

## 〔H25年度受講案内〕

### 1・2級舗装施工管理技術検定受験対策講座

#### 1. 試験制度と資格の意義について

(1) 1・2級舗装施工管理技術者資格試験は、舗装に携わる技術者の能力を適正に評価し、質の高い舗装工事を提供することを目的とした民間試験であり、平成7年から始められ、平成13年には大臣認定試験となった。試験機関は当初（財）道路保全技術センターであったが、平成22年10月27日に（社）日本道路建設業協会（ホームページアドレス… <http://www.dohkenkyo.or.jp>）に移管された。



(2) 試験の合格者には、登録申請によって資格者証が交付され、1級または2級舗装施工管理技術者と称することができる。資格者証は5年ごとに更新。

(3) 舗装工事への各県の入札参加資格の基準に舗装施工管理技術者の配置が求められたり、国土交通省やNEXCOなどでこの資格を活用するところが多くなってきている。（資料1参照）

#### 2. 受験資格について（資料2参照）

学歴・取得資格によって受験に必要な実務経験年数に違いがある。

(1) 実務経験年数とは、舗装工事の施工管理に従事した年数をいう。（3月31日現在で算定）

(2) 1級の場合は、実務経験年数の中に1年以上の「指導監督の実務経験」が必要とされる。これは、現場代理人、主任技術者、工事主任などの立場で部下を指導監督し、施工管理に従事した経験をいう。

(3) 専任の主任技術者の実務経験が1年以上あれば、1級の受験に必要な実務経験年数が短縮される。

#### 3. 舗装施工管理技術者資格試験の概要

(1) 試験の出題形式、問題数、試験時間

1・2級とも一般試験と応用試験に分かれ、1日で実施する。配点は公表されていない。平成17年度から、一般試験に合格し、応用試験で不合格の場合、翌年だけは一般試験が免除となり、応用試験だけを受験できるようになった。

① 一般試験は、四つの選択肢から一つの正解を選択する四択一式の記号問題で、マークシート方式である。問題数は1級が60問、2級が40問で、すべての問題に解答する必須問題になっている。試験時間が1級は3時間（9:30～12:30）、2級は2時間（9:30～11:30）である。

② 応用試験は、記述式である。1級は全5問であるが、問1は必須問題、問2～問5は選択問題で、4つの内から二問を選択するため、解答数は合計3問になる。2級も全5問であるが、問1が必須問題、問2～問5は選択問題で、4つの内から三問を選択するため、解答数は合計4問である。試験時間は、1級が3時間（13:30～16:30）、2級は2時間（13:00～15:00）。

(2) 試験日程（平成25年度）

- ① 受験申込… 2月8日（金）～2月22日（金）
- ② 試験の実施日… 6月23日（日）
- ③ 合格発表… 10月23日（水）

〔資料1〕 <各県の入札参加資格条件と舗装施工管理技術者>

- 宮城県…平成14年度からアスファルト舗装工事への入札参加資格条件として(1)事業所への舗装技術者の配置、(2)自社施工が可能であること、が必要となった。(1)については、県内の本社(店)または営業所に1級または2級舗装施工管理技術者を1名以上配置することとしている(ただし、当面の間、5年以上の現場監督経験を資格要件とすることができる)。
- 岩手県…入札参加資格審査での技術者の保有基準を、舗装A級が舗装施工管理技術者(1級)1人以上、舗装B級が舗装施工管理技術者(2級)1人以上を保有していることを要件としている。
- 秋田県…入札参加資格審査での技術者の保有基準を、平成17年度以降、舗装A級については、技術者の合計を10人以上とし、うち1級土木施工管理技士4人以上及び舗装施工管理技術者2人(うち1級1人)とする。舗装B級については、技術者の合計を5人以上とし、うち1級土木施工管理技士2人以上及び舗装施工管理技術者1人(1級でも2級でも可)とする。(同一人が土木施工管理技士と舗装施工管理技術者の資格を有する場合は、重複を認める。)
- 山形県…舗装工事のうち、平成18年度以降は1千万円以上の工事では1級又は2級の舗装施工管理技術者の配置を必要としている。

〔資料2〕 <受験資格>

区分	学歴または取得資格	1級		2級		
		指定学科	指定学科以外	指定学科	指定学科以外	
①	大学卒業業者	3年以上	4年6ヵ月以上	1年以上	1年6ヵ月以上	
	短期大学、高等専門学校卒業業者	5年以上	7年6ヵ月以上	2年以上	3年以上	
	高等学校卒業業者	10年以上	11年6ヵ月以上	3年以上	4年6ヵ月以上	
	その他の者	15年以上		8年以上		
②	技術士(建設部門)・1級土木施工管理技士・1級建設機械施工技士	1年以上の指導監督的実務経験が含まれていること。		実務経験を有すること。 年数は問わない (※は受験資格外)		
③	2級舗装施工管理技術者※・2級土木施工管理技士・2級建設機械施工技士	合格後5年以上				
④	区分③の合格者で合格後5年未満の者	高等学校卒業業者	9年以上	10年6ヵ月以上	—	
		その他の者	14年以上			
⑤	専任の主任技術者の実務経験が1年以上ある者	区分③の合格者	短大・高専卒業業者	—	7年以上	—
			高等学校卒業業者	7年以上	8年6ヵ月以上	
			その他の者	12年以上		
	上記以外	合格後に1年以上の専任の主任技術者経験を含む3年以上				
	上記以外	高等学校卒業業者	8年以上	11年以上		
	上記以外	その他の者	13年以上			

(3) 試験地

試験は、1・2級とも、札幌、仙台、東京、新潟、名古屋、大阪、広島、高松、福岡、那覇の10箇所で行われ、希望する受験地を選ぶ。

(4) 合格点、全国合格率

合格点は、一般試験、応用試験とも公表されていない。近年の全国の受験者数、合格者数、合格率は下表のようになっている。平成7年度(第1回)から平成24年度までの全国の累計は、1級が、受験者数172,681人、合格者数31,366人、2級が、受験者数79,171人、合格者数31,509人である。最近5年間における1級の合格率は19.9%で平成23年度から2年連続で20%台に乗っている。2級は45.7%前後で推移している。

		平成18年	平成19年	平成20年	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年
1級	受験者数(人)	12,239	8,890	7,318	7,487	5,984	5,576	4,699
	合格者数(人)	2,219	1,704	1,202	1,487	918	1,473	1,029
	合格率(%)	18.1	19.2	16.4	19.9	15.3	26.4	21.9
2級	受験者数(人)	6,152	4,451	3,781	3,351	3,067	2,554	2,197
	合格者数(人)	1,997	2,085	1,730	1,498	1,382	1,273	946
	合格率(%)	32.5	46.8	45.8	44.7	45.1	49.8	43.1

4. 1級の試験について…試験問題は、平成13年から公表されている。

(1) 一般試験の出題(必須問題が合計60問)

分野	項目	出題数				
		20年	21年	22年	23年	24年
土木工学	土工(切土、盛土)	2	1	1	2	1
	コンクリート構造物(側溝、擁壁)	1	1	1	1	2
	安全施設(道路標識・標示、防護柵、道路照明)	1	—	1	1	1
	建設機械(土工用機械)	—	1	1	—	1
	造園(道路緑化)	—	1	1	1	1
	共通(測量、契約約款、設計図書、土質試験)	3	4	3	3	2
	小計	7	8	8	8	8
舗装工学	舗装構造・構造設計(路床の支持力評価、アスファルト舗装、セメントコンクリート舗装、特殊な機能や構造をもつ舗装)	6	6	5	5	5
	材料・配合設計(骨材、アスファルト、セメント、路盤材、加熱アスファルト混合物、舗装用セメントコンクリート、再生材、試験)	8	10	10	10	9
	施工(路床、路盤、アスファルト混合物の製造・運搬、アスファルト混合物の舗設、セメントコンクリートの舗設、その他の舗装、舗装用機械)	11	10	10	11	13
	補修(在来舗装の評価、補修の設計、補修工法)	4	4	4	4	4
	小計	29	30	29	30	31
施工管理	施工計画(施工計画、建設副産物の活用)	3	1	2	1	1
	施工管理(工程管理、原価管理、安全管理、品質管理、出来形管理、検査、試験)	13	12	13	13	12
	小計	16	13	15	14	13
関連法規	労働(労働基準法、労働安全衛生法)	1	2	2	2	1
	建設業(建設業法、公共工事入札・契約適正化法)	1	1	1	1	1
	道路交通(道路法、道路交通法)	2	1	1	2	2
	環境保全対策(環境基本法、大気汚染防止法、騒音規制法、振動規制法)	3	3	2	1	3
	建設副産物(リサイクル法、廃棄物処理法)	1	2	2	2	1
	小計	8	9	8	8	8
	合計	60	60	60	60	60

(2) 応用試験の出題（問 1 は必須問題、問 2～問 5 は 2 問を選択）

#### 問 1 舗装工事の施工経験記述

(1) 工事名、(2) 発注者、工期、主な工種、施工量、(3) 施工管理上の自分の立場、(4) 施工にあたって留意した**施工管理項目の課題を工程、出来形・品質、安全のうちから**選び（複数の選択可）、その内容を200字以内、現場で実施した**対策を300字以内、得られた結果を100字以内**で記述する。

【問 2～問 5 では、記述による説明や、数値・図示による解答が求められる。】

#### 問 2 舗装の設計

- 〔24年〕 疲労破壊輪数、区間の CBR の算定と棄却判定、残存等値換算厚  $T_{A0}$  と必要等値換算厚  $T_A$  の算定
- 〔23年〕 地点の CBR<sub>m</sub>、舗装計画交通量、平坦性の測定、残存等値換算厚  $T_{A0}$
- 〔22年〕 路盤の一層の最小厚さ、信頼度 75%、50% における  $T_A$  の算定式、残存等値換算厚  $T_{A0}$  の算定、区間の CBR と設計 CBR の算定
- 〔21年〕 必要等値換算厚  $T_A$ 、地点の CBR<sub>m</sub>、表層と基層を加えた最小厚さ、透水性舗装における雨水一時貯留可能量
- 〔20年〕 性能指標、地点の CBR<sub>m</sub>、必要等値換算厚  $T_A$

#### 問 3 舗装材料、配合設計

- 〔24年〕 積雪寒冷地のアスファルト舗装の表層とポーラスアスファルトを表層に用いた排水性舗装の基層に適したアスファルト混合物の性能、配合上の対策、工夫を各々 1 つ、現場切り取り供試体の密度で管理する品質項目とその値及び単位、現場透水量試験より確認される舗装の性能指標
- 〔23年〕 アスファルト舗装の配合設計上の耐流動対策 2 つと耐流動性確認の試験方法 1 つ、安定処理路盤材料の名称 2 つと添加量決定のための試験名、プライムコートの使用材料・使用目的・施工上の留意点
- 〔22年〕 現場密度試験結果から含水比・湿潤密度・締固め度を算定し測定の注意事項 1 つ、粒度調整砕石の特徴 1 つと品質項目 2 つ
- 〔21年〕 ポーラスアスファルト舗装にのみ用いる試験名（配合設計において 2 つ、性能評価において 1 つ）とその目的を各々 1 つ、大型車交通量の多い道路の排水性舗装に用いる基層用加熱アスファルト混合物名 1 つと選定理由及び配合設計上の留意点を各々 1 つ
- 〔20年〕 加熱アスファルト混合物の耐流動対策（アスファルト量の設定、骨材粒度）、上層路盤 3 工法の施工上の留意点各 2 つ、プライムコートとタックコートの目的を各々 1 つ

#### 問 4 舗装の施工

- 〔24年〕 上層路盤の築造工法を 4 つ、築造工法の名称・使用素材・材料名称を 1 つ、築造工法の長所と施工上の留意点を各々 1 つ、タックコート工において瀝青材料散布後の養生期間短縮のための施工上有効な手法を 2 つ、普通コンクリート版舗設の養生作業における留意点を 2 つ
- 〔23年〕 5℃未満におけるアスファルト混合物舗設の際の品質確保に有効な方法を、製造・運搬・敷き均し・転圧の作業毎に記述。アスファルト混合物舗設の際の所定の条件下における混合物量の算出と締固め度の計算。コンクリート版の機械施工における施工方法 1 つと、敷き均しから表面仕上げまでに用いる施工機械の名称を 2 つ
- 〔22年〕 路床改良を行う目的について路床が軟弱な場合以外に 3 つ、半たわみ性舗装の特徴を 3 つとセメントミルク施工上の留意点を 2 つ、M・G を用いて粒度調整路盤材の敷均しを行う場合の施工上の留意点を 2 つ
- 〔21年〕 モーターグレーダによる粒状路盤の施工手順における空欄に該当する作業工程、

上層路盤の工法名2つとその締固め作業における留意点を各々1つ、アスファルト混合物締固め時に発生するヘアクラックの原因2つ、切削オーバーレイ工法におけるCO<sub>2</sub>削減の方策2つ

〔20年〕締固めとブルーローリングの管理内容を各々1つ、施工基盤の平坦性と作業の連続性が表・基層の施工において平坦性に影響を及ぼす理由を各々1つ、締固めにタイヤローラを用いる場合の期待できる効果2つ、交差点部におけるポーラスアスファルト舗装の骨材飛散対策手法2つ

#### 問5 舗装の補修

〔24年〕既設舗装の状態を把握するために行う現況調査の測定方法を1つ、供用中のアスファルト舗装の破損について推定される原因とその対策を各々1つ、路上路盤再生工法の概要と特徴を2つ

〔23年〕指定した試験機器に対応する既設舗装の調査項目。滑り抵抗性の低下の原因とその補修方法、ポーラスアスファルト舗装の透水性低下の原因とその補修方法。コンクリート版へのアスファルト混合物オーバーレイを行う際のリフレクションクラックの発生を遅延させる対策を2つ

〔22年〕既設ポーラスアスファルト混合物を切削し再度ポーラスアスファルト混合物を施工する場合の留意点を2つ、予防的維持工法名と工法の概要を各々3つ、構造的対策を目的とした補修工法名と工法の概要を各々2つ

〔21年〕ひび割れ率・わだち掘れ量・平坦性・すべり抵抗値・路面明度の具体的な測定方法を各々1つ、亀甲状ひび割れと線状ひび割れについて原因と補修工法を各々1つ、塑性変形によるわだち掘れと摩耗によるわだち掘れについて原因と補修工法を各々1つ

〔20年〕橋面舗装の密粒度アスファルト混合物に発生したポットホールの原因2つ、路上路盤再生工法の概要を記述して施工上の留意点及び打換え工法と比較した場合の長所を各々1つ、打換え工法において既設舗装の撤去と舗設についての施工上の留意点を各々2つ

#### (3) 1級の問題の出典

次の書籍からの出題がある。いずれも発行は(社)日本道路協会(☎03-3581-2211)、発売は丸善(株)(☎03-3272-0521)。

①『舗装の構造に関する技術基準・同解説』、②『舗装設計便覧』、③『舗装施工便覧』、④『舗装設計施工指針』

※他に、

▼舗装分野『舗装再生便覧』『排水性舗装技術指針(案)』『転圧コンクリート舗装技術指針(案)』『アスファルト混合所便覧』『舗装試験法便覧』『舗装試験法便覧別冊(暫定試験方法)』『耐流動アスファルト混合物』『舗装性能評価法(必須及び主要な性能指標の評価法編)』

▼道路土工分野『道路土工—施工指針』『道路土工—軟弱地盤対策工指針』『道路土工—排水工指針』『道路土工—のり面工・斜面安定工指針』『道路土工—擁壁工指針』『道路土工—カルバート工指針』

▼交通工学分野『道路照明施設設置基準・同解説』『道路標識設置基準・同解説』『道路緑化技術基準・同解説』『道路構造令の解説と運用(道路構造令等の一部改正に係る小冊子付き)』『防護柵の設置基準・同解説』など。

上記①～④は特に重視し、会社で(または自分で)購入して欲しい。

(4) 1級の受験対策

1級の試験に合格するのは容易なことではないが、過去の試験問題の出題傾向を把握し、書籍①～④などや受験対策講座テキストによって、特に舗装工学分野の体系的な理解と知識を得ることが必要である。他の分野の土木工学や施工管理、法規については、土木施工管理技士などの資格者にとっては、比較的なじみのある分野といえるが、舗装との関連で知識を整理する必要がある。応用試験対策としては、一般試験の4肢択一選択問題には対応できるという受験者であっても、やはりノート等に要点を整理して、計算や、短文で説明ができるようにしていかなければならない。問1の施工経験記述については、当協会の経験記述添削を受けて万全の準備をしておくこと。問2～問5の設計、材料・配合設計、施工、補修のいずれについても、問題に対応できるよう、時間をかけた勉強が必要である。

5. 2級の試験について…試験問題は、平成13年から公表されている。

(1) 一般試験の出題（必須問題が合計40問）

分野	項目	出題数				
		20年	21年	22年	23年	24年
土木 工学	土工（切土、盛土）	2	1	1	1	1
	コンクリート構造物（側溝、擁壁）	2	—	1	—	1
	安全施設（道路標識・標示、防護柵、道路照明）	—	1	—	—	1
	建設機械（土工用機械）	—	1	1	1	—
	造園（道路緑化）	—	—	1	1	—
	共通（測量、契約約款、設計図書、土質試験）	2	3	2	3	3
	小計	6	6	6	6	6
舗装 工学	舗装構造・断面設計（路床の支持力評価、アスファルト舗装、セメントコンクリート舗装、特殊な機能や構造をもつ舗装）	3	3	4	4	2
	材料・配合設計（骨材、アスファルト、セメント、路盤材、加熱アスファルト混合物、舗装用セメントコンクリート、再生材、試験）	5	6	4	4	5
	施工（路床、路盤、アスファルト混合物の製造・運搬、アスファルト混合物の舗設、セメントコンクリートの舗設、その他の舗装、舗装用機械）	8	8	8	7	8
	補修（在来舗装の評価、補修の設計、補修工法）	3	3	3	3	3
	小計	19	20	19	18	18
施工 管理	施工計画（施工計画、建設副産物の活用）	1	1	1	2	2
	施工管理（工程管理、原価管理、安全管理、品質管理、出来形管理、検査、試験）	8	8	8	8	8
	小計	9	9	9	10	10
関連 法規	労働（労働基準法、労働安全衛生法）	2	1	1	1	1
	建設業（建設業法）	—	—	1	—	1
	道路交通（道路法、道路交通法）	1	1	—	1	1
	環境保全対策（環境基本法、大気汚染防止法、騒音規制法、振動規制法）	1	2	3	2	2
	建設副産物（リサイクル法、廃棄物処理法）	2	1	1	2	1
	小計	6	5	6	6	6
	合計	40	40	40	40	40

(2) 応用試験の出題（問 1 は必須問題、問 2 ～問 5 は 3 問を選択）

問 1 舗装工事の施工経験記述

(1) 工事名、(2) 発注者、工期、主な工種、施工量、(3) 施工管理上の自分の立場、(4) 施工にあたって留意した施工管理上の課題を78字以内、現場で実施した対策を218字以内で記述する。

【問 2 ～問 5 は、いずれも適当な語句や数値を選択して解答する問題形式】

問 2 舗装の設計

- [24年] 舗装のひび割れ、疲労破壊輪数
- [23年] 舗装の性能指標、排水性舗装の特徴、アスファルト舗装の最小路盤厚さ、舗装断面の等値換算厚  $T A'$
- [22年] 舗装の必須の性能指標（疲労破壊輪数、塑性変形輪数、平坦性）
- [21年] 疲労破壊輪数、塑性変形輪数
- [20年] 舗装計画交通量、疲労破壊輪数、構造設計の目的、 $T A$ 法

問 3 舗装材料・配合設計

- [24年] アスファルト舗装に用いる材料の選定、瀝青安定処理路盤材料の配合設計
- [23年] 路床安定材、セメント安定処理路盤材料配合設計の留意点、瀝青材料、各種混合物
- [22年] アスファルト混合物の選定と配合設計上の留意点
- [21年] アスファルト混合物選定上の留意点
- [20年] 路床安定材、各種路盤材の品質規格、各種の舗装

問 4 舗装の施工

- [24年] グースアスファルト、ポーラスアスファルト混合物の施工
- [23年] 再生加熱アスファルト混合物の施工、振動ローラでの施工、交通開放温度
- [22年] 路盤の施工上の留意点
- [21年] 密粒度アスファルト混合物の舗設
- [20年] ポーラスアスファルト混合物の施工

問 5 舗装の補修

- [24年] アスファルト舗装の破損と補修工法
- [23年] アスファルト舗装の破損と補修工法
- [22年] 舗装の破損と補修工法
- [21年] アスファルト舗装の調査と補修
- [20年] アスファルト舗装の破損と補修工法

### (3) 2級の問題の出典

次の書籍からの出題がある。いずれも、発行は(社)日本道路協会(☎03-3581-2211)、発売は丸善(株)(☎03-3272-0521)。

- ①『舗装の構造に関する技術基準・同解説』
- ②『舗装設計便覧』
- ③『舗装施工便覧』
- ④『舗装設計施工指針』
- ⑤『舗装再生便覧』
- ⑥『道路土工－施工指針』
- ⑦『道路土工－擁壁工指針』
- ⑧『道路土工－のり面工・斜面安定工指針』

①～④は特に重要であるが、少なくとも②、③は会社で(または自分で)購入して欲しい。

### (4) 2級の受験対策

2級の**一般試験**では、舗装工学分野の出題が5割前後を占めるため、『舗装設計便覧』、『舗装施工便覧』などや**受験対策講座テキスト**によって、その要点をつかんでおく必要がある。上記書籍の記述がそのまま問題文として出題されることもあるため、問題練習をする際など、例えば『舗装施工便覧』の該当箇所を探して記述を確認してみるといった繰り返しが必要であろう。土木工学、施工管理、法規分野については、講習のテキストを利用すること。

**応用試験対策**としては、問1の施工経験記述の用意と練習がまず必要である。当協会の**経験記述添削**を受けて**万全の準備**をしておくこと。他の問題は、**適切な語句を選択する問題形式**なので、比較的取り組みやすい。用語や重要な数値を含め、一般試験の舗装工学分野の勉強が、同時に応用試験の勉強にもなる。

