

PAVEMENT CONSTRUCTION MANAGEMENT ENGINEER, CLASS
1

2026年10月版

舗装施工管理技術者1級 想定問題集

解説つき 全問オリジナル作成

6 問収録

無料サンプル版
製品版は全200問

SKILL BASE CAMP

本書は非公式の学習教材です。試験を実施する団体の公認・監修を受けたものではありません。
公的機関の公表資料および一般に公開された情報のみに基づき、著者が独自に作成しています。

本書について

本書は、舗装施工管理技術者1級（一般試験）の想定問題集（全200問）の**無料サンプル版**です。製品版の構成・難易度・解説の書き方を確認していただくため、6問を抜粋しています。

対象	舗装施工管理技術者1級の一般試験（択一式）の受験者。 応用試験（記述式）は対象外
-----------	---

出題形式	本試験の一般試験は択一式。本書は四択の想定問題で、計算問題14問と、約款・建設業法の手順を場面に当てはめる事例問題を含む
-------------	--

収録数	6問（各章の問題のあとに解答・解説）
------------	--------------------

準拠	一般社団法人 日本道路建設業協会「令和8年度 1級舗装施工管理技術者資格試験 受験の手引き」が示す一般試験の代表的な出題範囲（5種別・18項目・54内容）と、関係する法令・国や自治体の公開資料
-----------	--

本試験について分かっていること、公表されていないこと

本試験は一般社団法人 日本道路建設業協会が実施する。令和8年度は2026年6月28日（日）に、一般試験（9:30～12:30、3時間）と応用試験（13:30～16:30、3時間）が行われた。受験の手引きが示している範囲と、示していない範囲は次のとおりである。

対象の試験	1級 一般試験（択一式）のみ。応用試験（記述式。経験記述が必須）は本書の対象外
--------------	---

出題の基準日	令和7年12月1日現在の技術基準等をもとに出題するとされている
---------------	---------------------------------

受験手数料	一般・応用の受験は18,000円（税込）。応用のみの受験は9,000円（税込）
出題範囲	代表的な出題範囲（5種別・18項目・54内容）が示されている。 詳細なシラバスは無い
合格基準	公表されていない
配点	公表されていない
科目別の出題数	公表されていない
一般試験の間数	手引きには書かれていない。60問という数は、過去の試験問題の表紙の記載による
受験者数・合格率	受験者数の数表は画像で、文字として確かめられない。本書では数値を示さない

本試験の形式と時間配分

一般試験は3時間である。問数は手引きに書かれておらず、過去の試験問題の表紙の記載では60問なので、1問あたりの時間は3分が目安になる。ただしこの問数は二次的な確認にとどまり、本試験の仕様として保証できるものではない。本書は200問を、時間を計らずに根拠の確認を優先して解く使い方を勧める。仕上げるに、章をまたいで60問を3時間で解く練習をしてもよい。

科目と配点

本試験の科目は、土木工学・舗装工学・施工管理・舗装工事関連法規・倫理の5種別である。科目別の出題数も配点も公表されていない。本書は、手引きの出題範囲の表にある中項目の数の比と、中項目の重みを変えた比の間に収まるように配分した（土木工学40問・舗装工学77問・施工管理32問・舗装工事関連法規47

問・倫理4問)。この比は著者が設計上置いた値で、本試験の配分を写したものではない。

解き方の目安

法令の設問は、数値・期間・主体（誰が誰に届け出るか、誰の承諾が要るか）の取り違えに注意する。計算問題は、設問の表に与えた値と、設問または解説に示した式から求める形で、入力値は著者が仮に置いたもので実際の工事や路線の値ではない。施工管理基準の規格値や試験頻度を問う設問は、国の基準に沿って出しており、地方整備局や自治体に固有の運用は問わない。事例問題は、約款・共通仕様書・建設業法の手順を場面に当てはめる形で出題している。

本書で扱っていない範囲

一次資料で正解を確かめられない論点は収録していない。実際の試験の範囲に対して、次の穴がある。

- 応用試験（記述式）の全体。経験記述も選択問題の記述も扱わない。
- 工程管理の手法（バーチャート・ネットワーク・進捗管理の計算）、原価管理の実行予算、品質管理の統計理論（管理図・ヒストグラム）。基準の運用に限って出題している。
- 建設機械の構造・能力・選定、舗装用機械の構造。機種や規格、安全施工に限っている。
- 材料試験・品質管理試験の試験手順、セメントの規格数値、普通コンクリート版の版厚設計式、修繕の設計の数値計算。
- 半たわみ性・グースアスファルト・透水性など、排水性舗装以外の各種舗装の施工手順。
- 契約約款の令和7年12月2日改正で変わった内容。

法令と約款の版について

公共工事標準請負契約約款は、令和7年12月2日の改正後の版の写しを使っている。出題の基準日（令和7年12月1日）より後の版なので、**改正の絡む条は使っていない**。法令の条文は、e-Gov 法令検索で出題の基準日（令和7年12月1日）時点の版と照合した。

収録内容

サンプル問題	6問	8
--------	----	---

本書のご利用にあたって

本書をお読みになる前に、以下の事項をご確認ください。ご購入・ご利用をもって、これらに同意いただいたものとみなします。

- 1. 本書は非公式の学習教材です。** 舗装施工管理技術者1級を実施する機関（一般社団法人 日本道路建設業協会）の公認・監修・推奨を受けたものではなく、同機関および関係する事業者と 本書の著者との間に、資本関係・提携関係・その他一切の関係はありません。
- 2. 本書の問題・解説は、すべて著者が独自に作成したものです。** 試験問題を再現・引用したものではありません。また、公式テキスト、講座資料、他社の教材から文章を転載した箇所也没有ありません。作成にあたっては、官公庁等が公表している資料、法令、各種基準など、一般に公開されている情報のみを参照しています。
- 3. 本書は試験に出題される内容を予測・保証するものではありません。** 収録した問題は、公開されている出題範囲をもとに著者が独自に構成した想定問題であり、実際の出題との一致を意図したものでも、保証するものでもありません。本書を学習しても合格を保証するものではありません。
- 4. 内容は制作時点の情報に基づきます。** 本書は、出題の基準日（令和7年12月1日）時点の技術基準等を念頭に、制作時点（2026年10月）で確認できた資料に基づいています。基準・法令は改正されます。本書の記述が最新の状況と異なる場合がありますので、実際の受験および実務にあたっては、必ず官公庁等が公表する一次情報をご確認ください。
- 5. 内容の正確性について。** 著者は内容の正確性に努めていますが、誤りがないことを保証するものではありません。本書の利用によって生じたいかなる損害についても、著者は責任を負いかねます。
- 6. 複製・再配布の禁止。** 本書は購入者ご本人が学習に利用する目的で提供されています。全部または一部を問わず、複製、転載、譲渡、貸与、公衆送信（インター

ネット上での共有・アップロードを含む)、翻案することを禁じます。

7. **商標について。**本文中に記載される試験名、団体名、製品名、サービス名は、各社の商標または登録商標です。本文中では™ および® を省略しています。これらの表示は、当該商品・サービスを説明する 目的で用いているものであり、権利者による本書の承認を示すものではありません。

サンプル問題

製品版の構成・難易度・解説の書き方を確認していただくため、全収録問題から抜粋しています。

問 1

土木工学

防護柵の高さと種類の選定

防護柵の設置基準に関する記述として、最も適切なものはどれか。

- A 車両用防護柵の路面から防護柵上端までの高さは、原則として0.6m以上1.0m以下とする。
- B 車両用防護柵は原則として剛性防護柵を選定し、たわみ性防護柵は変形を許容できる区間に限って選定する。
- C 歩行者等の転落防止を目的として設置する歩行者自転車用柵の高さは、0.7～0.8mを標準とする。
- D たわみ性防護柵は、設置が必要な区間の前後に、原則として各々5m程度延長して設置する。

問 2

舗装工学

等値換算厚TA'の計算

舗装計画交通量500台/日・方向、路床の設計CBR6、設計期間10年（信頼性90%）の道路で、目標とするTAは21cmである。次の表の舗装構成について、北陸地方整備局の設計要領の等値換算係数を用いて等値換算厚TA'を求め、目標とするTAと比べた結果として、最も適切なものはどれか。

検討する舗装構成（仮の値）

層	材料・工法	品質	厚さ (cm)
表層	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	5
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	5
上層路盤	瀝青安定処理（加熱混合）	安定度3.43kN以上	8
下層路盤	クラッシャラン	修正CBR30以上	20

- A** TA'は19.4cmで、目標とするTAを下回るので、舗装構成を変えて再計算する必要がある。
- B** TA'は21.4cmで、目標とするTA以上なので、この舗装構成で目標を満たす。
- C** TA'は23.4cmで、目標とするTA以上なので、この舗装構成で目標を満たす。
- D** TA'は20.4cmで、目標とするTAを下回るので、舗装構成を変えて再計算する必要がある。

問 3

舗装工学

診断区分Ⅲの細分と措置

使用目標年数を15年と設定している直轄国道のアスファルト舗装で、表層の供用年数が9年の区間について、ひび割れが左右両輪の通過部でそれぞれ亀甲状に生じており、ひび割れ率は管理基準を超えていると判断された。舗装点検要領（平成29年3月）に照らした、この区間の扱いとして最も適切なものはどれか。

- A 管理基準を超えているので区分Ⅲ-1（表層等修繕）とし、供用年数にかかわらず切削オーバーレイ（表層等）を中心とした工法で修繕する
- B 表層の供用年数が使用目標年数に達していないので区分Ⅱにとどめ、ひび割れへのシール材注入による補修で使用目標年数まで供用する
- C 区分Ⅲ-2（路盤打換等）とするが、路盤以下の層の損傷は路面から推定できるので詳細調査は省き、表層の切削オーバーレイで対応する
- D 表層の供用年数が使用目標年数に満たないので区分Ⅲ-2（路盤打換等）とし、詳細調査で路盤以下の層の健全性を確かめて修繕設計に基づき措置する

問 4

施工管理

施工中に施工計画を変更する場面

ある舗装工事の受注者は、着手前に施工計画書を監督職員に提出し、工事を進めている。施工の途中で、まだ着手していない区間の施工方法を見直すことになり、その内容は施工計画書の**重要な変更**に当たるものであった。土木工事共通仕様書に照らし、受注者の対応として**最も適切なもの**はどれか。

- A 変更後の方法で施工を進め、工事が完成した時点で実施した内容を反映した施工計画書をまとめて監督職員に提出する
- B 監督職員から口頭で了解を得ておけば、書面の提出は要らず、変更後の方法で施工してよい
- C 当初の施工計画書を全面的に作り直して発注者に直接提出し、受け取られるまでは工事の全体を中止する
- D 変更に関する事項について変更施工計画書を作成し、その区間の工事に着手する前に監督職員に提出する

問 5

倫理

土木技術者の行動規範

土木学会「土木技術者の倫理規定」（平成26年改定）の行動規範の趣旨として、最も適切なものはどれか。

- A 技術でできることとできないことを社会に示して共有し、専門の枠を越えて連携しながら、公衆の生命と財産を守ることに力を尽くす。
- B 職務で得た専門的な知見は所属組織の財産なので、公益に役立つものであっても、社会へ公開することは控えるべきとしている。
- C 法律や規則は文言どおりに守れば足り、その背景にある理念を理解することや、変化に応じて改善に関わることまでは求めている。
- D 誠実に職務を行う相手は事業の依頼者に限られ、公衆や自分の属する組織に対して公正な態度を保つことまでは求めている。

問 6

舗装工事関連法規

特定建設作業の騒音の基準

次の表は、騒音規制法の指定地域内で行う特定建設作業について、環境大臣が定める騒音の基準を区域ごとにまとめたものである（災害時の緊急作業などの例外を除く）。表の（ア）（イ）に入る組合せとして、最も適切なものはどれか。

特定建設作業に伴う騒音の基準（抜粋）

項目	第1号区域	第2号区域
敷地の境界線での騒音の 大きさ	85デシベルを超えない い	85デシベルを超えない い
作業を行ってはならない 時間帯	（ア）	午後10時～翌日午前6 時
1日の作業時間の限度	10時間を超えない	（イ）
同一場所での作業期間	連続して6日を超えない い	連続して6日を超えない い
日曜日その他の休日	作業を行わない	作業を行わない

- A （ア）午後8時～翌日午前6時 （イ）14時間を超えない
- B （ア）午後7時～翌日午前7時 （イ）12時間を超えない
- C （ア）午後7時～翌日午前7時 （イ）14時間を超えない
- D （ア）午後9時～翌日午前6時 （イ）12時間を超えない

解答・解説

問 1 正解 A 土木工学 防護柵の高さと種類の選定

防護柵の設置基準2-2の3.(1)は、車両用防護柵の路面から上端までの高さを**原則として0.6m以上1.0m以下**としている。やむを得ず1.0mを超える場合は、車両衝突時に乗員の頭部の安全性を確保できる構造としなければならない。したがって A が正しい。

他の選択肢 B は誤り。2-4(1)では原則としてたわみ性防護柵を選定し、橋梁・高架などの構造物上や幅員の狭い分離帯など変形を許容できない区間で、必要に応じて剛性防護柵を選定できるとしている。C は誤り。転落防止を目的とする柵の高さは1.1mが標準で、0.7～0.8mは横断防止などを目的とする柵の標準である。D は誤り。たわみ性防護柵は設置区間の前後に原則として各々20m程度延長して設置する。

出典 防護柵の設置基準（平成16年3月31日 道路局長通達）2-2 3.(1)、2-4(1)1)・(4)、3-2 3.(1)

問 2 正解 B 舗装工学 等値換算厚TA'の計算

TA'は「各層の等値換算係数 × 各層の厚さ」の合計で求める。等値換算係数は、表層・基層用加熱アスファルト混合物1.00、瀝青安定処理（加熱混合・安定度3.43kN以上）0.80、クラッシャラン（修正CBR30以上）0.25である。

TA'の計算

層	計算	結果 (cm)
表層・基層	$1.00 \times (5 + 5)$	10.0
上層路盤	0.80×8	6.4
下層路盤	0.25×20	5.0
TA'	$10.0 + 6.4 + 5.0$	21.4

TA'21.4cmは目標とするTA21cm以上である。なお、この交通量（ $250 \leq T < 1,000$ ）での表層と基層を加えた最小厚さは10cm（上層路盤に瀝青安定処理を用いる場合は5cm）で、この構成はそれも満たしている。したがって **B** が正しい。

他の選択肢 A は誤り。瀝青安定処理に常温混合の係数0.55を当てた場合の値（ $10.0 + 0.55 \times 8 + 5.0$ ）である。C は誤り。下層路盤のクラッシャランに粒度調整碎石の係数0.35を当てた場合の値（ $10.0 + 6.4 + 0.35 \times 20$ ）である。D は誤り。下層路盤に修正CBR20以上30未満の材料の係数0.20を当てた場合の値（ $10.0 + 6.4 + 0.20 \times 20$ ）である。

出典 北陸地方整備局 設計要領 第8章 舗装（ver1.1）8-4-2-2 標準舗装構成（TA'の式）、表8.17、表8.19、表8.21

問 3 正解 D 舗装工学 診断区分Ⅲの細分と措置

診断区分Ⅲ（修繕段階）は、表層の供用年数と使用目標年数の関係で2つに分かれる。供用年数が使用目標年数を超える場合は路盤以下の層が健全と想定されるⅢ-1（表層等修繕）、使用目標年数未満の場合は路盤以下の層の損傷が想定されるⅢ-2（路盤打換等）である。この区間は供用9年で目標15年に満たず早期に劣化しているので、措置の履歴確認を含めた詳細調査で路盤以下の層の健全性を確認し、修繕設計に基づく措置（路盤打換え等）を講じる。したがって **D** が正しい。

他の選択肢 **A** は誤り。供用年数が使用目標年数未満であり、表層等だけの修繕では早期劣化を繰り返すおそれがあるため、Ⅲ-1にはならない。**B** は誤り。管理基準を超えた状態は区分Ⅲであり、使用目標年数との関係で区分Ⅱに下げることはいない。**C** は誤り。Ⅲ-2では詳細調査と修繕設計を行ったうえで、路盤を含めた打換えや路盤の強化などを行う。

出典 舗装点検要領（平成29年3月）6-1（2）健全性の診断・（3）措置【解説】、付録-3 損傷評価の例【アスファルト舗装】

問 4 正解 D 施工管理 施工中に施工計画を変更する場合

共通仕様書 1-1-1-6 第2項は、施工計画書の内容に重要な変更が生じた場合（工期や数量等の軽微な変更は除く）には、**その都度、当該工事に着手する前に、変更に関する事項について変更施工計画書を監督職員に提出しなければならない**としている。安全施工技術指針も、当初の施工計画書の内容に変更が生じるときは速やかに計画書を変更するよう求めている。したがって **D** が正しい。

他の選択肢 **A** は誤り。提出の時期は当該工事に着手する前であり、完成後にまとめて出すのでは足りない。**B** は誤り。変更施工計画書という書面の提出が求められており、口頭での了解で代えることは定められていない。**C** は誤り。提出するのは変更に関する事項についての変更施工計画書で、提出先は監督職員である。全体を作り直すことや工事全体の中止は求められていない。

出典 土木工事共通仕様書（令和7年3月 北陸地方整備局）第1編 1-1-1-6 第2項／土木工事安全施工技術指針（令和7年3月）第1章 第3節 2.

問 5 正解 A 倫理 土木技術者の行動規範

行動規範の「社会安全と減災」は、専門家だけでなく公衆の視点も持ち、**技術で実現できる範囲とその限界を社会と共有し、分野を越えた連携のもとで公衆の生命と財産を守ることに尽力するよう求めている**。したがって **A** が正しい。

他の選択肢 B は誤り。「情報公開および社会との対話」は、専門的知見や公益に役立つ情報を**積極的に公開し**、社会との対話を尊重するよう求めている。C は誤り。「規範の遵守」は、法律・条例・規則等が拠って立つ**理念を十分に理解して職務を行い**、社会や技術の変化に応じて**その改善に努めること**を求めている。D は誤り。「誠実義務および利益相反の回避」は、公衆、事業の依頼者、自己の属する組織、自身の**それぞれに対して公正で偏らない態度を保つよう求めている**。

出典 土木学会「土木技術者の倫理規定」（平成11年制定・平成26年改定）行動規範 3・5・6・9

問 6 正解 C 舗装工事関連法規 特定建設作業の騒音の基準

騒音の基準告示は、作業を行ってはならない時間帯を、**第1号区域では午後7時から翌日の午前7時まで**、第2号区域では午後10時から翌日の午前6時までとし、1日の作業時間の限度を第1号区域で10時間、**第2号区域で14時間**としている。第1号区域は、住居系の区域や、学校・保育所・病院・図書館・特別養護老人ホームなどの敷地の周囲おおむね80mの区域として指定された区域で、第2号区域より厳しい。したがって **C** が正しい。

他の選択肢 A は誤り。(ア)の時間帯が第1号区域の値ではない。B・D は誤り。(イ)の14時間を12時間としている。D はさらに (ア) も誤っている。

出典 特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準（環境省掲載、平成27年環境省告示第66号改正まで）第一号～第五号・別表

本章の出典

- 道路土工構造物技術基準（国土交通省 道路局、平成27年3月）
- 土木工事共通仕様書（国土交通省 北陸地方整備局、令和7年3月）
- コンクリート構造物の品質確保・向上の手引き（案）【施工編】（国土交通省 中国地方整備局 中国技術事務所、令和4年3月）
- 道路標識設置基準（国土交通省 道路局、令和2年4月1日以降の設計に適用する版）
- 防護柵の設置基準（平成16年3月31日 道路局長通達）
- 道路照明施設設置基準（国土交通省 道路局・都市局、令和7年10月1日版）
- 土木工事安全施工技術指針（国土交通省 大臣官房技術調査課、令和7年3月）
- 道路緑化技術基準（国土交通省 都市局・道路局、平成27年3月31日改正）
- 植栽基盤の整備手順（案）（国土交通省 都市局 公園緑地・景觀課、平成24年3月27日）
- 北陸地方整備局「設計要領 第8章 舗装」（ver1.1）
- 国土交通省「舗装の構造に関する技術基準について」（平成13年6月29日 国都街第48号・国道企第55号）
- 山口県土木建築部「道路舗装設計マニュアル（案）」（平成30年1月）
- 宮城県「土木設計マニュアル 第6章 舗装工」（発行年の記載なし）
- 舗装点検要領（平成29年3月 国土交通省道路局国道・防災課）
- 舗装維持修繕マニュアル（案）（令和6年3月 茨城県土木部道路維持課）
- 舗装版ひび割れ補修工「工法比較表」ユーザーマニュアル 第6版（国土交通省九州地方整備局 九州技術事務所）
- アスファルト舗装の詳細調査に用いられる舗装たわみ測定装置の紹介（土木技術資料65-10、2023年）
- 土木工事監督技術基準（案）（国土交通省、令和4年3月31日最終改正）
- 建設副産物適正処理推進要綱（国土交通省、平成14年5月30日改正）
- 建設リサイクル推進計画2020（国土交通省、令和2年9月）
- 建設業法施行規則別記様式第十五号及び第十六号の国土交通大臣の定める勘定科目の分類（昭和57年建設省告示第1660号、平成14年改正までを収録した国土交通省掲載の写し）
- 地方整備局土木工事検査技術基準（案）（国土交通省、2023年3月作成の掲載版）
- 建設業法（昭和24年法律第100号）・建設業法施行令（昭和31年政令第273号）（e-Gov 法令検索の2025年12月1日時点の版）

-
- 建設業法令遵守ガイドライン（第12版）（国土交通省 不動産・建設経済局建設業課、令和8年1月）
 - 監理技術者制度運用マニュアル（国土交通省、最終改正 令和7年1月28日）
 - 一括下請負の禁止（国土交通省 近畿地方整備局 建政部の解説資料）
 - 労働基準法（昭和22年法律第49号）（e-Gov 法令検索の2025年12月1日時点の版）
 - 労働安全衛生法（昭和47年法律第57号）・労働安全衛生法施行令・労働安全衛生規則（e-Gov 法令検索の2025年12月1日時点の版）
 - 土木工事安全施工技術指針（国土交通省、令和7年）
 - 建設機械施工安全マニュアル（国土交通省 総合政策局 建設施工企画課、平成22年4月）
 - 私的独占の禁止及び公正取引の確保に関する法律（昭和22年法律第54号）（e-Gov 法令検索の2025年12月1日時点の版）
 - 独占禁止法の規制内容（公正取引委員会ウェブサイト）
 - 土木技術者の倫理規定（公益社団法人 土木学会、平成11年制定・平成26年改定）
 - 都道府県労働局・厚生労働省の労働基準法・労働安全衛生法の解説ページ（和歌山・神奈川・鳥取・兵庫・東京・広島・長野の各労働局、厚生労働省）
 - 道路法（昭和27年法律第180号。e-Gov 法令検索の2025年12月1日時点の版）
 - 道路交通法（昭和35年法律第105号。e-Gov 法令検索の2025年12月1日時点の版）
 - 騒音規制法（昭和43年法律第98号。e-Gov 法令検索の2025年12月1日時点の版）
 - 特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準（昭和43年厚生省・建設省告示第1号、平成27年環境省告示第66号改正まで。環境省掲載）
 - 騒音規制法施行令 別表第2・振動規制法施行令 別表第2（e-Gov 法令検索の2025年12月1日時点の版）
 - 振動規制法（昭和51年法律第64号）・同施行令・同施行規則（e-Gov 法令検索の2025年12月1日時点の版）
 - 地方公共団体担当者のための建設作業振動対策の手引き（環境省 水・大気環境局 大気生活環境室）
 - 建設工事公衆災害防止対策要綱の解説（国土交通省、令和元年9月）
 - 建設機械施工安全マニュアル（国土交通省、平成22年4月）
 - 「建設工事に伴う騒音振動対策技術指針」に基づく低騒音型建設機械の使用原則化 適用範囲（国土交通省）
 - 道路標識設置基準（国土交通省 道路局）
 - 設計要領 第8章 舗装（国土交通省 北陸地方整備局）

いずれも公的機関等が公表している資料です。制度は改正されるため、受験にあたっては必ず最新版をご確認ください。

舗装施工管理技術者1級 想定問題集

2026年10月版（第1.3版・2026年10月14日改訂）

発行：Skill Base Camp <https://skillbasecamp.com>

本書は非公式の学習教材であり、試験を実施する団体の公認・監修を受けたものではありません。

内容は公開情報に基づき著者が独自に作成しています。制作時点の情報に基づくため、制度の最新の状況は一次情報をご確認ください。

文中に記載される試験名・団体名・製品名は、各社の商標または登録商標です。本文中では ™ および ® を省略しています。