

# 1 級舗装施工管理技術者 一般試験

## 合格のための学習計画の手引き

本書「年度別 問題解説集 1 級舗装施工管理一般試験」は、最新問題を中心として、合格への流れを解説したものである。本書の特長は、あなたの弱点を克服するための実力判定模試を提供していることと、演習問題を通じて舗装工学の体系を理解できることにある。これは、今年度の試験に出題される問題を想定し、その攻略法を解説した合格のための虎の巻である。

学びを変える！ GET 研究所

### 1 本書「年度別 問題解説集 1 級舗装施工管理一般試験」の構成

ガイダンス

受験ガイダンス & 学び方講習

無料 YouTube 動画講習

第 1 編

最新10年間の一般試験の問題と解答・解説

第 2 編

1級舗装施工管理技術者一般試験  
舗装工学の重要項目集と演習問題

無料 YouTube 動画講習

第 3 編

1級舗装施工管理技術者一般試験  
実力判定模試

無料 YouTube 動画講習

### 2 読者サポート(無料動画視聴)

受験ガイダンス&学び方講習



ログイン



舗装施工管理技士

舗装工学の要点解説

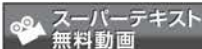


ログイン



舗装施工管理技士

実力判定模試の解説



ログイン

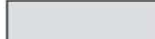
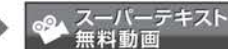


舗装施工管理技士

<http://www.get-ken.jp/>

GET 研究所

検索



本テキスト動画視聴の  
ログインパスワード

# Contents

■ 合格のための学習計画の手引き	1
------------------	---

■ 受験ガイダンス&学び方講習	無料 YouTube 動画講習 3
-----------------	-------------------

## 第1編 最新10年間の問題と解答・解説

平成30年度 1級舗装施工管理技術者一般試験	14
平成29年度 1級舗装施工管理技術者一般試験	56
平成28年度 1級舗装施工管理技術者一般試験	97
平成27年度 1級舗装施工管理技術者一般試験	138
平成26年度 1級舗装施工管理技術者一般試験	179
平成25年度 1級舗装施工管理技術者一般試験	220
平成24年度 1級舗装施工管理技術者一般試験	261
平成23年度 1級舗装施工管理技術者一般試験	286
平成22年度 1級舗装施工管理技術者一般試験	310
平成21年度 1級舗装施工管理技術者一般試験	334

## 第2編 舗装工学の重要項目集と演習問題

■ 舗装工学の要点解説	無料 YouTube 動画講習
-------------	-----------------

① 舗装計画と設計	360
② 舗装材料	402
③ 舗装の配合設計	451
④ 混合物の製造と運搬	494
⑤ アスファルト・コンクリート舗装の施工	505
⑥ 品質管理・品質検査	566
⑦ 道路補修	581

第3編 1級舗装施工管理技術者一般試験 実力判定模試	604
----------------------------	-----

■ 実力判定模試の解説	無料 YouTube 動画講習
-------------	-----------------

# GET WEB 講習 講習

2019年度  
1級舗装  
施工管理技術者  
一般試験

## 受験ガイダンス & 学び方講習

無料 YouTube 動画講習

<http://www.get-ken.jp/>

GET 研究所

検索



スーパーテキスト  
無料動画



本テキスト動画視聴のパスワード

# 無料 YouTube 動画講習 受講手順

パソコンから



http://www.get-ken.jp/

GET研究所 検索

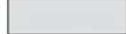
①



②



スーパーテキスト 無料動画



本テキスト動画視聴のパスワード

表示された「スーパーテキスト無料動画」の「ログイン」の入力スペースに、スーパーテキストに記載されている動画講習視聴用のパスワードを入力し、ログインボタンをクリックします。

③



④

受講したい工事種別を選択します。クリックすると動画一覧に飛びます。



動画を見る

目的の動画タイトルを見るボタンです。

⑤



画面中央の再生ボタンをクリックすると動画が再生されます。

準備中

まだ掲載されていない動画のボタンです。公開までお待ち下さい。



スマホから



http://www.get-ken.jp/

GET研究所 検索

①



②



③



①でタップして表示された画面をスクロールすると、項目の中に「スーパーテキスト無料動画」が表示されますので、これをタップします。

表示された「スーパーテキスト無料動画」の「ログイン」の入力スペースに、スーパーテキストに記載されている動画講習視聴用のパスワードを入力し、ログインボタンをタップします。

④



視聴する動画タイトルをタップします。  
青文字の動画は再生可能です。  
紫文字の動画は準備中です。

受講したい工事種別を選択します。タップすると動画一覧に飛びます。

⑤



動画が再生されます。

⑥ 1級舗装施工管理技術者試験の分析表

一般試験の分析表 (最新5年間)

分野	No.	平成30年度	平成29年度	平成28年度	平成27年度	平成26年度
土木工学	1	法面保護工	軟弱地盤対策	法面保護	軟弱地盤対策	排水施設
	2	コンクリート打設	擁壁工の特徴	カルバート工	型枠・支保工	軽量裏込材
	3	歩行者自転車用柵	視線誘導標	歩行者自転車用柵	車両用防護柵	もたれ式擁壁
	4	建設機械	土工用機械	コーン指数	土工機械	土工機械
	5	道路緑化	公共工事約款	法面緑化工	公共工事約款	街路樹の剪定
	6	公共工事約款	設計図書	公共工事約款	公共工事約款	公共工事約款
	7	土木共通仕様書	路線測量	公共測量作業規程	公共測量規程	公共工事約款
一般試験 舗装	8	道路縦断測量	道路土工	土質試験	土質調査	路線測量
	9	路床の支持力	路床の支持力	路床 CBR 値	路床 CBR 値	歩道・自転車道
	10	路床の設計	舗装設計	舗装の設計期間	凍上抑制層	As 舗装設計条件
	11	舗装の計画	設計 CBR	$T_{A0}$ (ひび割れ率)	As 舗装構成	$T_A$ 法計算
	12	Con 舗装設計	Con 版補修	Con 目地	Con 目地	Con 版設計項目
	13	各種舗装	各種舗装	各種舗装	各種舗装	各種舗装
	14	As 混合物材料	As 混合物	骨材の特徴	As 混合物	骨材
	15	瀝青材料	瀝青材料	瀝青材料	瀝青材	瀝青材
	16	路盤用材料	路盤用材料	上層路盤材料	下層路盤材	上層路盤材
	17	再生加熱As混合物	ポーラス As 混合物	As 配合設計	As 流動対策	加熱 As 対策
	18	加熱As混合物	加熱 As 混合物対策	As 混合物対策	各種舗装	As 配合設計
	19	Con 舗装材料	コンクリート配合	Con 配合	Con 混和剤	Con 用材料
	20	As 混合物添加材料	各種舗装材料	各種舗装材料	再生路盤材	各種舗装
	21	再生路盤材料	再生舗装材料	再生加熱As材料	各種舗装材	再生舗装材
	22	As 舗装試験	As 舗装試験	As 舗装試験	As 試験	As 試験
	23	路床の安定処理	路床の施工	路床の施工	路床の施工	路床の施工
	24	路盤の施工	路盤の施工	路盤の施工	下層路盤施工	路盤の施工
	25	加熱 As 混合物運搬	再生 As 混合物	ポーラスAs運搬	As 製造・運搬	As 製造・貯蔵
	26	コンクリート製造	As 舗装締固め	プライムコート	Con 製造・運搬	Con 製造・運搬
	27	As 舗装施工	ポーラス As 締固め	寒冷期舗設	As 締固め	As 締固め
	28	加熱 As 混合物舗設	タックコート	As 継目舗設	As 舗設	寒冷期締固め
	29	As 舗装の継目	Con 舗装施工	Con 版養生	タックコート	As 継目施工
	30	連続鉄筋Con舗装	Con 版養生	ポーラスAs転圧	Con 版施工	Con 版施工

As:アスファルト Con:コンクリート

分野	No.	平成 30 年度	平成 29 年度	平成 28 年度	平成 27 年度	平成 26 年度	
一般試験	舗装工学	31	橋面舗装施工	各種舗装施工	橋面舗装	各種舗装施工	半たわみ性舗装
		32	各種舗装	施工機械	Con 版施工	舗装機械	各種舗装
		33	維持修繕用機械	舗装機械	舗装用機械	舗装再生工法	舗装機械
		34	舗装点検要領	路面・構造調査	舗装調査	舗装調査	舗装調査
		35	維持修繕設計	As 舗装維持修繕	As 舗装補修	補修設計	破損用語
		36	As 舗装維持修繕	Con 版維持修繕	As 補修工法	ポーラス補修	As 補修工法
		37	Con 舗装維持修繕	As 舗装維持修繕	As 補修工法	As 舗装補修	As 補修工法
	施工管理	38	施工計画	着工準備	施工計画	仮設計画	仮設備
		39	再生路盤材料	施工計画	仮設計画	施工計画	施工計画
		40	工程管理曲線	再生 As 混合物	工程管理	工程表特徴	工程管理
		41	工程管理実施	工程管理	工程表特徴	工程表特徴	工程表
		42	完成工事原価	工程表	原価管理	原価管理	原価管理
		43	道路の安全対策	原価管理	道路安全対策	安全管理体制	安全管理
		44	道路の安全対策	安全対策	道路安全対策	車両系機械	労働災害
		45	舗装の安全管理	安全対策	舗装安全対策	舗装安全対策	交通対策
	品質管理	46	基準試験	As 製造品質	品質管理	基準試験	品質管理
		47	基準試験	Con 版品質	品質試験	下層路盤品質	締固め度
		48	出来形管理	舗装品質	出来形管理	試験頻度	出来形・品質管理
		49	検査方法	出来形検査	舗装検査	出来形検査	Con 合格判定
		50	出来形検査	舗装検査	舗装面性能	品質検査	維持工法の出来形
		51	舗装品質管理	舗装試験	性能指標確認	性能検査	平坦性
		52	性能指標	As 舗装試験	各種舗装試験	舗装品質試験	舗装試験
	舗装法規	53	使用者の義務	労働時間	賃金台帳	休業手当	就業制限
		54	特定元方事業者	安全管理体制	元方事業者の義務	主任技術者	安全管理体制
		55	元請負人の義務	主任技術者	元請の義務	道路管理者	元請負人の義務
		56	歩道・自転車道	道路法	道路構造令	道路交通法	道路法
		57	通行の許可	道路使用許可	道路工事許可	環境基本法	道路交通法
		58	特定建設作業	環境基準	特定建設作業	As プラント	環境基本法
		59	特定建設作業	特定建設作業	特定建設作業届出	舗装版破砕機	騒音規制法
		60	再生資源利用計画	産業廃棄物	再生資源	廃棄物運搬	振動規制法



# 第1編

## 最新10年間の一般試験の問題と解答・解説

平成30年度	1級舗装施工管理技術者資格試験	一般試験	問題・詳細解説
平成29年度	1級舗装施工管理技術者資格試験	一般試験	問題・詳細解説
平成28年度	1級舗装施工管理技術者資格試験	一般試験	問題・詳細解説
平成27年度	1級舗装施工管理技術者資格試験	一般試験	問題・詳細解説
平成26年度	1級舗装施工管理技術者資格試験	一般試験	問題・詳細解説
平成25年度	1級舗装施工管理技術者資格試験	一般試験	問題・詳細解説
平成24年度	1級舗装施工管理技術者資格試験	一般試験	問題・ポイント解説
平成23年度	1級舗装施工管理技術者資格試験	一般試験	問題・ポイント解説
平成22年度	1級舗装施工管理技術者資格試験	一般試験	問題・ポイント解説
平成21年度	1級舗装施工管理技術者資格試験	一般試験	問題・ポイント解説



## 平成30年度 舗装施工管理技術者資格試験

## 1 級 一 般 試 験

## 試 験 問 題

試験開始前に次の注意をよく読んで下さい。

[注 意]

- ① 合図があるまで、次ページ以降を開いてはいけません。
- ② 解答用紙(マークシート)には受験地、受験番号、氏名のフリガナがすでに記入してありますので、本人のものか確認し、氏名を漢字で記入して下さい。
- ③ 問1から問60までのすべての問題に解答して下さい。
- ④ 解答は、解答用紙(マークシート)に記入して下さい。解答用紙の注意事項(記入方法)をよく読んで下さい。1つの問題に対し複数の解答があると正解となりません。
- ⑤ 答を訂正する場合は、消しゴムで丁寧に消して訂正して下さい。消忘れや消残しがあると複数解答とみなされます。
- ⑥ この試験問題の余白を計算などに使用しても、差支えありません。
- ⑦ この試験問題は、一般試験終了時刻まで在席した方のうち希望者に限り持ち帰ることができます。途中で退席する場合は持ち帰りできません。
- ⑧ 試験問題では、「アスファルトコンクリート舗装」を「アスファルト舗装」「セメントコンクリート舗装」を「コンクリート舗装」などとしています。

【問 1】 のり面保護工に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) コンクリート張工は、のり面表層部の崩落防止、土砂の抜け落ちの恐れのある箇所の土留め、岩盤はく落防止機能があり、原則として土圧の作用する箇所に用いる。
- (2) 現場打ちコンクリート砕工は、湧水を伴う風化岩や長大のり面などで、のり面の長期にわたる安定が危惧される箇所、あるいはコンクリートブロック砕工などでは崩落のおそれがある箇所に用いる。
- (3) プレキャスト砕工は、一般に浸食されやすい切土・盛土のり面や標準のり面勾配でも状況により植生が適さない箇所、あるいは植生を行っても表面が崩壊するおそれのある場合に用いられる。
- (4) 吹付砕工は、亀裂の多い岩盤のり面や、早期に保護する必要があるのり面に多く用いられ、現場打ちコンクリート砕工と比較して施工性が良く、凹凸のあるのり面でも施工できる。

【問 2】 コンクリートの運搬・打込みに関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) コンクリートは、打上がり面がほぼ水平になるように打込むことを原則とし、コンクリート打込みの1層の高さは、40～50 cm 以下を標準とする。
- (2) 打上がり速度は、一般の場合には30分当たり1.0～1.5 m 程度を標準とする。
- (3) 練混ぜてから打ち終わるまでの時間は、外気温が25℃以下のときで2時間以内、25℃を超えるときで3時間以内を標準とする。
- (4) 打込み作業に当たって、やむを得ず斜めシュートを用いる場合、シュートの傾きは、水平2に対して鉛直1程度を標準とする。

【問 3】 歩行者自転車用柵に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 歩行者などの転落防止を目的として設置する柵の路面から柵面の上端までの高さは1.1 m を標準とする。
- (2) 歩行者自転車用柵は、歩行者などに危害を及ぼすことのない形状とするなど、歩行者などに配慮した形状を有しなければならない。
- (3) 歩行者などの横断防止などを目的として設置する柵の路面から柵面の上端までの高さは0.7～0.8 m を標準とする。
- (4) 転落防止を目的として設置する歩行者自転車用柵については、児童などのよじ登りを防止するために横方向の棧(さん)構造を採用しなければならない。

## 問1 解答

### 法面保護工

#### 正解(1)

#### 道路土工 切土工・斜面安定工指針

- (1) コンクリート張工は、原則として、土圧等が作用しない箇所を用いる。土圧が作用する長大法面や急斜面では、コンクリート張工ではなく、すべり止めアンカーを用いる必要がある。コンクリート張工には、法面表層部の剥落防止機能や、土砂の抜け落ちのおそれがある箇所における土留め機能・岩盤剥落防止機能がある。よって、(1)は不適当。
- (2) 現場打ちコンクリート砕工は、湧水を伴う風化岩がある場所や、長大法面などのうち、法面の長期にわたる安定が危惧される箇所や、コンクリートブロック砕工等の施工だけでは崩落を防げないような箇所を用いる。
- (3) プレキャスト砕工は、浸食を受けやすい切土法面・盛土法面や、植生が適さない標準法面勾配の箇所や、植生だけでは表面崩壊が防げないような箇所を用いる。
- (4) 吹付砕工は、亀裂の多い岩盤法面や、早期の保護が必要な法面に用いる。吹付砕工は、現場打ちコンクリート砕工と比較して、施工性が良いため、凹凸のある法面でも施工できる。

## 問2 解答

### コンクリートの運搬・打込み

#### 正解(3)

#### コンクリート標準示方書

- (1) コンクリートは、打上がり面がほぼ水平となるように打ち込む。また、コンクリートの1層の打上げ高さは、40cm～50cm以下を標準とする。
- (2) コンクリートの打上がり速度は、ブリーディング（コンクリートを型枠に打ち込んだ後、重い骨材が沈降し、軽い水や遊離石灰がコンクリート表面に浮上する現象）を抑制するため、30分あたり1.0m～1.5m程度を標準とする。
- (3) コンクリートを練り混ぜてから打ち終わるまでの時間は、外気温が25℃以下であれば2時間以内、外気温が25℃を超えていれば1.5時間以内を標準とする。よって、(3)は不適当。
- (4) コンクリートの打込みでは、材料分離を起こしやすい斜めシュートではなく、材料分離を起こしにくい縦シュートを用いることが望ましい。やむを得ず斜めシュートを使用するときは、その勾配は「水平2：鉛直1」程度を標準とし、コンクリート放出口に材料分離を防止するための板を設ける。

## 問3 解答

### 歩行者自転車用柵

#### 正解(4)

#### 防護柵の設置基準

- (1) 歩行者等の転落防止を目的として設置する柵の路面から柵面の上端までの高さは、1.1mを標準とする。
- (2) 歩行者自転車用柵は、ボルトなどの突起物・部材の継ぎ目などにより歩行者等に危害を及ぼすことのない形状とするなど、歩行者等に配慮した形状を有しなければならない。また、転落防止を目的として設置する柵の柵間隔は、歩行者等が容易にすり抜けないものとする。
- (3) 歩行者等の横断防止などを目的として設置する柵の路面から柵面の上端までの高さは、0.7m～0.8mを標準とする。
- (4) 転落防止を目的として設置する歩行者自転車用柵については、児童などのよじ登りを防止するために、縦柵構造を採用することが望ましい。また、幼児がすり抜けて転落するおそれも考慮して、柵間隔および部材と路面との間隔を15cm以下とすることが望ましい。よって、(4)は不適当。



## 問4解答

### 建設機械

#### 正解(1)

### 舗装施工便覧

- (1) ワークビリティは、コンクリートの施工しやすさを表す指標であり、コーン指数とは無関係である。  
トラフィカビリティは、建設機械の走行しやすさを表す指標であり、一般にコーン指数 qc で示される。走行頻度の多い現場や、接地圧の大きい車両を用いる現場では、大きなコーン指数が必要とされる。よって、(1)は不適當。
- (2) 道路の一般的制限(車両制限令の規定)またはトンネル等の個別的制限(建築限界などの規定)を超えるような大型建設機械を、自走または積荷として運搬する場合は、それを通行させる道路の道路管理者から許可を受ける必要がある。
- (3) 工事に使用する建設機械を選定するときは、工事規模・施工条件・普及状況などを考慮する必要がある。
- (4) 掘削・積込みにおける土工の作業量は、地山土量(締固め前の土量)で表される。盛土締固めにおける土工の作業量は、盛土量(締固め後の土量)で表される。

## 問5解答

### 道路緑化

#### 正解(1)

### 道路緑化技術基準・同解説

- (1) 落葉樹は、落葉期間中ならば植栽することが可能である。新しい枝が盛んに伸びる頃は、植栽に最も危険な時期である。植栽に最も適切な時期は、新葉が2枚～3枚展開するまでの春先である。よって、(1)は不適當。
- (2) 播種工は、植物材料として種子を使用する工法である。播種工には、種子散布工・植生基材吹付工・植生シート工・植生マット工である。
- (3) 高木を植栽する場合は、道路空間の特性や樹種の成長特性などを理解した上で、目標とする樹形・樹高を想定し、必要な植栽間隔を確保する必要がある。
- (4) 植生工は、法面全体を植物で被覆する工法である。植生工を行うと、法面の侵食や崩壊を防止し、自然環境の保全や修景を図ることができる。

## 問6解答

### 公共工事標準請負契約約款

#### 正解(2)

### 公共工事標準請負契約約款

- (1) 発注者は、工事用地その他設計図書において定められた工事の施工上必要な用地を、受注者が工事の施工上必要とする日(設計図書に特別の定めがあるときは、その定められた日)までに確保しなければならない。
- (2) 工事の施工について第三者に損害を及ぼしたときは、受注者がその損害を賠償しなければならない。ただし、その損害のうち、発注者の責めに帰すべき事由により生じたものについては、発注者が負担する。よって、(2)は不適當。
- (3) 天災等の受注者の責めに帰すことができない事由により、受注者が工事を施工できないと認められるときは、発注者は、工事の中止内容を直ちに受注者に通知して、工事の全部または一部の施工を一時中止させなければならない。
- (4) 現場代理人は、契約の履行に関し、工事現場に常駐し、その運営・取締りを行う。

## 第2編

### 舗装工学の重要項目集と演習問題

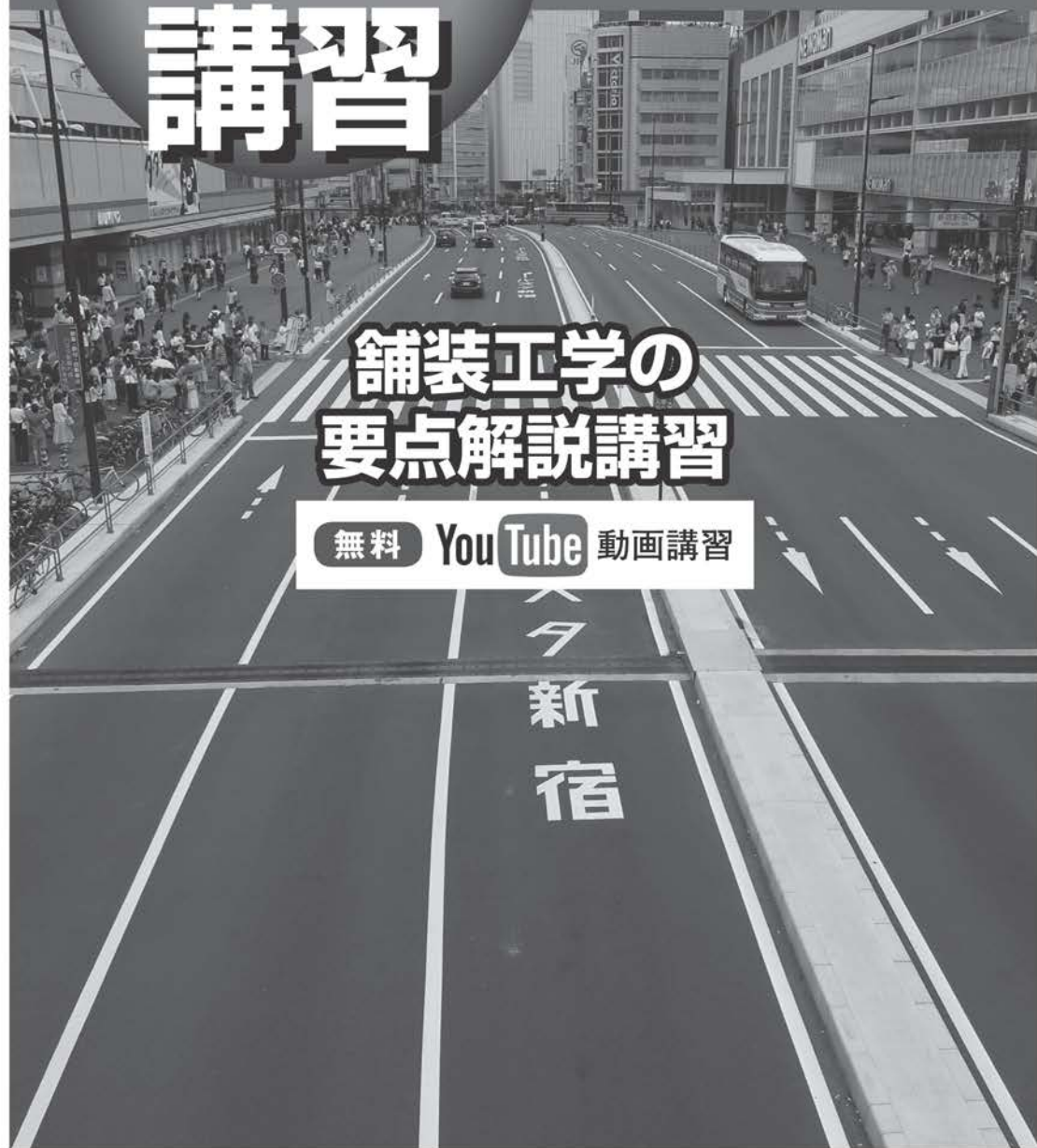
- ① 舗装計画と設計
- ② 舗装材料
- ③ 舗装の配合設計
- ④ 混合物の製造と運搬
- ⑤ アスファルト・コンクリート舗装の施工
- ⑥ 品質管理・品質検査
- ⑦ 道路補修

# GET WEB 講習 講習

2019年度  
1級舗装  
施工管理技術者  
一般試験

## 舗装工学の 要点解説講習

無料 YouTube 動画講習



<http://www.get-ken.jp/>

GET 研究所

検索

スーパーテキスト  
無料動画

本テキスト動画視聴のパスワード



## ① 舗装計画と設計

- 2-1-1 道路区分と道路要素
- 2-1-2 道路構造用語
- 2-1-3 舗装設計技術基準(必須3性能指標)
- 2-1-4 必要に応じて定める性能指標
- 2-1-5 舗装断面の構成
- 2-1-6 舗装断面の設計
- 2-1-7 舗装構造の設計法
- 2-1-8 路床支持力とC B R計算式
- 2-1-9 路床評価と構築路床
- 2-1-10 アスファルト舗装の設計条件
- 2-1-11 アスファルト舗装の断面設計
- 2-1-12 信頼性設計と舗装断面設計の留意点
- 2-1-13 アスファルト舗装の理論的設計法
- 2-1-14 コンクリート舗装の路盤の設計
- 2-1-15 コンクリート版厚の設計

道路構造令に示す道路の区分と道路の横断面を構成する要素を理解する。

**1 道路の区分**

**(1) 普通道路の区分**

普通道路の区分は、図表 1-1 のように第 1 種から第 4 種までに区分する。

道路の存する地域 高速自動車国道および 自動車専用道路またはその他の道路の別	地方部	都市部
	高速自動車国道および自動車専用道路	第 1 種
その他の道路	第 3 種	第 4 種

(道路構造令第 3 条)

図表 1-1 道路の区分

**(2) 第 1 種道路**

第 1 種道路は、計画交通量[台/日]、地形、道路の種類に応じて、図表 1-2 のように 1 級から 4 級に区分する。

道路の種類 道路の存する 地域の地形	計画交通量 (単位1日 につき台)	30000 以上	20000 以上 30000 未満	10000 以上 20000 未満	10000 未満
		高速自動車国道	平地部	第1級	第2級
	山地部	第2級	第3級		第4級
高速自動車国道 以外の道路	平地部	第2級		第3級	
	山地部	第3級		第4級	

(道路構造令第3条)

図表 1-2 第 1 種道路の級

**(3) 第 2 種道路**

計画交通量[台/日]、道路の存する地区、道路の種類に応じて 1 級、2 級とする。

**(4) 第 3 種道路**

計画交通量[台/日]、地形、道路の種類に応じて 1 級～5 級とする。

**(5) 第 4 種道路**

計画交通量[台/日]、道路の種類に応じて 1 級～4 級とする。

## 2 道路横断面の構成要素

### (1) 道路横断面の構成

道路横断面の構成要素は、次の部分で構成する。

- ① 車道 ② 中央帯 ③ 路肩 ④ 停車帯 ⑤ 自転車道 ⑥ 自転車歩行者道
- ⑦ 歩道 ⑧ 植樹帯 ⑨ 副道 ⑩ 軌道敷

### (2) 中央帯

中央帯は車線の往復方向別の分離、車両の通行の側方余裕を確保し、右折車線の設置などの交通機能のほか、火災延焼防止、緑化などの空間機能を有する。

### (3) 路 肩

路肩は、車両の通行に必要な側方余裕の確保、故障車の待機などの交通機能を確保するものである。

### (4) 植樹帯

植樹帯は、異種交通の分離による交通の安全性、快適性の向上などの空間機能で、延焼防止、景観形成などから第4種1級、2級の道路に幅1.5mを標準として設ける。

### (5) 副 道

副道は4車線以上である第3種、第4種の道路に、幅4m以上を標準として設置し、自動車のアクセスを向上させる空間機能である。

### (6) 歩 道

歩道は、第4種1級～3級、第3種1級～4級の道路両側に、歩行者の交通量が多い道路には3.5m以上、その他では2m以上の幅員で設ける。

### (7) 自転車歩行者道

自転車歩行者道は、自動車交通の多い第3種または第4種の道路の各側に設ける。その幅員は、歩行者の多い道路にあっては4m以上、その他の道路にあっては3m以上とする。

### (8) 自転車道

自転車道は、自動車および自転車の交通量の多い第3種または第4種の道路には、道路の各側に2m以上の幅員を設ける。特別な理由のあるときは、1.5mまで縮小できる。

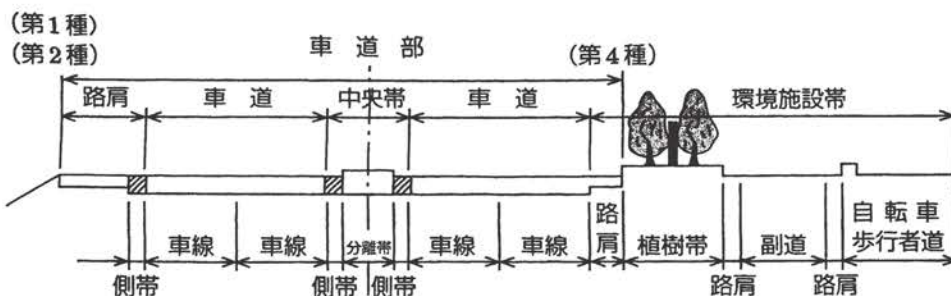


## (9)側 帯

側帯は路肩の一部で運転者の視線を誘導し、また側方余裕を確保する機能を分担させるため、車道に接続して設けられる帯状の中央帯または路肩の部分を用いる。図表 1-3 に側帯を示す。側帯は、車道と一体として施工し、車道と側帯の間に継目を設けない。

## (10)環境施設帯

環境施設帯は幹線道路の沿道の生活環境を保全するための道路部分で、植樹帯、路肩、歩道、副道などで構成する。環境施設帯の幅員は、各側の車線から 10 m の土地を道路用地とする。



図表 1-3 道路横断面図

## 確認テスト 道路区分と道路要素

次の文章の空欄に、適切な用語または数値を記入せよ。

- (1)道路構造令によれば、道路に第 1 種から第  種までに区分する。
- (2)道路の級数の値は、一般に計画交通量(台/日)の多いほど  くなる。
- (3)中央帯は、往復方向別の分離、車両側方余裕幅などの他に、緑化などの  機能を有する。
- (4)植樹帯は、交通の安全性、快適性の向上などの  機能があり、第 4 種、 級、 級の道路に幅  m を標準として設ける。
- (5)側帯は、車道と一体として施工し、車道と側帯の間に  を設けない。

## 解答

① 4 ② 小 さ ③ 空間 ④ 1 ⑤ 2 ⑥ 1.5 ⑦ 継目

アスファルト舗装の断面を設計するためには、アスファルト舗装各層の等値換算係数を理解し、表層と基層を加えた最小厚と路盤の一層の最小厚を数値を含めて理解しておくことが必要である。

## 1 等値換算係数

### (1) アスファルト混合物の設計温度

アスファルト混合物は、冬季は硬化し、耐流動性が高まり、夏季には流動性が高くなり耐流動性が低下する。こうした性質を熱可塑性という。このため、熱可塑性アスファルト混合物による舗装の設計温度は、耐流動性の低下する夏季の温度を60℃に設定し、このときのアスファルト混合物の温度の安定度(圧縮強さ)を基準とする。したがって、マーシャル安定度試験では、供試体の温度を60℃として安定度を求める。

### (2) 等値換算係数

等値換算係数  $a$  は、基層と表層のアスファルト混合物の安定度を基準として  $a = 1.00$  とするとき、路盤の安定度を比率で表したものである。各層の等値換算係数  $a$  は、図表 1-22 のようである。

等値換算係数  $a$  に路盤の厚さ  $t$  [cm] をかけたものは、表層・基層の厚さに換算

使用する層	材料・工法	品質規格	等値換算係数 $a$
表層	加熱アスファルト混合物	ストレート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 CBR 80 以上	0.35
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

図表 1-22 等値換算係数(舗装設計便覧)

した等値換算厚  $T$  [cm] となる。

たとえば、下層路盤で修正 CBR 20 以上 30 未満で、厚さ  $t_4 = 40$ cm を用いると等値換算係数は図表 1-22 より、下層路盤の等値換算係数  $a_4 = 0.20$  となり、下層路盤の等値換算厚  $T_4$  [cm] は次のようになる。

$$T_4 = t_4 \times a_4 = 40 \times 0.2 = 8 \text{ cm}$$

すなわち、下層路盤 40cm は、表層・基層に換算すると 8cm に相当する厚さになる。

### (3) 等値換算係数の取扱い上の留意点

下層路盤を設計するとき、上層路盤材料である修正 CBR 80 以上を用いても、下層路盤材料として評価するため、図表 1-22 の修正 CBR 30 以上と評価し等値換算係数は  $a = 0.25$  である。

## 2 表層と基層を加えた最小厚

アスファルト舗装との構成断面を決定するとき、まず、表層と基層を加えた最小厚を定めたのち路盤の材料と寸法を仮定する。

表層と基層を加えた最小厚さは図表 1-23 のように舗装計画交通量  $T$  [台/日] によって次のように定められている。

舗装計画交通量 [台/日]	表層と基層を加えた最小厚さ [cm]
$T < 40$	4 (3)
$40 \leq T < 250$	5
$250 \leq T < 1000$	10 (5)
$1000 \leq T < 3000$	15 (10)
$3000 \leq T$	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。  
2. 上層路盤に瀝青安定処理工法を用いる場合は、( ) 内の厚さまで低減することができる。

(省令：舗装の構造に関する技術基準)

図表 1-23 表層と基層の最小厚

たとえば、舗装計画交通量  $T \geq 3000$  台/日のとき、上層路盤に瀝青安定処理工法を用いる場合の表層と基層の最小厚さは、図表 1-23 の場合 ( ) 内の 15cm となる。これより、表層  $t_1 = 5$ cm、基層  $t_2 = 10$ cm と仮定できる。

## 3 路盤各層の最小厚

図表 1-24 のように、路盤各層の最小厚は、骨材の最大粒径と工法により定められている。

工法・材料	一層の最小厚さ
瀝青安定処理	最大粒径の 2 倍かつ 5cm
その他の路盤材料	最大粒径の 3 倍かつ 10cm

(省令：舗装の構造に関する技術基準)

図表 1-24 各層の路盤の最小厚



## 確認テスト アスファルト舗装設計条件

次の文章の空欄に、適切な用語または数値を記入せよ。

- (1) アスファルト舗装の設計は、 °Cにおけるアスファルト混合物の安定度で行う。
- (2) 上層路盤に瀝青安定処理(加熱)層厚さ  $t^3 = 10\text{cm}$  を用いると等値換算厚  $T^3$  は  cmである。
- (3) 下層路盤にセメント安定処理層厚さ  $t^4 = 20\text{cm}$  を用いると等値換算厚  $T^4$  は  cmである。
- (4) 舗装計画交通量  $1000 \leq T < 3000$  台/日の場合、瀝青安定処理路盤としないときは、表層厚  $T^1$  は  cm、基層厚  $T^2$  は  cmとする。

**解答**

①60 ②8 ③5 ④5 ⑤10

# 第3編

## 1級舗装施工管理技術者一般試験 実力判定模試

### 実施要項

- ▶ 180問すべてを解答してください。
- ▶ 試験時間は100分間です。
- ▶ 解答は正誤(○×)で行ってください。
- ▶ 解答終了後、分野ごとに自己採点してください。

# GET WEB 講習

2019年度  
1級舗装  
施工管理技術者  
一般試験

## 実力判定模試の 解説講習

無料 YouTube 動画講習

<http://www.get-ken.jp/>

GET 研究所

検索

スーパーテキスト  
無料動画

本テキスト動画視聴のパスワード