	1.2 未満	35	20	20	30	30	105
	1.2 以上 2.0 未満	35	15	20	20	25	90

詳細は、アスファルト舗装要綱, P.318 付録-8, 平成 4 年 12 月, (公社) 日本道路協会を参照のこと。

備考 粒度調整砕石は M-40, HMS-25, HMS-25S とするものとする。

クラッシャーランは C-40, CS-40 とするものとする。

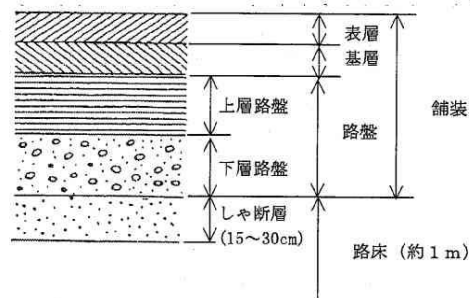
凍結深, 磨耗層は別途検討するものとする。

(4) シャ断層

シャ断層は、維持修繕工事等で在来の路床の設計 CBR が 2 で、路床を改良することが困難な場合に用いる。

シャ断層用材料は、川砂海砂等で、JIS, A1204 による 0.075 mm フレイ通過料が 10% 以下であるものを用いるものとする。

【参考】アスファルト舗装工事共通仕様書解説(改訂版), P. 74~75, 平成 4 年 12 月, (公社)日本道路協会
また、設計書にこの旨を明記し、材料承諾を行なうものとする。



備考 路床の設計 CBR には、シャ断層は無視するものとする。

図 3.9 舗装の構成

3.9 同一舗装構成の区間設定

舗装構造を短区間で変えることは、施工が繁雑となるので好ましくない。舗装構造は少なくとも 200m の区間は変えないように設計することが望ましい。

路床の土質が同一の区間で、極端な値が得られた地点では試験法などに誤りがなかったかどうかを確認したうえで、極端な値として棄却する必要があるかあるいは局所的に改良する必要があるか、またはその付近の舗装厚を変える必要があるかなどを判断しなければならない。

詳細は、舗装設計便覧, P. 71, 平成 18 年 2 月, (公社)日本道路協会を参照のこと。

3.10 舗装厚の設計

- (1) 舗装厚の設計は、設計交通区分と設計 CBR に応じて、表 3.9 から求まる等値換算厚(T_A)を下回らないように舗装各層の厚さを決定するものとする。

表 3.9 T_A の目標値

設計 CBR	設計期間 10 年					設計期間 20 年	
	信頼性 90%						
	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7
	(簡易舗装)		(L 交通)	(A 交通)	(B 交通)	(C 交通)	(D 交通)
(2)	(11)	(13)	(17)	(21)	(29)	(44)	(57)
3	9	12	15	19	26	39	50
4	9	11	14	18	24	36	46
6	8	10	12	16	21	32	41
8	7	9	11	14	19	29	38
12	6	8	10	13	17	26	33
20	6	7	9	11	15	22	29

備考 設計期間及び信頼性が上記によらない場合には、「舗装設計施工指針(平成 18 年版)」を参照し算出することとする。

() は、修繕工事などで既存の路床の設計 CBR が 2 で、路床を改良することが困難な場合に適用する。

【参考】舗装設計施工指針(平成 18 年版), P. 56, 平成 18 年 2 月, (公社)日本道路協会

- (2) 各層の最小厚は、表 3.10 によるものとする。

表 3.10 各層の最小厚

工法・材料	1 層の最小厚
アスファルト混合物	最大粒径の 2 倍かつ 3cm
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

【参考】舗装設計施工指針(平成 18 年版), P. 221, 平成 18 年 2 月, (公社)日本道路協会

【参考】舗装設計便覧, P. 77・78, 平成 18 年 2 月, (公社)日本道路協会

- (3) 基層+表層の最小厚は、表 3.11~3.13 によるものとする。なお、交通区分で注意書きが異なるため、注意書きの分類ごとに表を分けて示す。

表 3.11 表層と基層の最小厚（交通区分 N7~N5）

交通区分	舗装計画交通量（台/日・方向）	表層と基層を加えた最小厚さ（cm）
N7	3, 000 ~	20 (15) [※]
N6	1, 000 ~ 3, 000	15 (10) [※]
N5	250 ~ 1, 000	10 (5) [※]
[※] () 内は、上層路盤に瀝青安定処理工法およびセメント・瀝青安定処理工法を用いる場合の最小厚さを示す。		

表 3.12 表層と基層の最小厚（交通区分 N4、N3）

交通区分	舗装計画交通量（台/日・方向）	表層と基層を加えた最小厚さ（cm）
N4	100 ~ 250	5
N3	40 ~ 100	5

表 3.13 表層と基層の最小厚（交通区分 N4、N3）

交通区分	舗装計画交通量（台/日・方向）	表層と基層を加えた最小厚さ（cm）
N2, N1	~ 40	4 (3) [※]
[※] 交通量区分 N1, N2 にあつて、大型車交通量をあまり考慮する必要がない場合には、瀝青安定処理工法およびセメント・瀝青安定処理工法の有無によらず、最小厚さは 3cm とすることができる。		

- (4) N6 交通以上の道路には、原則として上層路盤に瀝青安定処理を用いるものとする。
- (5) 土工との関係、地区の材料単価を考慮して経済的な舗装構成となるよう考慮するものとする。
- (6) 各層の厚さは、一般に直近上位の層厚と同厚以上とするものとする。
- (7) 特殊な工法を用いた場合は必ずしも上記条件によらないものとする。
- (8) 各層厚の決定

各層の厚さ T_i ($i=1, 2, 3$) は、次の式を満たすように決定するものとする。

$$TA=a_1T_1+a_2T_2+\cdots+a_nT_n$$

ここで、 $a_1a_2\cdots a_n$:表 3.14 等値換算係数

表 3.14 等値換算係数

使用する層	材料・工法	品質規格	等値換算係数 a
表層・基層	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，混合物の性状は，舗装設計便覧，P80 表-5.2.12)による。	1.00

〔注〕

1. 表層，基層の加熱アスファルト混合物に改質アスファルトを使用する場合には，その強度に応じた等値換算係数 a を設定する。
2. 再生アスファルト混合所において製造された再生加熱アスファルト混合物の等値換算係数も上記の数値を適用する。
3. 排水性舗装に使用されるポーラスアスファルト混合物の等値換算係数は 1.0 を用いる。

表 3.15 等値換算係数

使用する層	材料・工法	品質規格	等値換算係数 a
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〔7 日〕1.5～2.9MPa 一次変位量〔7 日〕5～30 1/100cm 残留強度率〔7 日〕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

〔注〕

1. 安定度とは，マーシャル安定度試験により得られる安定度(kN)をいう。この試験は直径 101.6mm のモールドを用いて作製した高さ 63.5±1.3mm の円柱形の供試体を 60±1℃の下で，円形の載荷ヘッドにより載荷速度 50±5mm/min で載荷する。
2. 一軸圧縮強さとは，安定処理材料の安定材の添加量を決定することを目的として実施される一軸圧縮試験により得られる強度(MPa)をいう。〔 〕内は供試体の養生期間を表わす。なお，試験条件はセメント安定処理および石灰安定処理とセメント・瀝青安定処理とは異なる（「舗装調査・試験法便覧（平成 31 年版）」，P.4-92～143，平成 31 年 3 月，（公社）日本道路協会」参照）。
3. 一次変位量とは，セメント・瀝青安定処理路盤材料の配合設計を目的として実施される一軸圧縮試験により得られる一軸圧縮強さ発現時における供試体の変位量(1/100cm)をいう。この試験は，直径 101.6mm のモールドを用いて作製した高さ 68.0±1.0mm の円柱形の供試体を載荷速度 1mm/min で載荷する。
4. 残留強度率とは，一軸圧縮強さ発現時からさらに供試体を圧縮し，一次変位量と同じ変位量を示した時点の強度の一軸圧縮強さに対する割合をいう。
5. 修正 CBR とは，修正 CBR 試験により得られる所定の締固め度における CBR 値(%)をいう。
6. 再生路盤材混合所で製造された再生路盤材の等値換算係数も上記の数値を適用する。

表 3.16 等値換算係数

使用する層	材料・工法	品質規格	等値換算係数 a
下層路盤	クラッシュラン，鉄鋼スラグ，砂など	修正 CBR30 以上	0.25
		修正 CBR20 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. 一軸圧縮強さとは，安定処理材料の安定材の添加量を決定することを目的として実施される一軸圧縮試験により得られる強度 (MPa) をいう。〔 〕内は供試体の養生期間を表わす。なお，試験条件はセメント安定処理および石灰安定処理とセメント・瀝青安定処理とは異なる（「舗装調査・試験法便覧（平成 31 年版）」，P. 4-92～143，平成 31 年 3 月，（公社）日本道路協会」参照）。
2. 修正 CBR とは，修正 CBR 試験により得られる所定の締固め度における CBR 値 (%) をいう。
3. 再生路盤材混合所で製造された再生路盤材の等値換算係数も上記の数値を適用する。

なお、マーシャル安定度試験における突固め回数は以下によるものとする。

表 3.17 標準舗装構成

混合物の種類	突固め回数（回）		空隙率（％）	飽和度（％）	安定度（kN）	フロー値（1/100cm）
	N7,N6	N5～N1				
①粗粒度アスファルト混合物（20）	75	50	3～7	65～85	4.90以上	20～40
②密粒度アスファルト混合物（20，13）			3～6	70～85	4.90	
③細粒度アスファルト混合物（13）					[7.35]	
④密粒度ギャップアスファルト混合物（13）			3～7	65～85	以上	
⑤密粒度アスファルト混合物（20F，13F）	50		3～5	75～85	4.90以上	20～80
⑥細粒度ギャップアスファルト混合物（13F）						
⑦細粒度アスファルト混合物（13F）			2～5	75～90	3.43以上	
⑧密粒度ギャップアスファルト混合物（13F）			3～5	75～85	4.90以上	
⑨開粒度アスファルト混合物（13）	75	50	-	-	3.43以上	20～40
⑩ポーラスアスファルト混合物（20，13）	50		-	-	-	-

（注）

1. N7～N1：交通量区分
2. 積雪寒冷地域で交通区分N7及びN6の道路であっても、流動によるわだち掘れのおそれが少ないところにおいては突固め回数を50回とする。
3. 安定度の欄の〔 〕内の値は、N7及びN6で突固め回数を75回とする場合の基準値
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。

$$\text{残留安定度（％）} = \left(\frac{\text{60℃、48時間水浸後の安定度}}{\text{安定度}} \right) \times 100$$
5. 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にも土曜の基準値を適用する
6. ポーラスアスファルト混合物の設計アスファルト量の決定は、一般にマーシャル安定度試験によらないため、基準値を示していない。

3.11 標準舗装構成

愛知県下統一の標準舗装構成を次の表に示す。特に検討を要する場合以外は、表 3.18 によるものとする。

なお、鉄鋼スラグを使用する場合は、表 3.19 によるものとする。

表 3.18 標準舗装構成

交通量の区分	設計 CBR	表層+基層	上層路盤		下層路盤	TA'	H'
		加熱アスファルト混合物	瀝青安定処理	粒度調整碎石	クラッシャーラン		
N1	(2)	(4)	－	(10)	(15)	(11.3)	(29*)
	3	4	－	8	10	9.3	22
	4	4	－	8	10	9.3	22
	6	4	－	12	－	8.2	16
	8 以上	4	－	9	－	7.2	13
N2	(2)	(5)	－	(9)	(20)	(13.2)	(34*)
	3	5	－	10	15	12.3	30
	4	5	－	10	10	11.0	25
	6	5	－	15	－	10.3	20
	8 以上	5	－	12	－	9.2	17
N3	(2)	(5)	－	(20)	(20)	(17.0)	(45*)
	3	5	－	15	20	15.3	40
	4	5	－	15	15	14.0	35
	6	5	－	10	15	12.3	30
	8 以上	5	－	10	10	11.0	25
N4	(2)	(5)	－	(25)	(30)	(21.3)	(60*)
	3	5	－	15	35	19.0	55
	4	5	－	10	40	18.5	55
	6	5	－	10	30	16.0	45
	8	5	－	15	15	14.0	35
	12 以上	5	－	10	20	13.5	35
N5	(2)	(10)	－	(30)	(35)	(29.3)	(75*)
	3	10	－	25	30	26.3	65
	4	10	－	15	35	24.0	60
	6	10	－	10	30	21.0	50
	8	10	－	15	15	19.0	40
	12 以上	10	－	10	15	17.3	35
N6	(2)	(10)	(8)	(40)	(55)	(44.2)	(113*)
	3	10	8	30	50	39.4	98
	4	10	8	15	60	36.7	93
	6	10	9	15	40	32.5	74
	8	10	8	15	30	29.2	63
	12	10	8	15	20	26.7	53
	20 以上	10	9	－	20	22.2	39
N7	(2)	(15)	(8)	(50)	(75)	(57.7)	(148*)
	3	15	8	40	60	50.4	123
	4	15	8	30	60	46.9	113
	6	15	8	15	60	41.7	98
	8	15	8	20	40	38.4	83
	12	15	8	20	20	33.4	63
	20 以上	15	8	－	35	30.2	58

備考 1 TA' :断面の等値換算厚, H' :断面の合計舗装厚

2 ()は修繕工事など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に適用するものとする。

3 *遮断層を設けるものとする。

4 上表中、厚さ 12cm 以上は、粒度調整碎石は M-40、クラッシャーランは RC-40、C-40 を原則とする。しかしながら、路盤の最小厚は表 3.10 のとおり、最大粒径の 3 倍かつ 10cm との規定があるため、厚さを 10cm とする場合は M-25、RC-30、C-30 とするものとする。(RC-30 については、県内においてほとんど生産されていないため、当面の間 RC-40 を使用できるものとする。)

5 凍結深の検討は別途行なう。凍結深が深い場合は、粒調碎石路盤を 10cm まで薄くし、下層路盤を厚くできる。

6 標準舗装構成は、毎年度最初の改訂単価で経済性の検討を行う。

表 3.19 標準舗装構成(鉄鋼スラグを使用する場合)

交通量の区分	設計 CBR	表層+基層	上層路盤		下層路盤	TA'	H'
		加熱アスファルト混合物	瀝青安定処理	粒度調整碎石	クラッシャーラン		
N1	(2)	(4)	—	(9)	(10)	(11.5)	(23*)
	3	4	—	8	10	10.9	22
	4	4	—	10	—	9.5	14
	6	4	—	8	—	8.4	12
	8以上	4	—	8	—	8.4	12
N2	(2)	(5)	—	(10)	(10)	(13.0)	(25*)
	3	5	—	9	10	12.5	24
	4	5	—	8	10	11.9	23
	6	5	—	10	—	10.5	15
	8以上	5	—	8	—	9.4	13
N3	(2)	(5)	—	(10)	(35)	(18.0)	(45*)
	3	5	—	10	20	15.5	35
	4	5	—	10	15	14.3	30
	6	5	—	10	10	13.0	25
	8以上	5	—	10	10	13.0	25
N4	(2)	(5)	—	(15)	(35)	(22.0)	(55*)
	3	5	—	15	25	19.5	45
	4	5	—	15	20	18.3	40
	6	5	—	15	15	17.0	35
	8	5	—	10	15	14.3	30
	12以上	5	—	10	10	13.0	25
N5	(2)	(10)	—	(25)	(25)	(30.0)	(60*)
	3	10	—	20	20	26.0	50
	4	10	—	15	25	24.5	50
	6	10	—	15	15	22.0	40
	8	10	—	10	15	19.3	35
	12以上	10	—	10	10	18.0	30
N6	(2)	(10)	(8)	(35)	(35)	(44.4)	(88*)
	3	10	8	30	30	40.4	78
	4	10	8	25	25	36.4	68
	6	10	8	20	20	32.4	58
	8	10	8	15	20	29.7	53
	12	10	8	10	20	26.9	48
	20以上	10	9	—	20	22.2	39
N7	(2)	(15)	(8)	(45)	(45)	(57.4)	(113*)
	3	15	8	35	40	50.7	98
	4	15	8	30	35	46.7	88
	6	15	8	25	25	41.4	73
	8	15	8	15	35	38.4	73
	12	15	8	15	15	33.4	53
	20以上	15	8	—	35	30.2	58

備考 1 TA':断面の等値換算厚, H':断面の合計舗装厚

2 ()は修繕工事など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に適用するものとする。

3 *遮断層を設けるものとする。

4 粒度調整碎石はHMS-25, HMS-25Sとする。クラッシャーランはCS-40及びCS-20を原則とするものとする。

5 凍結深の検討は別途行なう。凍結深が深い場合は、粒調碎石路盤を10cmまで薄くし、下層路盤を厚くできる。

6 標準舗装構成は、毎年度最初の改訂単価で経済性の検討を行う。標準舗装構成は、毎年度最初の改訂単価で経済性の検討を行い、設定単価ブロックのどれかで、この表の構成と最も経済的な構成との工費の差が3%以上生じた場合は、改訂の検討を行なうものとする。

3.12 凍上抑制層

寒冷地域の舗装では、凍結深さから求めた必要な置換え深さと舗装の厚さとを比較し、もし置換え深さが大きい場合は、路盤の下にその厚さの差だけ、凍上の生じにくい材料の層を設ける。凍上抑制層は、路床の一部と考えるとともに T_A の計算には含めないこととする。

(1) 適用地域

寒冷地域に限る。

豊田加茂建設 (旧)東加茂郡旭町, 東加茂郡稲武町

(新)豊田市小渡町始め(旭支所管内), 豊田市稲武町始め(稲武支所管内)

新城設楽建設 (旧)北設楽郡設楽町, 北設楽郡東栄町, 北設楽郡豊根村, 北設楽郡富山村, 北設楽郡津具村

(新)北設楽郡設楽町, 北設楽郡東栄町, 北設楽郡豊根村

【適用】全国積雪寒冷特別地域指定図, 平成 13 年 3 月, (公社)雪センター

(2) 凍上抑制層の設計

- (a) 凍上抑制層の設計手順を図 3.10 に示す。
- (b) 置換え深さは計画箇所の標高別に表 3.20 より求め置換え厚は 5cm 単位とするものとする。
- (c) 置換え厚が 20cm 以上となった場合は、設計 CBR の再計算を行なうものとする。
- (d) 原則として車道部に適用するが、歩道で実害が生じた場合や、付近の歩道舗装で凍害の兆候が確認された場合は、凍結深さに関係なく、歩道路盤の下に厚さ 15cm の凍上抑制層(碎石, 砂利, 砂など)を設けることができる。

詳細は、舗装設計施工指針(平成 18 年版), 付録-2, 平成 18 年 2 月, (公社)日本道路協会を参照のこと。

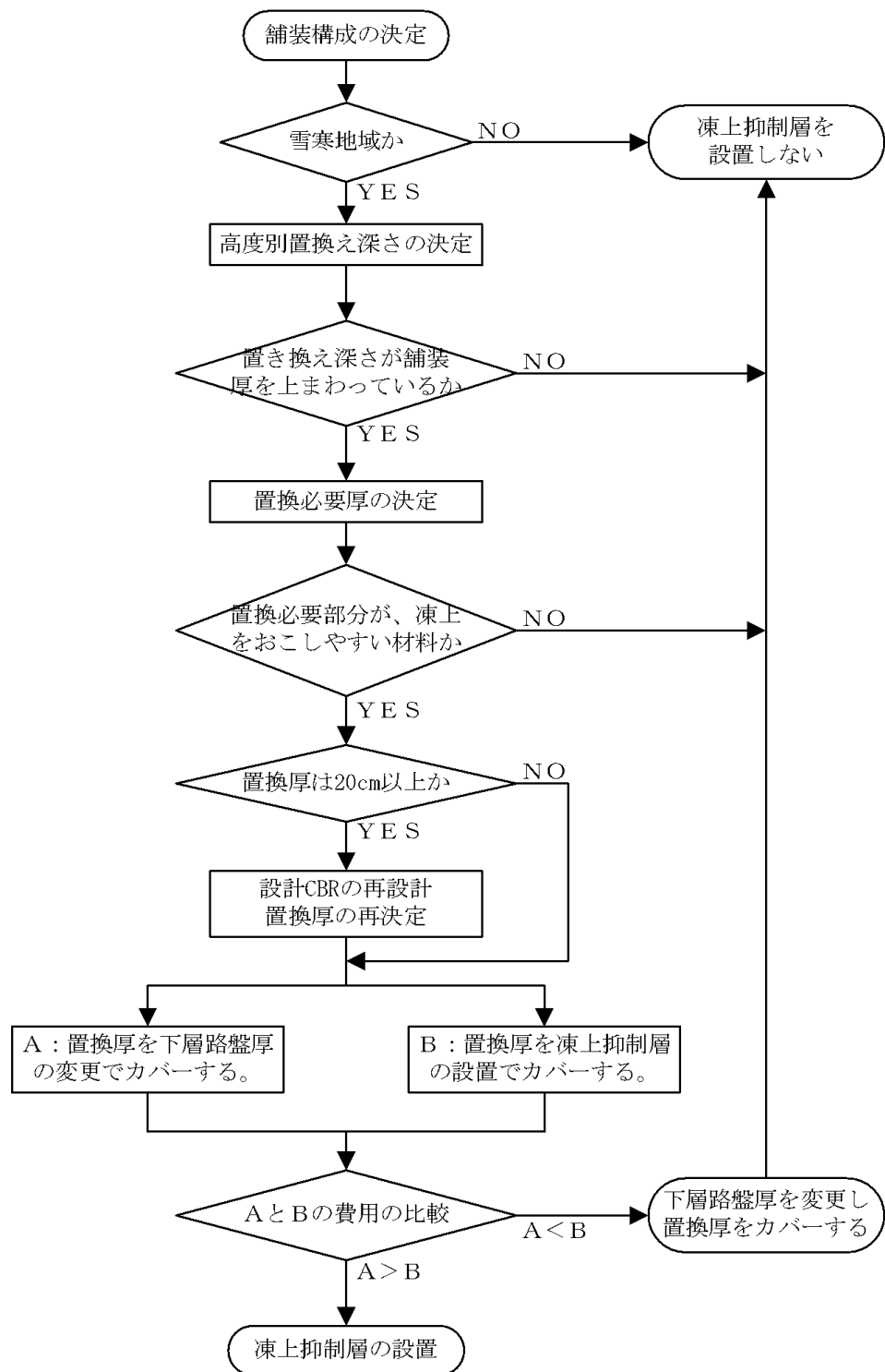


図 3.10 凍上抑制層設計手順

(3) 置換え深さ及び置換え厚

置換え深さは、標高別・舗装種類別に、表 3.20 の値を適用するものとする。

表 3.20 高度別置換え深さ及び置換え厚

標高 (m)	凍結指数	アスファルト舗装	簡易舗装	(置換え深さー舗装厚)の値	置換え厚
～ 200	-14.88	- (cm)	- (cm)	(マイナス)～0 (cm)	0 (cm)
200 ～ 250	4.14	1	1	1～5	5
250 ～ 300	23.16	6	6	6～10	10
300 ～ 350	42.17	11	10	11～15	15
350 ～ 400	61.19	16	15	16～20	20
400 ～ 450	80.21	21	20	21～25	25
450 ～ 500	99.22	26	24	26～30	30
500 ～ 550	118.24	29	27	31～35	35
550 ～ 600	137.25	32	29	36～40	40
600 ～ 650	156.27	34	32	41～45	45
650 ～ 700	175.29	37	34	46～50	50
700 ～ 750	194.30	40	37	51～55	55
750 ～ 800	213.32	42	39	56～60	60
800 ～ 850	232.34	45	42		
850 ～ 900	251.35	47	44		
900 ～ 950	270.37	50	46		
950 ～ 1000	289.38	52	48		
1000 ～ 1100	327.42	57	53		
1100 ～ 1200	365.45	61	57		
1200 ～ 1300	403.48	64	60		

備考 置き換え厚は5cm単位とする。

表の置換え深さは稲武観測所(標高 505m)の 1979 年～2009 年データから求めた 10 年確率凍結指数(101℃日)、凍結期間(76 日)を基に標高による補正を行った凍結深さに、アスファルト舗装 70%、簡易舗装 65%を乗じて求めた。

詳細は、舗装設計施工指針(平成 18 年版)、付録-2、平成 18 年 2 月、(公社)日本道路協会を参照のこと。

3.13 材料

3.13.1 材料の選定

アスファルト舗装に使用する材料は、舗装として施工された時に所要の支持力、機能を有するものでなければならぬため、材料の選定にあたっては、気象条件、交通条件、その材料の供給状況および経済性等を考慮する必要がある。規格値が提示されているものについてはそれに適合するものを、それ以外の材料については、標準的性状等を参考に適切なものを選択するものとする。

また、資源の節約および舗装発生材活用の観点から、使用する材料の選定にあたっては、建設発生土情報交換システムを積極的に活用し、再生利用の可能性を検討するものとする。

詳細は、アスファルト舗装要綱、P. 41～42、平成4年12月、(公社)日本道路協会を参照のこと。

3.13.2 使用材料

舗装工事に使用する材料は、表 3.21 及び、現地の実情等から決定するものとするものとする。

(参考:標準的なアスファルト舗装の場合)

表 3.21 使用材料

工種	細別	使用材料	備考
凍上抑制層		再生クラッシャーラン	
		切込砕石、切込砂利等	
下層路盤	粒状路盤	再生クラッシャーラン	
		鉄鋼スラグ	
上層路盤	粒状路盤	粒調砕石	
		再生粒調砕石	
		水硬性粒調スラグ	
上層路盤	処理路盤	セメント安定処理	
		石灰安定処理	
		瀝青安定処理、再生瀝青安定処理	
基層		再生粗粒度アスコン(20)	
		粗粒度アスコン(20)	
		ポリマー改質アスファルトⅡ型	耐流動舗装(大型車交通量が多い箇所)
		ポリマー改質再生アスファルトⅡ型	
		ポリマー改質アスファルトⅢ型	耐流動舗装(ポリマー改質アスファルトⅡ型で対応できない箇所)
		セミブローンアスファルト	耐流動舗装
表層		再生密粒度アスコン(13)	
		再生密粒度アスコン(20)	
		密粒度アスコン(13)	
		密粒度アスコン(20)	
		ポリマー改質アスファルトⅠ型	すべり止め舗装
		ポリマー改質アスファルトⅡ型	耐流動舗装(大型車交通量が多い箇所)
		ポリマー改質再生アスファルトⅡ型	
		ポリマー改質アスファルトⅢ型	耐流動舗装(ポリマー改質アスファルトⅡ型で対応できない箇所)
		ポーラスアスコン(13)	排水性・耐流動舗装
		ポーラスアスコン(20)	排水性・耐流動舗装
		ポーラスアスコン(ねじれ抵抗性)	排水性・交差点内舗装

詳細は、舗装設計施工指針(平成18年版)、P. 222、平成18年2月、(公社)日本道路協会を参照のこと。

備考 1 ()内の数字は骨材の最大粒径を示す。

最大粒径 20 mm のものは耐流動、耐摩耗、すべり抵抗などの性質に優れ、13 mm のものは耐水性やひびわれに対する抵抗性に優れる。

2 原則として、最大粒径 13mm は N4 交通以下の車道・路肩及び歩道、最大粒径 20mm は N5 交通以上の車道、路肩とするものとする。

3 乗入舗装については、「第 4 編 舗装 7. 歩道乗入部の舗装」を参照することとする。

注) 県標準仕様書では交通区分にかかわらず、表層は 20mm とされているが、N4 交通以下は耐水性やひび割れ抵抗性に優れた 13mm を採用することとしている。

3.13.3 再生資材

再生資材は、事業の種類にかかわらず、次により一般的に利用することとし、適正な品質が確保されないときには、新材を使用することとする。

- (1) 再生骨材等については、40 km の範囲に再資源化施設がある場合。
- (2) 再生加熱アスファルト混合物については 40 km 及び運搬時間 1.5 時間の範囲に再資源化施設がある場合。

(a) 対象工種

再生加熱アスファルト混合物： $\left\{ \begin{array}{l} \text{上層路盤工（アスファルト安定処理）} \\ \text{表層工} \\ \text{基盤工} \end{array} \right.$

備考 再生材が不足する場合の使用順位は、上層路盤・基層・表層とするものとする。

再生クラッシャーラン：下層路盤工、凍上抑制層

再生コンクリート砂：敷砂として使用できる工種

3.14 特殊箇所の舗装

3.14.1 耐流動舗装

(1) 採択基準

表 3.22 に、適用箇所と交通量の区分及び舗装工事の種類の関係を示す。

表 3.22 採択基準

適用箇所	交通量の区分	適用層	舗装工事の種類
一般部	N7 交通	表層・基層	新設工事，維持修繕工事
	N6 交通	表層	新設工事，維持修繕工事
	N5 交通の内大型車交通量 600(台/日・方向)以上	表層	維持修繕工事
交差点部等	N6 交通以上	表層・基層	新設工事，維持修繕工事
	N5 交通の内大型車交通量 600(台/日・方向)以上	表層	新設工事，維持修繕工事

備考 1. 一般部とは、交差点部等を除く直接部に代表される区間である。

2. 交差点部等とは、

- (a) 交差点の流入部について右折および左折車線長(本線シフト区間も含む)の長い方、また、流出部は横断歩道または交差点歩道縁石巻き込み線の終点までの交差点内部(図 3.11 参照)
- (b) 一旦停止を必要とする停止線より手前の「道路構造令の解説と運用(令和 3 年 3 月), P. 413, (公社) 日本道路協会」に定める制動停止視距の区間部分
- (c) 「道路構造令の解説と運用(令和 3 年 3 月), P. 341, (公社) 日本道路協会」において特例値を採用した曲線部等で屈曲の著しい区間

- (d) その他特に耐流動対策を必要とする区間である。
3. 排水性舗装は、標準的に耐流動性能を有しているが、ねじれ抵抗が必要な箇所(主に横断歩道を境とした交差点内)については、ポーラスアスコン(ねじれ抵抗性)を採用し、極端な曲線部については、別途検討する。(図 3.12 を参照することとする。)

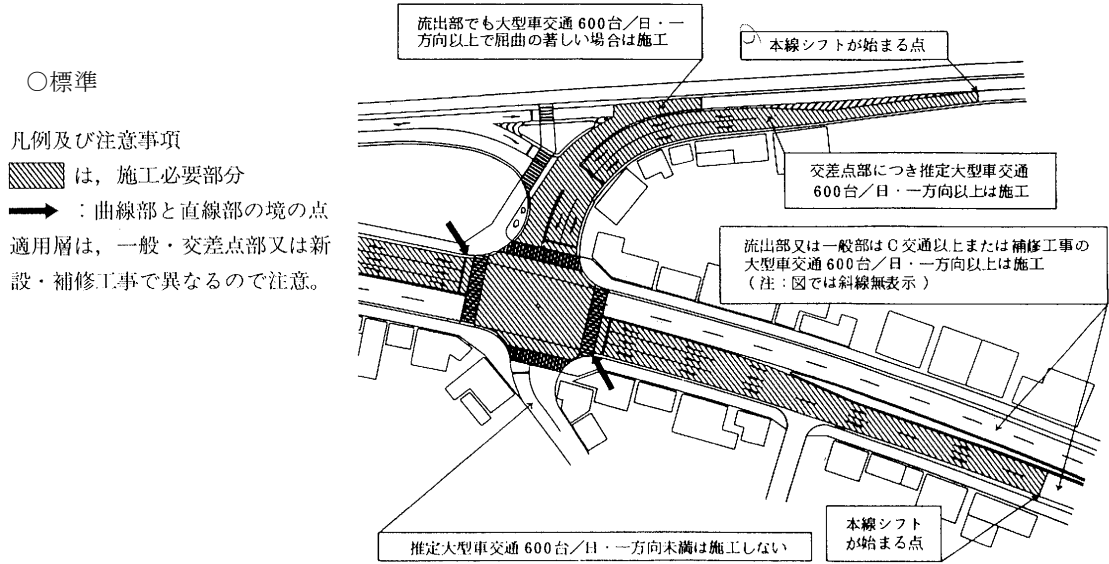


図 3.11 交差点部(標準)

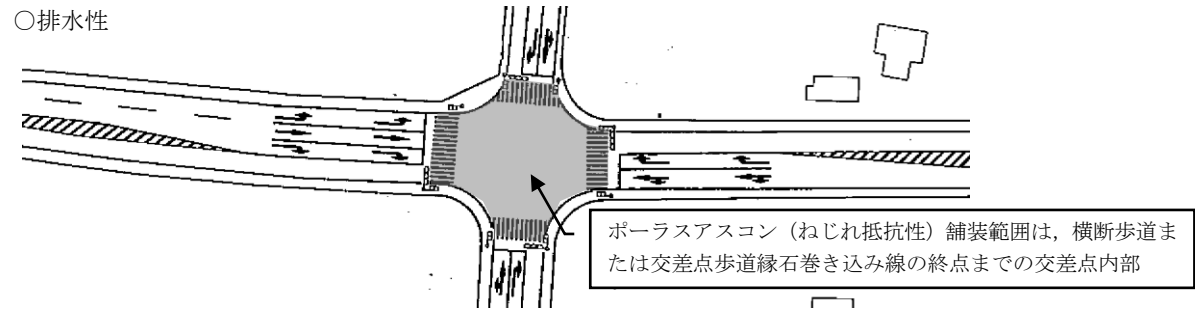


図 3.12 交差点部(ポーラスアスコン(ねじれ抵抗性))

(2) アスファルト混合物の種類

表 3.23 に、アスファルト混合物の種類と適用層を示す。

表 3.23 アスファルト混合物の種類

性能の種類	混合物の種類	適用層	舗装工事の種類
標準	ポリマー改質アスファルトⅡ型	表層・基層	新設工事, 維持修繕工事
排水性	ポーラスアスコン(13)	表層	新設工事, 維持修繕工事
	ポーラスアスコン(20)		
	ポーラスアスコン(ねじれ抵抗性)		

(3) 動的安定度

ホイールトラッキング試験による動的安定度 D S (回/mm) の目標値は、設計期間における平均の一日一方向あたりの大型車交通量により表 3.24 を参考に設定することとする。

表 3.24 目標 D S 値 (参考)

大型車交通量	目標 D S 値
600~999	1500 以上
1000~2999	3000 程度
3000~	5000 程度

3.14.2 橋面舗装

橋面舗装は、「橋梁設計の手引き 第6章5. 橋面工, P.6-41～6-61, 令和元年7月」を参照し、床版形式等に合わせ選定・設計するものとする。

なお、耐流動舗装およびすべり止め舗装に関しては通常部の採択基準に準ずるが、特殊舗装(グースアスファルト等)を使用する場合は特殊舗装を優先することとする。

3.14.3 排水性舗装

(1) 概説

排水性舗装は雨水を道路の路面下に浸透させ円滑に排水させるほか、道路交通騒音の発生を減少させることを目的として、ポーラスアスファルト混合物を表層または表層・基層に用い、路盤以下へ水が浸透しない構造とする。

ポーラスアスファルト混合物は、安定性、耐久性に関して各種耐久性試験によって十分確認したものとする。

(2) 排水性舗装による効果

雨天時の水はね防止、ハイドロプレーニングの防止、高速でのすべり抵抗性の向上、夜間、雨天時の視認性の向上のほか、道路交通騒音の低減、ヒートアイランド現象の防止の効果がある。

なお、騒音低減に関する効果の詳細については、「第9編 環境4.1.3」を参照することとする。

(3) 適用範囲

- (a) 地域、沿道の土地利用及び自動車の交通の状況を勘案して道路交通騒音の低減をはかる必要がある箇所。
- (b) 雨天時の水はね防止、ハイドロプレーニングの防止、夜間、雨天時の視認性の向上を図る必要がある箇所。
ただし、採用の可否は事業課等と相談するものとする。

(4) 適用にあたっての留意事項

適用にあたっては、以下の事項に留意するものとする。

- (a) 排水性舗装は空隙率の大きな開粒度タイプのアスファルト混合物を用いるため、材料(骨材、バインダ)の選択、配合および施工についてはとくに配慮する必要がある。
- (b) 空隙率が大きいため、雨水、日光、空気等による劣化を受けやすい。したがって配合設計においてはできるだけバインダの膜厚を厚くすることが望ましく、このような目的に対しては特殊な高粘度の改質アスファルトや植物性繊維等の使用を考慮することとする。
- (c) 交差点において、特に重交通の場合には、より飛散抵抗性、耐流動性、はく離抵抗性の高いバインダ(エポキシアスファルト、樹脂系バインダ等)を用いたり、飛散防止のためにトップコート材(アクリル系、エポキシ系樹脂材等)を施工後の混合物表面に散布(混合物内に予め混入するケースもある)するなどの対策を検討することとする。
- (d) 排水性舗装の機能を持続させるためには、当初の空隙率を維持する必要がある。供用開始後、ごみ、土砂などが侵入して目詰まりするとその機能が低下するので、定期的に機能を回復させる維持管理や、周辺の土砂が流入しないように処理を講じることが必要である。
- (e) 縦断勾配の大きな急坂路に適用した場合、坂の下部において水の噴出または水たまりができることがあるので、このような場所で適用する場合は、坂路途中で路肩の排水構造物へ水を流出させる等の排水対策を別途検討することとする。(合成勾配方向に導水帯を設置した事例参照)
- (f) その他詳細については「舗装設計施工指針(平成18年版)、平成18年2月、(公社)日本道路協会」および「排水性舗装技術指針(案)、平成8年11月、(公社)日本道路協会」等を参照することとする。

合成勾配方向に導水帯を設置した事例(参考)

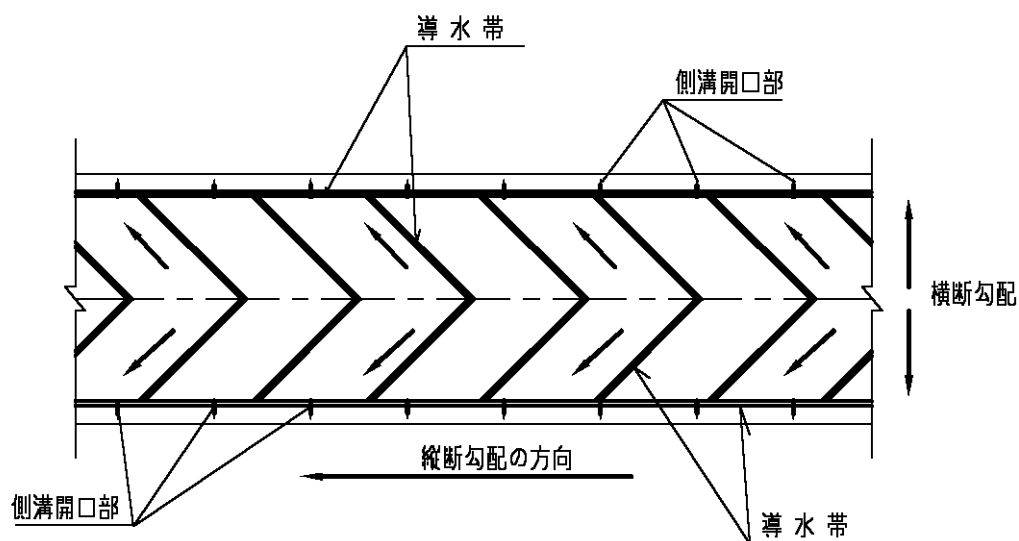


図 3.13 平面図(例)

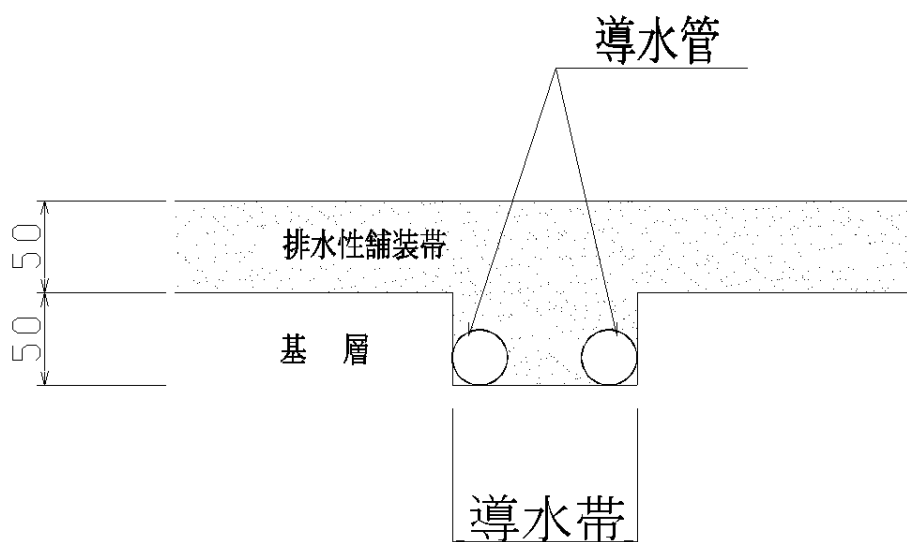


図 3.14 合成勾配方向の導水帯断面図(例)

(5) 標準的な舗装の構成例を図 3.15 に示す。

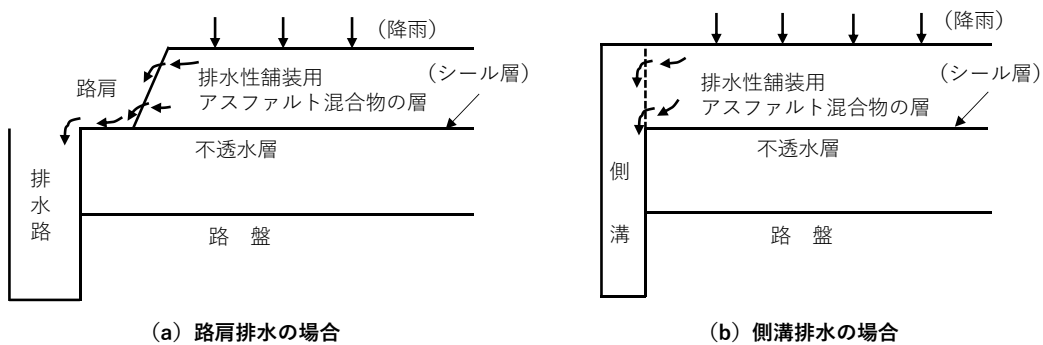


図 3.15 標準的な舗装構成例(矢印は雨水の流れ)

(6) 排水性舗装の排水処理例

(一般部)

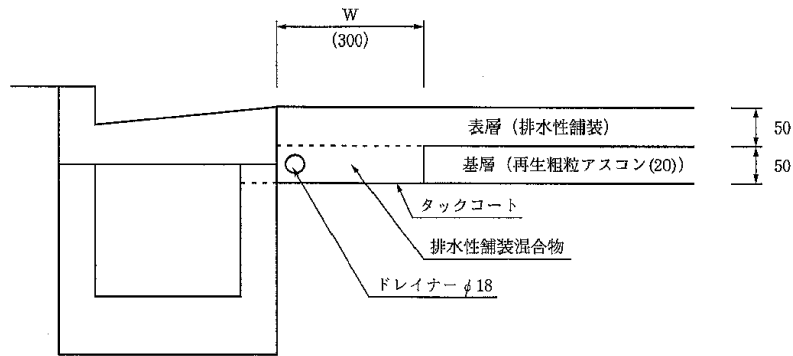


図 3.16 舗装端部の排水構造

- 注) 1 基部の端部に排水パイプを設置し、周辺を排水性混合物で保護し、導水勾配を大きくする。
端部の施工幅(W)は、計算上はパイプが導入できれば問題ないが、施工上から小型転圧機械で転圧可能な幅として 30 cm を標準とする。
- 2 ドレイナーの材質は、ステンレス製、合成繊維網状管等があるが、採用に当たっては、現場状況に応じて最適な管種を選定することとする。
- 3 使用する排水パイプの外径は材質によらず、舗装 1 層に収まる最大径のものを使用する。
- 4 交差点端部、排水勾配の緩やかな区間、流末部など速やかな排水が必要となる箇所は設置本数を増やして対応する。

【参考】道路設計要領（設計編）P6-20 平成 26 年 3 月，中部地方整備局

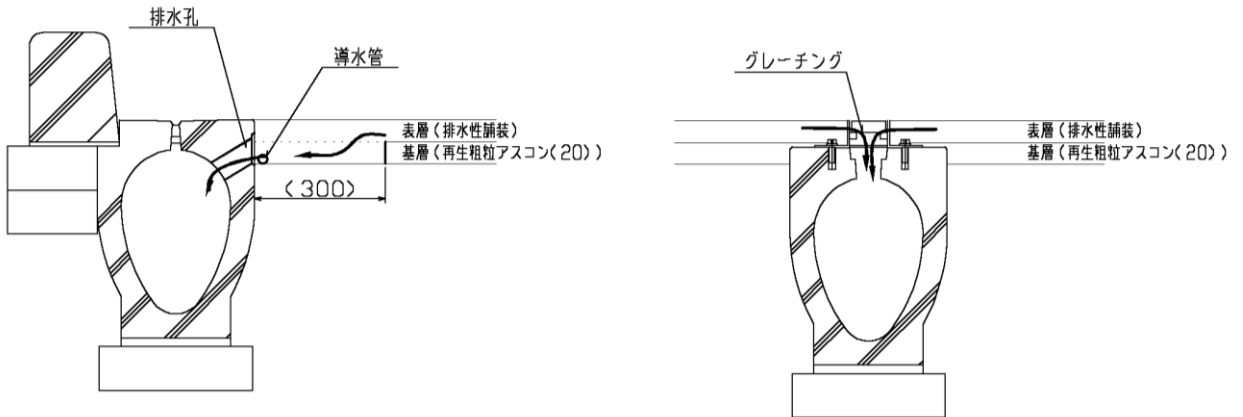


図 3.17 卵形側溝の事例

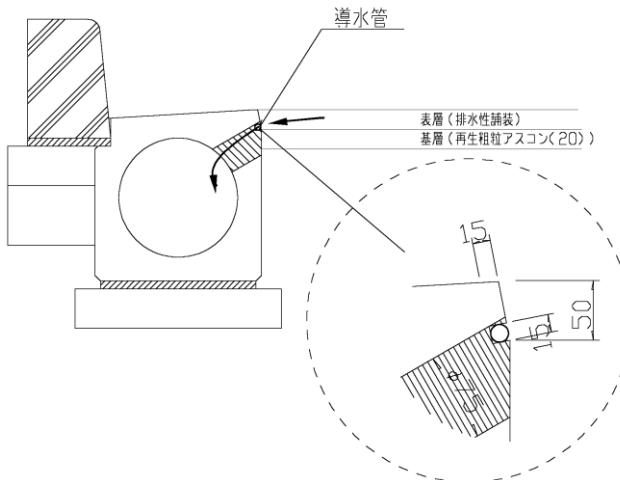


図 3.18 箱型パイプの事例

(7) 排水性舗装における排水施設の検討

検討に当っては、近畿地方建設局技術事務所構内で行われた舗装モデルによる降雨実験結果を参考に検討することとする。

(a) 排水装置の必要性

横断勾配が大きくなるにつれて表面水発生降雨強度は強くなる傾向があるが、横断勾配には比例しない。

排水装置がある場合とない場合では、限界浸透降雨強度に大きな違いがあり、排水性舗装としての機能を発揮させるには排水装置が必要である。

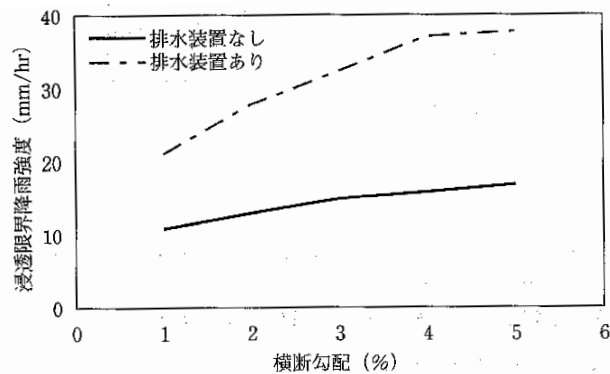


図 3.19 横断勾配に対する表面流出しない降雨強度の関係

(b) 流末排水施設の計算手法

近畿地方建設局で検討された「排水性舗装の排水機能検討会」で提案された、流末施設の計算手法を参考に以下に示す。ただし、排水性舗装の排水機能・能力で未解決な部分も多くあり、流末施設も様々なタイプも存在することから十分な注意が必要であり参考とする。

① 設計浸透流出量(Qd)

$$Qd = \frac{909 \cdot F \cdot t - T^2 \cdot Kv \cdot I}{a + \sqrt{a^2 + 4 \cdot \beta \cdot I}}$$

Qd : 設計浸透流出量(1m当り) (cm³/sec)

F : 流末設計安全率(=2)

T : 舗装厚(cm)

Kv : 舗装透水係数(=0.44/sec実験データ)

l : 合成勾配(=Ix²+Iy²)

Ix : 横断勾配

Iy : 縦断勾配

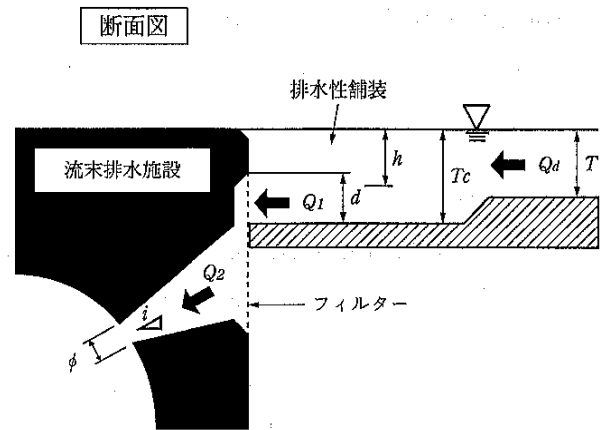
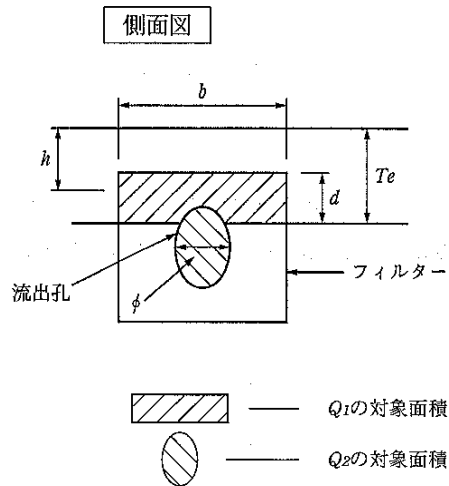
α : 0.3(実験で同定された定数)

β : 4.1(実験で同定された定数)

表 3.25 例) 舗装厚=5cm 計算結果

合成勾配 (%)	設計浸透流出量 (cm ³ /sec)
1	25
2	42
3	56
4	69
5	80
6	90
8	99
10	124

- ・フィルター部の最大排水量(Q1)



$$Q_1 = C \cdot \lambda \cdot k \cdot b \cdot d \cdot \sqrt{2g(Te - d/2)}$$

Q₁:フィルター部の最大排水量(1ヶ所当り) (cm³/sec)

c=流量係数(=0.5実験で同定)

λ:舗装の空隙率

b:フィルターの有効幅(cm) k:フィルターの開孔率

d:フィルターの有効高さ(cm)

g:重力加速度(=980cm²/sec)

Tg:流末部における舗装の厚さ(cm)

- ③出構内の最大排出量(Q₂)

$$Q_2 = 0.46 \cdot \pi \cdot \frac{1}{n} \cdot \phi^{8/3} \cdot i^{1/2}$$

Q₂:流出孔内の最大排水量(1ヶ所当り) (cm³/sec)

φ:流出孔の最小径(cm)

i:流出孔の底面の勾配

n:マンニングの粗度係数(=0.014)

- ④末施設の許容排水量(Qa)

$$Qa = f \cdot (Q_1, Q_2 \text{のうちいずれか小さい方}) \cdot \frac{1}{P} \cdot \varepsilon$$

Qa=許容排水量(1m当り) (cm³/sec)

f:目づまり等を考慮した低減係数(=0.5)

P:流出工のピッチ(m)

ε:集水ドレーンの効果を考慮する係数(=1)

- ⑤水能力の検証

設計浸透量流出量(Qd)に対して許容排水量(Qa)が十分なものであるかを検証し、(5)式で満足する排水設備の能力を検討す

$$Qa \geq Qd$$

参表－1 流出孔の最小径でのQ1・Q2のいずれか小さい方

流末舗装厚 (cm)	パイプ径 (cm)	流出孔勾配による排出量									
		流出孔の勾配 0.5					流出孔の勾配 1.0				
		10	15	20	25	30	10	15	20	25	30
5	孔径										
	10	73	215	282	—	—	103	282	—	—	—
	20	73	215	463	531	—	103	304	531	—	—
	30	73	215	463	745	—	103	304	655	745	—
10	10	73	215	463	—	—	103	304	409	—	—
	20	73	215	463	797	—	103	304	655	797	—
	30	73	215	463	840	1162	103	304	655	1162	—
	10	73	215	463	506	—	103	304	506	—	—
15	20	73	215	463	840	994	103	304	655	994	—
	30	73	215	463	840	1366	103	304	655	1188	1464

設計浸透流出量計算

合成勾配 (%)	舗装厚 5cm
1	25 cm ³ /sec
2	42
3	56
4	69
5	80
6	90
7	99
8	108
10	124

流出孔のピッチによる流出低減係数 (D)

間隔(m)	0.5	1.0	1.5	2.0
低減係数	1.00	0.50	0.33	0.25

計算例

条件 1) 流末舗装厚さ 10cm
流出孔の勾配 1.0
流出孔の勾配最小径15mm

流出量				
表－1 より	導水パイプの径	10mm	152	100
	20mm	152	100	76
	30mm	152	100	76
				76

結 果 : 合成勾配10%では流出孔ピッチ1.0m間隔
合成勾配7%では流出孔ピッチ1.5m間隔
合成勾配4%では流出孔ピッチ2.0m間隔で排水できる。

3.14.4 すべり止め舗装

- (1) 採択基準
- (a) 縦断勾配 6%以上の区間。
 - (b) 道路構造令において特例値を採用した曲線部等で、屈曲の著しい区間。
 - (c) 坂路中の交差点で交通事故の多発が予想され、横断歩行者の多い横断歩道の前の区間等。
- 以上いずれかに該当する区間とする。
- (2) アスファルト混合物の種類

表 3.26 に、アスファルト混合物の種類と適用層を示す

表 3.26 アスファルト混合物の種類

混合物の種類	適用層	舗装工事の種類
改質アスファルト I 型による密粒ギャップアスコン(13)	表層	新設工事，維持修繕工事

- 備考 1. すべり止め混合物の厚さは 5cm とし表層を兼ねるものとする。
2. 簡易舗装の場合は 4cm のすべり止め舗装とする
3. 2 輪車の安全も考慮し，路肩部も同様な舗装とする。
4. 耐流動舗装は，すべり止め舗装に優先して施工する。
- 詳細は、アスファルト舗装要綱，P.215～217，平成 4 年 12 月，（公社）日本道路協会を参照のこと。

3.14.5 岩盤箇所の舗装

- (1) 良好な岩盤が 60m 以上連続する場合は、舗装構成を変化させるものとし、その取扱いは、中央分離帯のある場合は上下車線別に、暫定断面、登坂車線等の場合は施工幅員で区分して決定するものとする。
- (2) 局部的(延長が 60m 未満の場合)なものは前後の設計 CBR と同一とし、最下層の路盤は不陸整正を兼ねる。
- (3) 頁岩、泥岩、風化岩等については岩盤として扱わないものとする。

岩盤には硬く固結した硬岩の層と、風化が進んだ軟岩の層がある。転石の混入率が 20%以上の土砂は軟岩の層とみなす。なお、岩の種類については**第 8 編第 1 章のり面 2. 土及び岩の分類**を参照することとする。

- (4) 岩盤の掘削面を路床面とする場合は、厚さ 10cm 以上の貧配合コンクリートで不陸整正したのち、過熱アスファルト混合物で舗装する。過熱アスファルト混合物の施工厚は、前後の舗装構造と同一とする。
- (5) 岩盤上に路床土がある場合で、路床土の厚さが 50cm 未満の場合は、路床土の CBR を 20 以上に改良するか、置換えしなければならない。
- (6) 岩盤上の舗装構成

岩盤上の舗装構成は、**図 3.20**を標準とする。

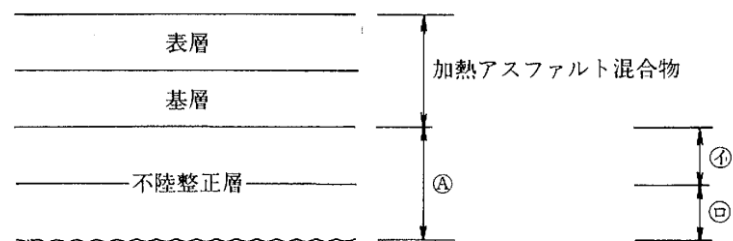


図 3.20 岩盤上の舗装構成

- | | | | |
|-------|---|-----------|---|
| ケース 1 | A | H=15cm 以下 | 均しコンクリート(18-8-25) |
| ケース 2 | A | H=15cm 以上 | イ 瀝青安定処理(40~0)H=5cm
ロ 均しコンクリート(18-8-25)H=10cm~15cm を標準とする。 |

- 備考
1. 上記の舗装構成は、岩盤の掘削面を路床上面とする場合である。
 2. 岩盤上に 50cm 以上 1m 未満の路床土がある場合の舗装構造は、「アスファルト舗装要綱、2-6-5」その他の設計法を参考に検討することとする。
 3. ケース 2 において (ロ) 均しコンクリートの H が H=15cm 以上となる場合は、計画高を検討しなおすこととする。
 4. 路床面下約 1m 以内に岩盤があっても、岩盤の位置が、舗装の構造にあまり影響しないと判断される場合は、その前後の舗装構造を採用してよい。
 5. 舗装構成を変える最小延長を 60m とする。

詳細は、アスファルト舗装要綱、P. 190~191、平成 4 年 12 月、(公社)日本道路協会を参照のこと。

3.14.6 各舗装の特徴と施工上の要点

(1) 適用箇所別の分類

(a) 橋面舗装

橋面舗装は、橋梁床版の上に接着層、防水層、基層（レベリング層を兼ねる）および表層を設ける舗装である。

舗装には、一般に加熱アスファルト混合物やグースアスファルト混合物が用いられている。施工上は、床版との接着性および水密性の確保に留意する。

(b) トンネル内舗装

トンネル内舗装は、地山からの湧水対策、および排水対策を考慮した舗装構造にすることが重要である。施工は明かり部の施工と基本的には変わることはないが、作業時の安全性、環境対策に留意して行う。

表層には明色機能を有した舗装材料を用いることが多い。橋面舗装は、橋梁床版の上に接着層、防水層、基層（レベリング層を兼ねる）および表層を設ける舗装である。

舗装には、一般に加熱アスファルト混合物やグースアスファルト混合物が用いられている。施工上は、床版との接着性および水密性の確保に留意する。

(c) 岩盤上の舗装

岩盤上の舗装は、路床面下約 1m 以内に岩盤がある場合の舗装である。岩盤の性状を良く把握して適切に施工する必要がある。良質な岩盤面上を貧配合コンクリート等で不陸整正し、アスファルト混合物を舗設する場合、舗装厚は、リフレクションクラック等の影響が生じないよう十分確保することが重要である。

(d) 歩道および自転車道等の舗装

歩道および自転車道等の舗装は、もっぱら歩行者および車椅子の通行、自転車の走行に供する道路に適用される舗装で、混合物系舗装、ブロック系舗装、二層構造系舗装などがある。施工に際しては、歩行者や自転車等の交通に対する耐久性とともに、景観の持続性や補修の容易性などを考慮して行う。

(e) 排水機能を有する舗装

排水機能を有する舗装とは、雨水等を路面に滞らせることなく、路側あるいは路肩等に排水する機能を有した舗装である。

排水機能を有した舗装には、排水性舗装や路面の凹凸（グルーピング、小粒径骨材露出等）により雨水等を路側あるいは路肩等に排水する舗装などがあり、排水性制舗装とは空隙率の高い材料を排水機能層として表層または表・基層に用い、雨水等をすみやかに路面下に浸透させ排水させる舗装である。

一般的には、排水機能層にポーラスアスファルト舗装を用いる場合が多く、その他排水機能層としてポーラスコンクリート舗装を用いることもある。

ポーラスアスファルト舗装を用いる場合は、混合物の温度低下が早いいため、施工時の温度管理に留意する。

(f) 透水機能を有する舗装

透水機能を有する舗装とは、透水性を有した材料を用いて、雨水を表層から基層、路盤に浸透させる構造とした舗装で、土系舗装や緑化舗装など自然の被覆状態を模倣するものや透水性舗装などがある。

透水性舗装とは、表層、基層、路盤等に透水性能を有した材料を適用することにより路盤以下まで雨水を浸透させる構造とした舗装で、雨水を路床に浸透させる構造（路床浸透型）と雨水流出を遅延させる構造（一時貯留型）とがある。

透水機能層にはポーラスアスファルト混合物のような空隙率の大きいアスファルト混合物を使用している例が多いが、ポーラスコンクリートを表層あるいは基層以下に用いた構造も検討されている。施工上は、雨水の浸透を妨げないようにプライムコートやタックコートを施さない。

(g) 騒音低減機能を有する舗装

騒音低減機能を有する舗装は、車両走行時に発生するエアポンピング音などの発生抑制やエンジン音などの機械音の吸音によって騒音を低減させる舗装である。一般的には、ポーラスアスファルト舗装を適用する例が多いが、その他ポーラスコンクリート舗装、小粒系骨材露出舗装やより高い騒音低減効果を期待した弾力性

舗装などが検討されており、これらを総じて低騒音舗装という。使用する材料の特徴を十分に理解して施工する。

(h) 明色機能を有する舗装

明色機能を有する舗装は、路面の明るさや光の再帰性を高め、照明効果や夜間視認性等を向上させる舗装で、コンクリート舗装や通常のアスファルト舗装の表層部分に、可視光線反射率の大きい明色骨材を使用した舗装などがある。このうち、アスファルト混合物の粗骨材に明色骨材を用いたもの、ロールドアスファルト舗装の圧入碎石に明色骨材を用いたものを明色舗装という。施工に際しては、所要の明色性が得られるよう混合物の温度管理や使用機材の清掃等に留意する。

(i) 色彩機能を有する舗装

色彩機能を有する舗装は、路面に各種の色彩を施し、景観性や識別性等を向上させる舗装で、アスファルト混合物に顔料を添加するもの、骨材に着色骨材を使用するもの、石油樹脂系結合材を用いるもの、半たわみ性舗装に着色したセメントミルクを浸透させるものなどがある。これら色彩機能を発揮させるために顔料等では着色する舗装を着色舗装という。施工に際しては、所要の色彩が得られるよう混合物の温度管理や使用機材の清掃等に留意する。

(j) すべり止め機能を有する舗装

すべり止め機能を有する舗装は、路面のすべり抵抗を高め、車両の走行安全性を向上させる舗装である。

すべり抵抗を高める工法には、混合物自体のすべり抵抗性能を高める工法、樹脂系材料を使用し硬質骨材を路面に接着させる工法、グルーピングやブラスト処理等によって粗面仕上げをする工法などがある。これらすべり抵抗を高めるために特別な処理を行った舗装をすべり止め舗装という。

樹脂系材料を使用する場合には、気温と硬化時間の関係や路面の水分に留意する。

(k) 凍結抑制機能を有する舗装

凍結抑制機能を有する舗装は、積雪寒冷期における走行車両の安全性、除雪作業の効率化に効果のある舗装である。アスファルト混合物に化学系の凍結抑制材料や弾力のある物理系の凍結抑制材料を混入したり、舗装表面にゴム粒子やウレタン等により表面処理を行うものなどがある。これら凍結抑制機能を有した舗装を凍結抑制舗装という。使用する材料の特徴を十分に理解して施工する。

(l) 路面温度上昇抑制機能を有する舗装

路面温度上昇抑制機能を有する舗装は、通常の舗装と比較して夏季日中の路面温度の上昇を抑制することが可能な舗装である。これには、土系舗装や緑化舗装など自然の被覆状態を創造するものや、舗装表面または表・基層に保水した水分が蒸発し昇化潜熱を奪うことで路面温度の上昇を抑制する「保水性舗装」、日射エネルギーの一部を反射する遮熱性材料を舗装表面などに塗布して路面温度の上昇を抑制する「遮熱性舗装」などの路面温度上昇抑制舗装がある。使用する材料の特徴を十分に理解して施工する。

(m) 振動低減機能を有する舗装

振動低減機能を有する舗装は、路面の平たん性の確保や材料特性を利用した振動の発生、振動吸収材の使用、また、発生した振動を伝搬しにくい材料の使用などにより振動を低減しようとする舗装である。使用する舗装の特徴を十分に理解して施工する。

(2) 材料別の分類

(a) 半たわみ性舗装

半たわみ性舗装は、開粒度タイプのアスファルト混合物層の空隙に、浸透用セメントミルクを浸透させたもので、耐流動性、明色性、耐油性等の性能を有する舗装である。施工上は、特に浸透用セメントミルクの浸透作業を適切に行うように留意する。

(b) グースアスファルト舗装

グースアスファルト舗装は、流込み施工が可能な作業性を有した混合物であるグースアスファルト混合物を用いる舗装である。一般に鋼床版舗装の基層に用いることが多い。混合物の混練・運搬および敷きならしには、専用のアスファルトクッカー車およびグースアスファルトフィニッシャーを用いる。必要に応じて、表面にプレコート碎石を散布・圧入することがある。施工上は、舗装面の清掃および乾燥に留意する。

(c) ロールドアスファルト舗装

ロールドアスファルト舗装は、不連続粒度のロールドアスファルト混合物を敷きならした後、この上にプレコート碎石を散布・圧入して仕上げる舗装である。施工上は、プレコート碎石の散布・圧入を適切に行うように留意する。

(d) フォームドアスファルト舗装

フォームドアスファルト舗装は、加熱したアスファルトを泡状にしたものと加熱骨材を混合して製造した加熱アスファルト混合物を施工した舗装である。アスファルトを泡状にするため混合作業が容易になり、フィラー分の多い混合物等の製造に効果がある。施工は、一般のアスファルト舗装に準じて行う。

(e) 碎石マスチック舗装

碎石マスチック舗装は、粗骨材の量が多く、細骨材に対するフィラーの量が多いアスファルトモルタルで粗骨材の骨材間隙を充填したギャップ粒度のアスファルト混合物を用いた舗装である。アスファルトモルタルの充填効果と粗骨材のかみ合せ効果により、耐流動性、耐摩耗性、水密性、すべり抵抗性、疲労破壊抵抗性を有する。施工上は、特に混合物の温度管理と締固めに留意する。

(f) 大粒径アスファルト舗装

大粒径アスファルト舗装は、最大粒径の大きな骨材(25mm 以上)をアスファルト混合物に用いる舗装で、耐流動性、耐摩耗性等の性能を有し、一般に重交通道路の表層、基層、中間層および路盤に用いられる。施工は、一般のアスファルト舗装に準じて行うが、特に材料分離と締固めに留意する。

(g) ポーラスアスファルト舗装

ポーラスアスファルト舗装は、ポーラスアスファルト混合物を表層あるいは表・基層などに用いる舗装で、大きい空隙率機能やタイヤと路面の間で発生する音を低減させる機能などを有する舗装である。施工上は、空隙率の大きいアスファルト混合物を使用するため、温度低下が早く、施工時の温度管理に留意する。

(h) 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舗装は、路盤上に高振動加圧即時脱型方式により製造された舗装用コンクリートブロックを表層に用いて、ブロック相互のかみ合せ機能により荷重を分散させる方式の舗装である。施工上は、所定の目地幅を確保して目地砂の充填を入念に実施することやブロック相互の段差が生じないように留意する。

(i) 保水性舗装

保水性舗装は、保水機能を有する表層や表・基層に保水された水分が蒸発する際の気化熱により路面温度の上昇と蓄熱を抑制する舗装である。保水性舗装には、アスファルト舗装系保水性舗装、コンクリート舗装系保水性舗装、ブロック系保水性舗装等があり、それぞれ使用する材料の特徴を十分に理解して施工する。

(j) 遮熱性舗装

遮熱性舗装は、舗装表面に到達する日射エネルギーの約半分を占める近赤外線を高効率で反射し、舗装への蓄熱を防ぐことによって路面温度の上昇を抑制する舗装である。舗装表面に遮熱性材料を塗布または充填するか、表層用混合物に遮熱性材料を混合するものなどがある。使用する材料の特徴を十分に理解して施工する。

(k) 瀝青路面処理

瀝青路面処理は、在来砂利層または原地盤の上に厚さ 3cm 以下の表層を設ける舗装であり、浸透式工法、常温混合式工法および加熱混合式工法等が用いられる。瀝青路面処理は、在来砂利層または原地盤をそのまま利用するため、支持力が不足する場合がある。その場合には、粒状路盤材料等の補足材で路盤を補強するか、路

上混合方式による安定処理を行う必要がある。

(l) 表面処理

表面処理は、瀝青路面処理の表層、通常の維持工法あるいは舗装の寿命を延ばすために行う予防的維持工法として用いられるもので、フォグシール、チップシール、マイクロサーフェシング、スラリーシール、カーペットコートなどがある。各工法の施工上の留意点は舗装施工便覧を参照する。

(m) プレキャストコンクリート版舗装

プレキャストコンクリート版舗装は、予め工場で製作しておいたプレストレスコンクリート(PC)版や鉄筋コンクリート(RC)版を路盤上に敷設し、必要に応じて相互の版をバー等で結合して築造するコンクリート舗装であり、両面使用ができるリバーシブル型のものもある。施工上は、版相互の段差が生じないように留意する。

(n) 薄層コンクリート舗装

薄層コンクリート舗装は、既設コンクリート版を必要に応じて切削し、厚さ 5cm 程度の薄層コンクリートでオーバーレイする舗装である。施工上は、既設コンクリート版との接着力を確保するよう留意する。

(o) 小粒径骨材露出舗装

小粒径骨材露出舗装は、小粒径の単粒碎石を粗骨材としたコンクリートを敷きならし締め固めた後、表面のモルタルを削り出し、均一で適度なきめの骨材露出面を形成することで、騒音低減を図る工法である。施工上は、骨材露出のためのブラッシングを適切な時期に実施するよう留意する。

(p) ポーラスコンクリート舗装

ポーラスコンクリート舗装は、高い空隙率を有したポーラスコンクリートをコンクリート版に用い、排水性能や透水性能、騒音低減性能等の機能を持たせた舗装である。施工上は、目標空隙率に応じた適度な締め固めと平坦性が得られるようコンクリートのコンシステンシーに留意する。

(q) 土系舗装

土系舗装は、主に天然材料による層で構成された舗装で、適度な弾力性、衝撃吸収性、保水性等の性能を有する。表層の材料としては単一土、混合土、人工土等多くの種類がある。施工上は、使用する土の含水比や粒度変化に留意する。

(r) 緑化舗装

緑化舗装は、緑(植物で主に芝生)により舗装表面を部分的あるいは全面的に被覆したもので、緑の蒸発散効果と赤外線反射による路面温度の上昇・抑制や雨水の地下への浸透などが期待できる舗装である。舗装材料にはブロック系と樹脂系基盤があり、それぞれ舗装材料の隙間に緑を配置することによるが、使用する材料の特徴を十分理解して施工する。

(s) ホワイトトッピング舗装

ホワイトトッピング舗装は、既設アスファルト舗装の一部を切削し、表面処理した上に高強度コンクリートを付着オーバーレイするもので、版の厚さは 10cm 程度とし、縦、横の目地間隔を 1.2~1.8m 程度と著しく狭くした舗装である。施工上は、既設アスファルト舗装との接着力を確保するよう留意する。

(t) 振動低減機能を有する舗装

振動低減機能を有する舗装は、路面の平坦性の確保や材料特性を利用した振動の発生、振動吸収材の使用、また、発生した振動を伝搬しにくい材料の使用などにより振動を低減しようとする舗装である。使用する舗装の特徴を十分に理解して施工する。

(3) 構造別の分類

(a) フルデプスアスファルト舗装

フルデプスアスファルト舗装は、路床上の全ての層にアスファルト混合物および瀝青安定処理路盤材料を用いる舗装である。施工の基盤となる路床の設計 CBR は 6 以上が必要であり、必要に応じて現地盤の改良を行う。

(b) サンドイッチ舗装

サンドイッチ舗装は、軟弱路床上に遮断層、粒状路盤材材料、セメント安定処理材料または貧配合コンクリートによる層を設け、この上に舗装を設ける工法である。軟弱路床上の施工となるので、特に下層部の施工の際には支持力を低下させないように留意する。

(c) コンポジット舗装

コンポジット舗装は、表層または表・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版(普通コンクリート版、連続鉄筋コンクリート版、転圧コンクリート版、半たわみ性舗装等)を用いた舗装である。セメント系の版の施工は、版の種類に応じた施工を行い、その上に一般の舗装と同様にしてアスファルト混合物の舗設を行う。

3.14.7 舗装シート(参考)

舗装のわだち及びクラックの抑制、防水、舗設直後の交通解放等を目的として、様々な舗装シートが開発されており、採用にあたっては、舗装場所、目的等、条件をよく検討し、維持管理課と相談するものとする。

表 3.27 舗装シート

種類	概要	用途
アスファルト系 防水シート	合成繊維不織布に特殊アスファルトを含浸させて成型したもの	防水、わだち抑制、クラック抑制
ガラス長繊維樹脂 複合シート	ガラス長繊維樹脂の両面にアスファルトを塗工したもの	防水、わだち抑制、クラック抑制
合成ゴム系シート	未加硫ゴムをシート状に圧延成型したもの	コンクリート床版及び舗装との接着性が良くないため、ほとんど使われていない。

4. セメントコンクリート舗装

セメントコンクリート舗装は耐久性に優れ、交差点部や重交通区間の流動対策が必要な箇所、トンネル内等に有効であるが、軟弱地盤や埋設物がある場合等への適用には問題がある。採用にあたっては、現場状況、施工性、経済性、維持管理面などから他工法との比較検討を行い事業課と相談するものとする。

なお、セメントコンクリート舗装の設計については「舗装設計施工指針(平成18年版)」、P.118～122、平成18年2月、(公社)日本道路協会」および「舗装設計便覧、P.145～218、平成18年2月、(公社)日本道路協会」、「舗装施工便覧、P.132～174、平成18年2月、(公社)日本道路協会」によることとする。

4.1 トンネル内舗装

トンネル内で維持・補修を行なうことは、明かり部に比べて困難であること、および照明効果に対する配慮が必要であることより、耐久性に優れ、明るいコンクリート舗装を標準とするものとする。

詳細は、道路トンネル技術基準(構造編)・同解説、P.165、平成15年11月、(公社)日本道路協会を参照のこと。

(1) 標準断面

2車線同時舗設を原則とする。

(第10編トンネル 3.2.3 内空断面設定の考え方を参照するものとする。)

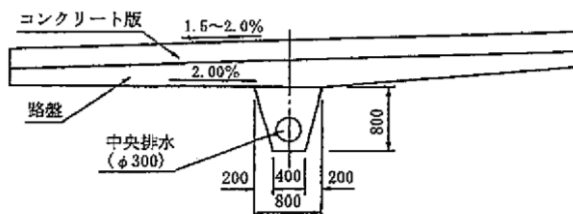


図 4.1 標準断面図

(2) 端部の標準

舗装端部の構造は、[図 4.2](#)を標準とする。

(第10編トンネル 3.2.2 内空断面決定の諸条件を参照するものとする。)

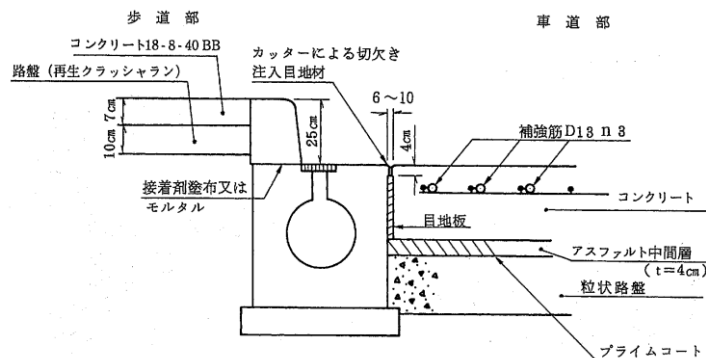


図 4.2 端部の構造

(3) 目地間隔

(a) 車道部

(7) 横膨張目地

両坑口より 30m に 1 箇所を標準とする。ただし、一般部がアスファルト舗装となる場合には、坑口部の横膨張目地は設けない。

(イ) 横収縮目地(打込み)

坑口より 150m 間は 30m に 1 箇所を標準とする。

〃 150m 以上は 50m に 1 箇所を標準とする。

(ウ) 横収縮目地(カッター)

10m 間隔を標準とする。

(4) 歩道部

目地間隔は 5.0m 間隔を標準とする。

5. 路肩舗装

5.1 舗装構成

路肩舗装は原則として密粒度アスファルト舗装とし路盤は碎石系路盤とする。なお標準的な場合を図 5.1 および図 5.2 に示す。

備考 路盤材は粒度調整碎石と再生クラッシャーラン及び、クラッシャーランの 10cm を標準とする。

なお、経済性、現場条件及び占用物件の状況等を考慮の上、鉄鋼スラグを用いることができる。

N1～N4 交通

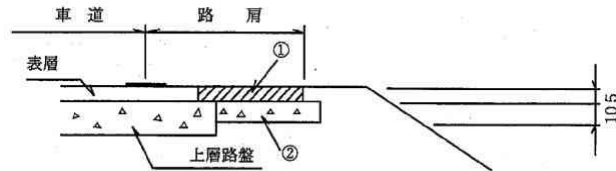
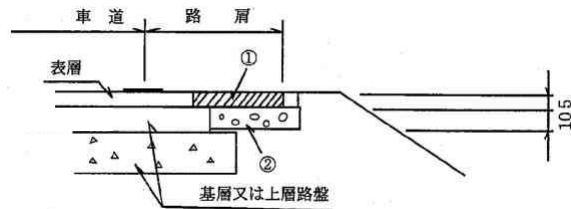


図 5.1 路肩舗装の標準図(N1～N4 交通)

①部…路肩舗装として車道部と同じ舗装厚にする。

②部…車道の上層路盤と同じ粒度調整碎石とするが、 $t=10\text{cm}$ のため粒度調整碎石(M-25)とする。

N5 交通以上



①部…N1～N4 交通と同じ。

②部…再生クラッシャーラン(RC-40, RC-30)及び、クラッシャーラン(C-40, C-30)とする。

図 5.2 路肩舗装の標準図(N5 交通以上)

5.2 路肩の幅員と形状

路肩の幅員と形状は原則として次のとおりとする。

(1) 路肩は車道外側線中心から所定の幅をとるものとする。

- (2) 路肩のうち側帯相当幅員としては 25cm とし、車道と同じ構造とする。また端部の形状については輪荷重による応力分布と舗設型枠幅を考え、階段状とし 5cm 幅を標準とする。

5.3 保護路肩

保護路肩幅員は下記のとおりとする。

(1) 盛土部

車道端部	車両用防護柵なし	30cm
	車両用防護柵あり	50cm～80cm程度 ※
	アスカーブあり	50cm
	アスカーブと車両用防護柵の併設	75cm～105cm程度 ※
歩道端部		30cm

図 5.3 盛土部

※車両用防護柵を設置する際の路肩幅は、防護柵の性能を満足する必要幅を確保すること。「第 6 編 交通安全 5. 防護柵」参照。

(2) 切土部

切土部保護路肩は、保護路肩内に水路を設置しない場合は 50cm、水路を設置する場合は水路幅+50cm を標準とする。ただし、視距を確保するため上記幅以上になる場合、または切土高が高く将来法面防災工事等を施す必要がある場合は、その必要幅を確保するものとする。

5.4 保護路肩処理

保護路肩処理は原則としてコンクリート(18-8-25)とする。コンクリート施工できない場合は不良でない土で施工することとする。

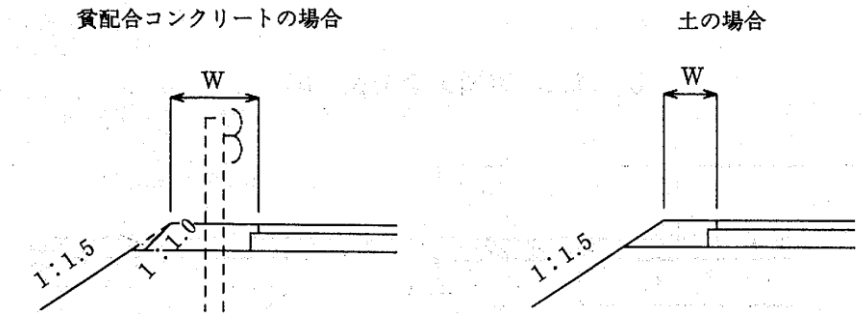


図 5.4 保護路肩処理

5.5 路肩構成の標準図

5.5.1 歩道を設置しない場合

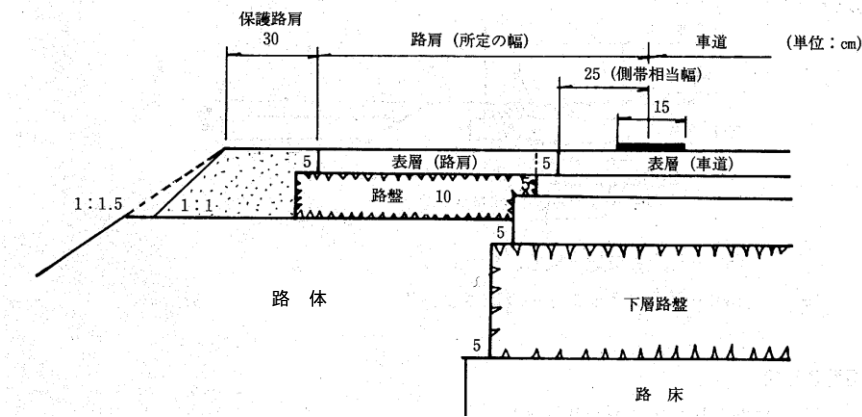


図 5.5 歩道を設置しない場合

5.5.2 歩道を設置する場合

(1) セミフラット式歩道

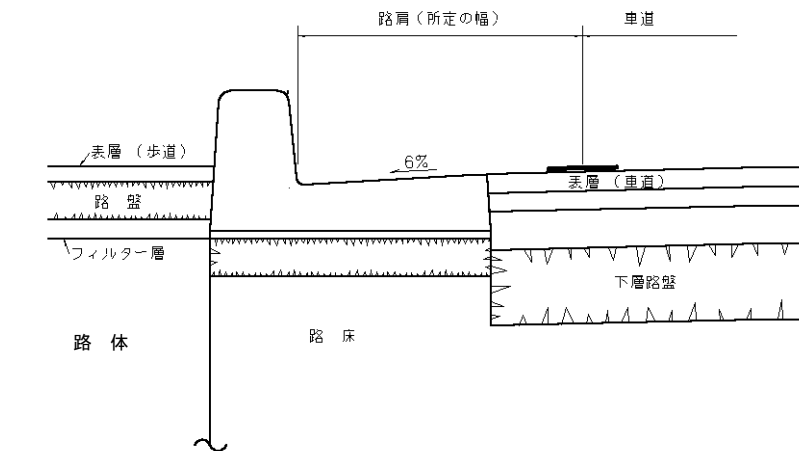


図 5.6 歩道を設置する場合

(2) 平面式歩道

(a) ブロック分離

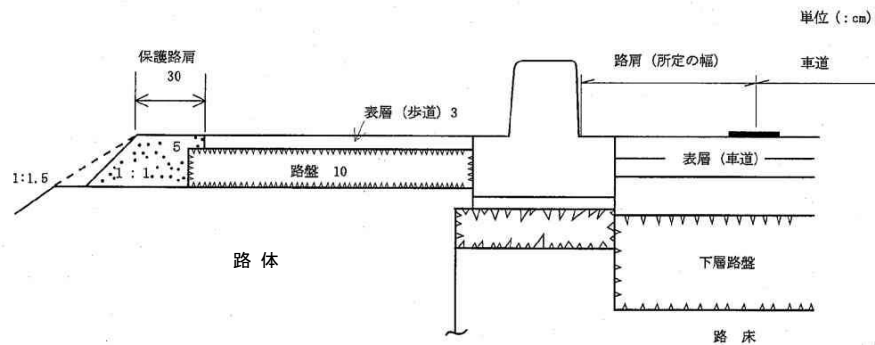
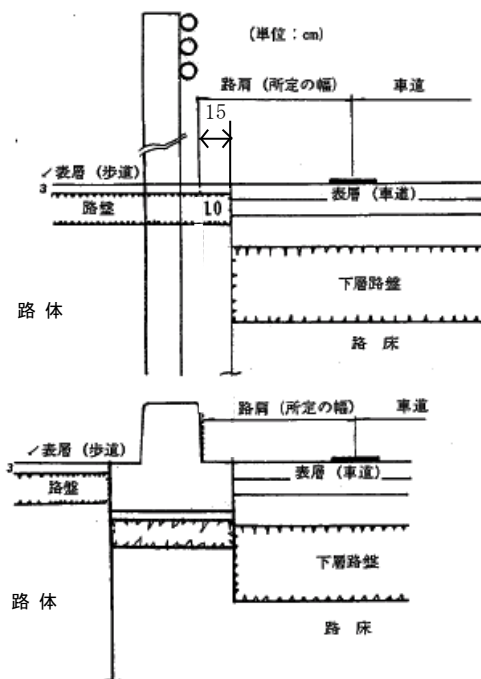


図 5.7 ブロック分離

(b) ガードレール分離



平面式歩道設置は、歩車道境界ブロックによる分離を標準とするが、曲線部等でガードレール分離を行う場合は、ブロック前面とガードレール前面を一致させるものとする。

図 5.8 ガードレール分離

(3) 路床構築を行う場合の境界ブロック下部の施工について

境界ブロックコンクリート基礎と路床上面との間部分の施工方法については、舗装構成の違いによって様々なケースが考えられるが、施工性、経済性を考慮した上で、可能な限り車道の粒状路盤と一体施工することが望ましい。

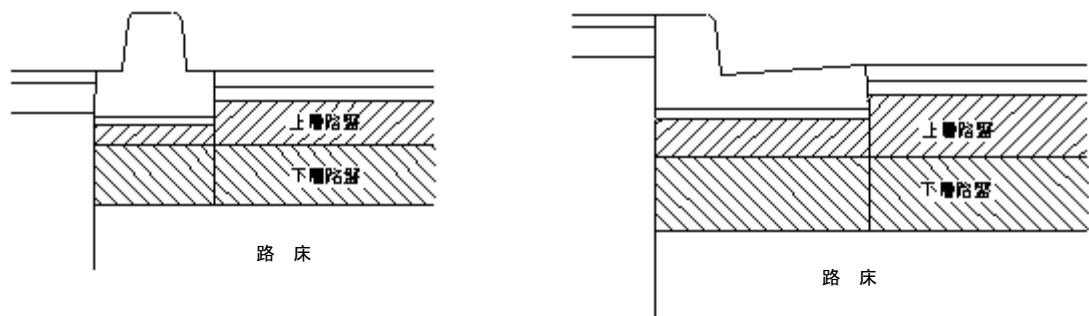


図 5.9 境界ブロック下部の施工

5.5.3 防護柵を設置する場合

(1) ガードレール

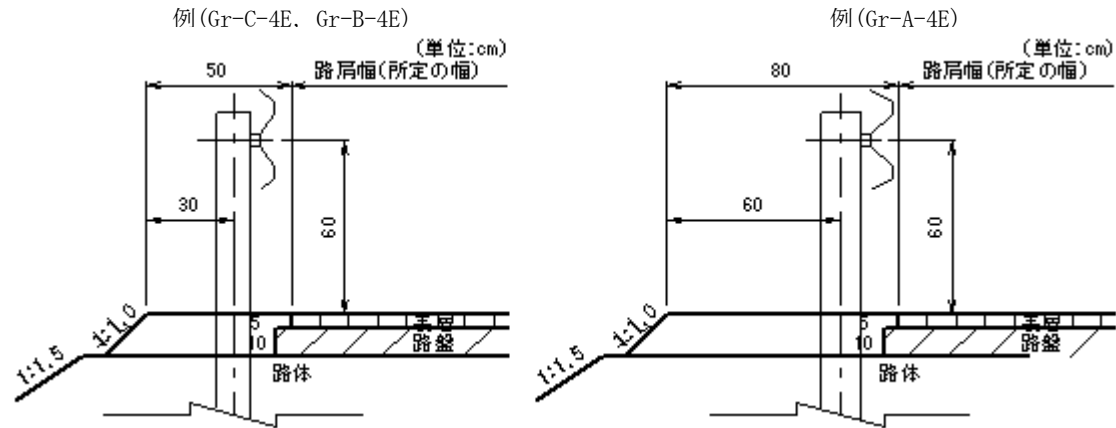


図 5.10 ガードレール

※車両用防護柵を設置する際、防護柵の種類、種別、のり面勾配に応じて背面の必要幅が異なる。防護柵の性能を満足するために必要幅を確保すること。「第6編 交通安全 5. 防護柵」および「車両用防護柵標準仕様・同解説、P22～41、H16年3月、(公社)日本道路協会」を参照することとする。

(2) 転落防止柵

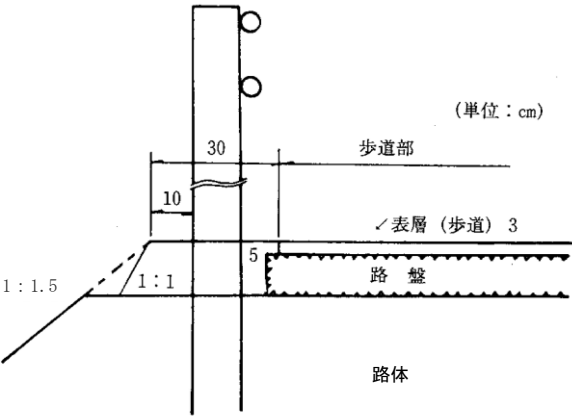


図 5.11 転落防止柵

5.5.4 排水溝を設置する場合

(1) アスカーブ

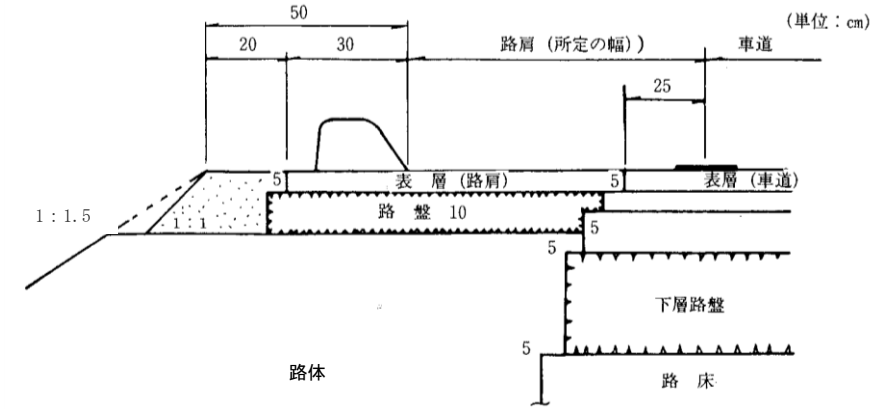


図 5.12 アスカーブ

(2) アスカーブとガードレールを併設する場合

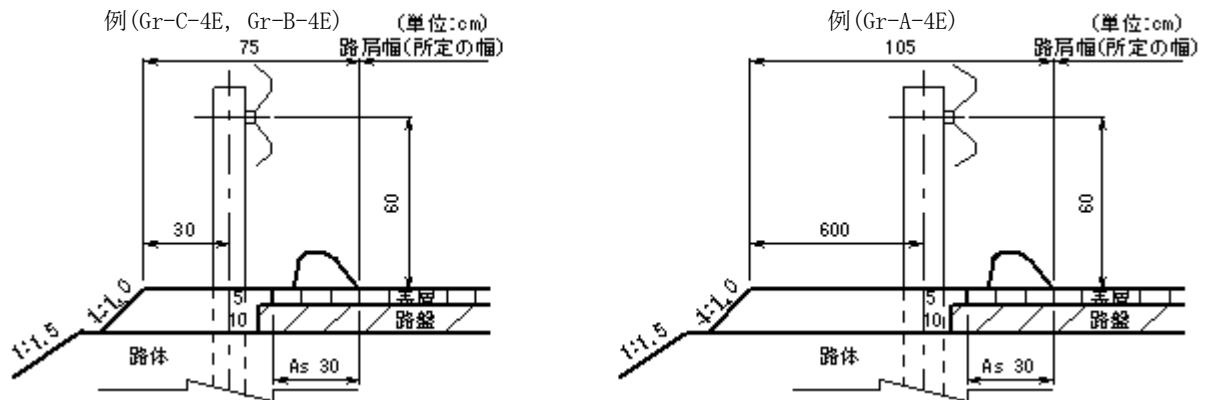


図 5.13 アスカーブとガードレールを併設する場合

備考

- ・アスカーブ併設区間が終り、ガードレールのみ設置する区間の变化点においては、ガードレール 2 枚分 (8m 程度) で、設置位置をすりつけるものとする。
- ・車両用防護柵を設置する際の保護路肩幅は、防護柵の性能を満足する必要幅を確保することとする。
(第4編 舗装 5.3 保護路肩を参照することとする。)
- ・ガードレールの設置高さは、「第6編 交通安全 5. 防護柵」を参照することとする。

6. 歩道・自歩道および自転車道の舗装

6.1 舗装の構造と構成

歩道、自歩道、および自転車道の舗装は、地域性や沿道の状況または道路構造により透水性舗装とアスファルト舗装を使い分けるものとする。(第6編 交通安全 1.5.2を参照することとする)

なお、地域特性、景観に配慮する必要がある市街地等にあつては、目的、条件、コンセプト等をよく検討し、事業課と相談の上、透水性ブロック舗装や透水性カラー舗装等としてもよい。

また、実施設計にあたっては、「舗装設計施工指針(平成18年度版)」、平成18年2月、(公社)日本道路協会」および「アスファルト舗装要綱、平成4年12月、(公社)日本道路協会」等、各種基準・指針類並びに「第4編 舗装 6.2 歩道舗装の種類」を参照することとする。

(1) 透水性舗装

(単位: mm)	
透水性アスコン	40
再生クラッシャーラン (RC-30) 又はクラッシャーラン (C-30)	100
フィルター層 (砂)	50

図 6.1 透水性舗装

(2) アスファルト舗装

(単位: mm)	
再生密粒度アスコンまたは密粒度アスコン	30
再生クラッシャーラン (RC-30) 又はクラッシャーラン (C-30)	100

図 6.2 アスファルト舗装

(3) インターロッキングブロック舗装又は平板舗装

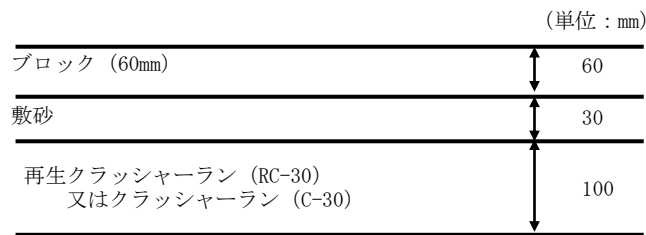


図 6.3 インターロッキングブロック舗装又は平板舗装

※1 RC-30 については、県内においてほとんど生産されていないため、当面の間 RC-40 を使用できるとする。

※2 経済性、現場条件及び占用物件の状況等を考慮の上、路盤材に鉄鋼スラグを用いることができる。

6.2 歩道舗装の種類

6.2.1 透水性舗装

(1) 概要

道路や地表の舗装面上に降った雨水を、間隙が多い舗装材の特質を利用して地中に浸透させる舗装工法。

(2) 特徴

主に都市部の歩道などに使用される例が多く、地下水の保全・かん養や、都市型洪水の防止効果がある。

また、コンクリート舗装に比べて太陽熱の蓄積を緩和するためヒートアイランド現象の抑制にも寄与するなど、環境保全やアメニティの面で広い効果がある。近年、強度的に安定した技術・製品に加え、スラグなどのリサイクル材料を用いた工法も開発されている。

(3) 設計手法

「舗装設計施工指針(平成 18 年版) , P132～147, 平成 18 年 2 月, (公社) 日本道路協会」および「アスファルト舗装要綱, P172～180, 平成 4 年 12 月, (公社) 日本道路協会」等を参照することとする。

6.2.2 明色舗装

3.14.6 各舗装の特徴と施工上の要点を参照することとする。

6.2.3 着色舗装

3.14.6 各舗装の特徴と施工上の要点を参照することとする。

6.2.4 インターロッキングブロック舗装

(1) 概要

インターロッキングブロック舗装とは、高振動加圧方式で製造した舗装用コンクリートブロックを幾何形状に敷き並べ、ブロック相互のかみ合わせにより荷重分散を図る舗装。

(2) 特徴

走行性、凍結融解、すりへり作用の抵抗性に優れ、補修も容易。周辺環境に調和した舗装面を形成することができる素材である。

インターロッキングブロックの種類には、普通インターロッキングブロック、透水性インターロッキングブロック、植生用インターロッキングブロック、視覚障害者誘導用インターロッキングブロック、再生材料利用インターロッキングブロックおよび大気浄化インターロッキングブロックなどがある。

(3) 設計手法

「舗装設計施工指針(平成 18 年版) , P132～147, 平成 18 年 2 月, (公社) 日本道路協会」および「アスファルト舗装要綱, P172～180, 平成 4 年 12 月, (公社) 日本道路協会」, 「インターロッキングブロック舗装設計施工要領 改訂版, 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」等を参照することとする。

6.2.5 コンクリート平板舗装

(1) 概要

一定の大きさのコンクリート平板を路盤状に敷並べて, 砂やセメントモルタル等で目詰めした舗装。

(2) 特徴

コンクリート平板舗装は, 表層部のセメントに顔料を混和させたカラー仕上げが一般的であるが, 天然の川砂利等を表層に使用した洗い出し仕上げ, 天然石や採石を表層に使用した擬石仕上げ等がある。インターロッキング舗装同様に周辺環境に調和した舗装面を形成でき, 透水性ブロック, 再生材利用ブロック, 大気浄化ブロックなどがある。

(3) 設計手法

「舗装設計施工指針(平成 18 年版) , P132～147 , 平成 18 年 2 月, (公社) 日本道路協会」「アスファルト舗装要綱, P172～180, 平成 4 年 12 月, (公社) 日本道路協会」および「舗装用平板施工仕様書 (例), P3, 4, 平成 29 年 3 月, 全国エクステリアコンクリート協会」等を参照することとする。

7. 歩道乗入部の舗装

7.1 使用区分

セメントコンクリート舗装あるいはアスファルト舗装とするが, 使用区分は表 7.1 のとおりとする。

表 7.1 使用区分

使用区分		舗装の種類	適用
歩道の道路工事と合わせて乗入口を設置する場合	マウントアップ式歩道で場所打ち街渠を設置	セメントコンクリート舗装を標準とする	
	上記以外	アスファルト舗装を標準とする	
既設歩道を乗入部のみ掘削して乗入口を設置		セメントコンクリート舗装を標準とする	単独の承認工事

備考 1: 一般都にて上記以外の舗装を用いた場合は, 乗入部も同種の舗装とする。

2: 使用区分の上記以外とは, マウントアップ式歩道で場所打ち街渠を設置しない場合及びセミフラット式歩道, フラット式歩道を示す。

7.2 乗入部の舗装構成

乗入部の舗装構成は表 7.2 を標準とする。

表 7.2 乗入部の舗装構成

目的 種別	出入口			備考
	軽車両用 (A 型)	中車両用 (B 型)	重車両用 (C 型)	
アスファルト舗装				・A 型, B 型, C 型とは「第 6 編 交通安全 1.8 自動車乗入口設置基準」表 1.4 自動車の種類の対象車両を元に適用する。 ・軽車両用 (A 型) は, N1~N3 交通 (CBR6) における舗装構成に相当する。 ・中車両用 (B 型) は, N4 交通 (CBR6) における舗装構成に相当する。 ・重車両用 (C 型) は, N5 交通 (CBR6) における舗装構成に相当する。
セメントコンクリート舗装				
インターロッキング舗装				

(適用)

(1) 路床土は良質土を用いるものとする。なお、舗装構成は、路床の CBR が判る場合、それによることができる。

厚さ 12cm 以上は、粒度調整碎石は M-40、クラッシャーランは RC-40、C-40 を原則とする。しかしながら、路盤の最小厚は表 3.10 のとおり、最大粒径の 3 倍かつ 10cm との規定があるため、厚さを 10cm とする場合は M-25、RC-30、C-30 とするものとする。(RC-30 については、県内においてほとんど生産されていないため、当面の間 RC-40 を使用できるものとする。)

※経済性、現場条件及び占用物件の状況等を考慮の上、路盤材に鉄鋼スラグを用いることができる。

(2) コンクリート舗装の場合の生コンクリートの強度は(設計基準強度) $\sigma 28=21\text{N}/\text{mm}^2$ 以上とする。

(3) 「舗装設計施工指針(平成 18 年版) , P132~147 , 平成 18 年 2 月, (公社) 日本道路協会」および「舗装設計便覧, P240~252, 平成 18 年 2 月, (公社) 日本道路協会」によるものとする

(4) アスファルト舗装()は前後の歩道舗装と同時施工の場合とする。歩道舗装が 40mm の場合のみ適用する。また、アスファルト舗装は、再生材でもよい。

(5) インターロッキング舗装は、「インターロッキングブロック舗装設計施工要領 改訂版, P7~32, 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」等によるものとする。

- (6) 透水性舗装の舗装構成は、下記のとおりとする。但し、中車両、重車両については透水性舗装は使用しないものとする。

(単位：mm)	
透水性アスコン	50
再生クラッシャーラン (RC-40) 又はクラッシャーラン (C-40)	350
フィルター層 (砂)	50

図 7.1 透水性舗装の舗装構成

8. バス停の舗装

バス停の舗装は原則として本線舗装と同一とする。

9. 支道及び取付道路舗装

本線と交差する支道(従道路)との取付舗装は下記を標準とする。

- (1) 支道舗装構成は原則として現道の支道の舗装構成と同一とする。これにより難しい場合は下記によるが、本線舗装厚を上まわらないこととする。

(単位 cm)	
5	再生密粒度アスコン (20) または密粒度アスコン (20) t=5cm
5	再生粗粒度アスコン (20) または粗粒度アスコン (20) t=5cm
20 (25)	粒度調整碎石 (M-25) t=20cm
	または再生クラッシャーラン (RC-40)
	およびクラッシャーラン (C-40) (t=25cm)

図 9.1 支道舗装構成

※経済性、現場条件及び占用物件の状況等を考慮の上、路盤材に鉄鋼スラグを用いることができる。

- (2) 支道舗装所要長の考え方は、支道が未舗装の場合は 5m を標準とし、支道が舗装済の場合は縦横断勾配等から必要なすり付け所要長とする。

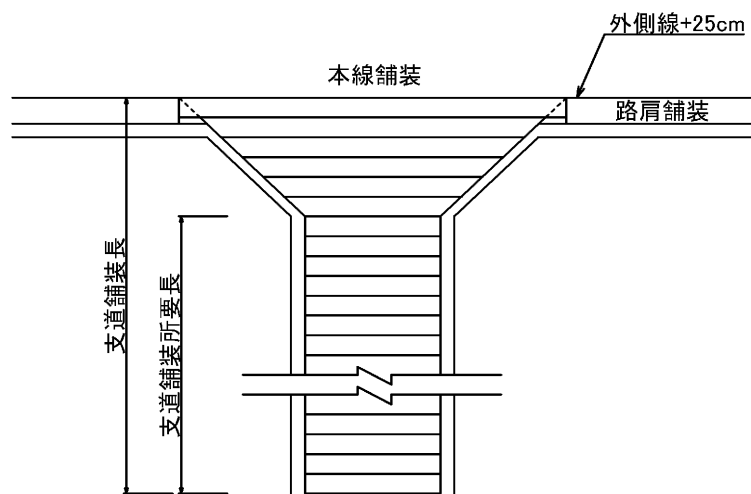


図 9.2 歩道のない場合

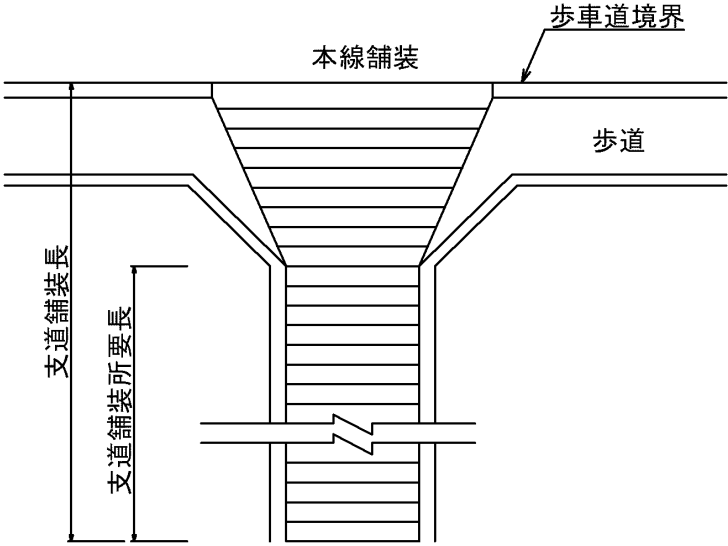


図 9.3 歩道のある場合

10. 工事中の迂回路舗装

迂回路の舗装構成は、迂回路の供用期間により下記の表 10.1 に示す交通量区分を満足する舗装構成を目標とすることとする。

○条件の整理

- ・ 迂回路の目標設計期間：10 年
- ・ 信頼性：90%

表 10.1 迂回路の供用期間毎の交通量区分

本線の計画 交通量区分	迂回路の供用期間毎の交通量区分	
	1～2 年の供用	1 年未満の供用
N 7	N 6	N 5
N 6	N 5	N 4
N 5	N 4	N 4
N 4	N 4	N 4

(1) 1 年未満の供用：現況の交通区分の 2 ランク下

(2) 1～2 年の供用：現況の交通区分の 1 ランク下

- 備考
1. 供用期間により交通区分のランクを下げるのが N4 を下回らないこととする。
 2. 迂回路の供用期間が 2 年以上にわたる場合は、橋梁の架替等、複数の工事にまたがる事業が想定されることから、設計期間の設定が困難となる。また、迂回路の性格上、修繕工事が困難なことも考慮し、信頼度や交通区分を個別に設定することを原則とする。
 3. 本線の計画交通量区分が N5 交通以上(大型車が多い)については供用期間に関係なくアスファルト合材 2 層以上(10cn1 以上)を考慮することが出来る。

【参考】道路設計要領(設計編)P6-43 平成 26 年 3 月, 中部地方整備局