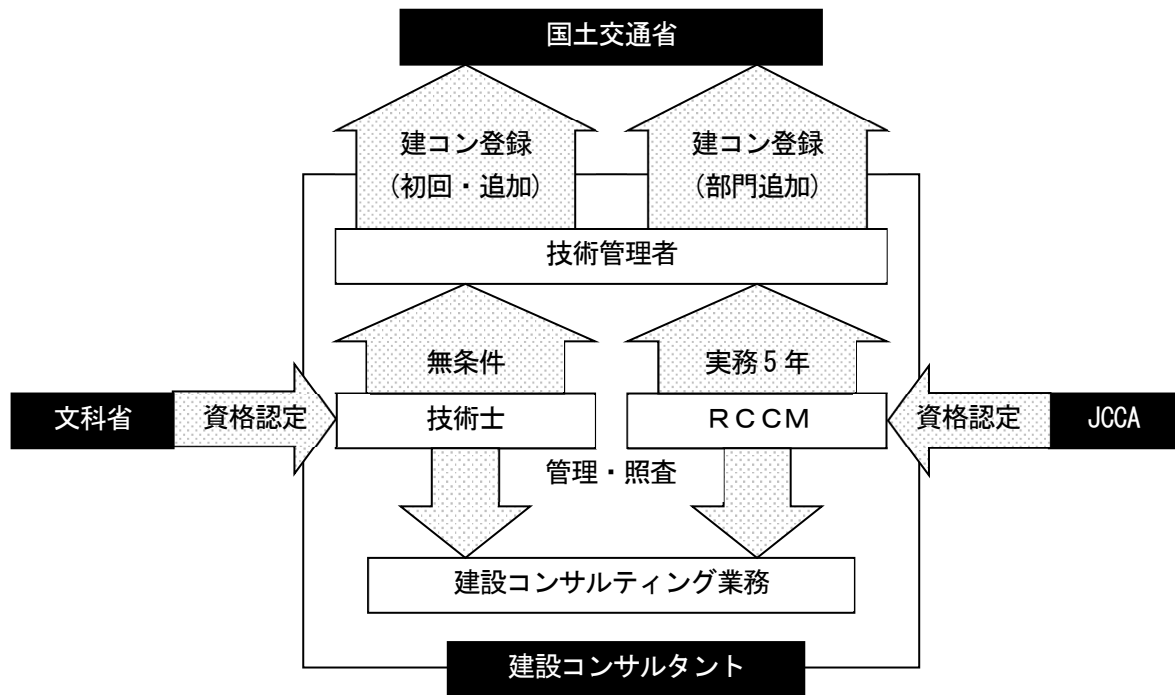


1. RCCM試験の概要

RCCM（シビルコンサルティングマネージャ：Registered Civil Engineering Consulting Manager）は、建設コンサルティング業務の管理技術者・照査技術者になるための資格であり、（一社）建設コンサルタンツ協会（以下、JCCA）が創設した民間資格で、建設コンサルタント内で次の役割を担います。

- ①建設コンサルティング業務の管理・照査を行う
- ②建設コンサルタント登録をする時に必要な技術管理者となる

このような役割は技術士とほぼ同等ですが、建設コンサルタント登録において技術士とは差があります。技術管理者に認定されるためには実務経験 5 年が必要（技術士は経験年数不問）で、かつ部門追加登録時の技術管理者にしかありません。（初回登録時の技術管理者は技術士であることが必須）



建設コンサルティング業務の管理・照査は従来技術士が一手に引き受けてきましたが、技術士だけでは足りないというニーズの中から RCCM が創設されました。この時点では、

- ①建設コンサルタント社員であること
- ②社内に指導を受ける技術士がいること

が RCCM 資格の登録要件でしたから、建設コンサルタント社員限定の資格でした。

2011（平成 23）年度から上記①②の条件がなくなり、技術士と並列の資格になるとともに、建設コンサルタント社員でなくても資格が取れるようになりました。ただ、建設コンサルティング業務以外では資格活用の道がまだないのが実情です。

同時に受験資格が得られるのに必要な経験年数も 3 年短縮され、それまでは 36 歳になる年に初めて受験することができたのが、33 歳になりました。これがさらに 2019（令和元）年度に 3 年短縮され、大卒 10 年が 7 年に（高卒 14 年が 11 年に）なり、30 歳で受験できるようになりました。

さらに 2021（令和 3）年度からは新型コロナウイルス感染症対策として試験方式が CBT に変更になりました。

次に試験問題の構成と推定配点等は下表のとおりです。

RCCM の問題構成と推定配点、合格基準

試 験	A		B		
試験時間	130 分		130 分		
問題番号	1	2	3	4-1	4-2
問題内容	経験論文	一般知識	管理技術	基礎知識	専門知識
解答形式	論述	択一	論述	択一	択一
問題数・記述量	2,400 字	20 問	1,200 字 ～1,600 字	20 問	30 問中 10 問選択
推定配点	30～40	20	20～30	10	10
合格基準	各問題 50%以上 かつ 総合得点 60%以上				

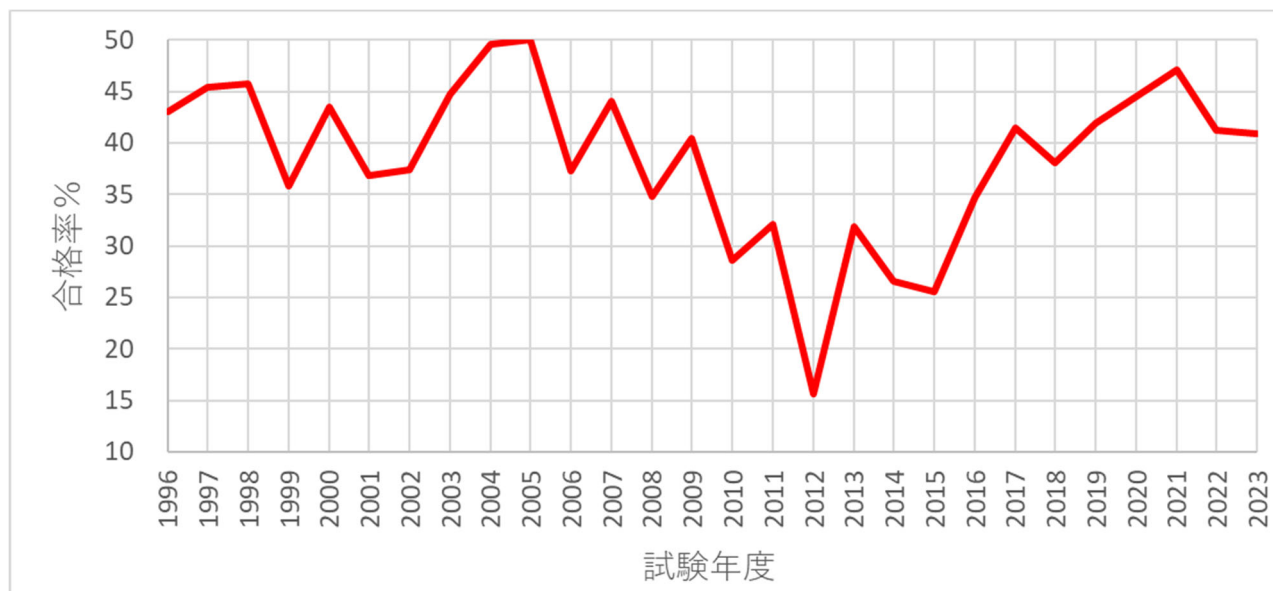
※1 試験 A と試験 B は別日程で受験できます。

※2 択一問題の問題数・論述問題の記述量は 2022（令和 4）年度のもので、おそらく変わらないとは思いますが、100%の保証はありません。なお問題 3 の文字数は下限値が新たに設けられました。

※3 配点はあくまで推定です。合格基準は 2007（平成 19）年度以降のもので、

合格率は 2012（平成 24）年度に非常に低くなったあとは、2019（令和元）年度まで全体として右肩上がりになっていました。2020（令和 2）年度はコロナのため中止になったあと、2021（令和 3）年度に CBT になって 45%を越えたのですが、2022（令和 4）年度からは 41%ほどで安定しています。CBT 移行以前に比べると合格率は高く、ネックになっている人が多い問題 3 の問題が事前公表されたのが大きく影響していることが想定されます。

2024（令和 6）年度は、2021 年度以降と同様の内容になります。JCCA は 2021 年度に「2023 年度までは CBT 方式を継続する」とアナウンスしていたのですが、これで終わりにはならず、2024 年度以降も CBT が継続となりました。おそらく難易度変化はなく、40%程度の高い合格率が続くものと思われます。



また、2022（令和 4）年度に問題 3 の文字数に下限値が設定されたことによる影響は小さかったようです。影響を受けるとすると、準備をしていなかった人（6 問全部答案が準備できず、準備した問題が出されることに賭けて、運を天に任せて受験する人がいるようです）くらいでしょう。

2021～2023 年度の CBT による RCCM 試験内容に関する情報（実際の受験レポート）です。

(1) 全般について

- ・試験 15 分前までに試験会場へ。会場によっては 30 分以上前の入室はできないところもあるようだ。本人確認書類（免許証等）と確認票のプリントアウトを提示→本人確認→受付時刻を記入して署名→ロッカーに一式（本人確認書類以外全部。腕時計も外すこととポケットの中を空にすることを指示される。さらに手のひらに何か書いてないかまで確認される）入れて、ロッカーキーと本人確認書類だけを持って待合室で着席待機。待合室は部屋だったり受付横のオープンスペースだったりする。
- ・試験時刻近くになったら試験監督員が氏名と整理番号・座席が書いてある紙を一人一人名前を呼んで配布したあと試験開始終了手順等を説明。
- ・試験室に持ち込めるのは本人確認書類、ロッカーの鍵、渡された紙の 3 つのみ。ポケットには入れず机の上に置く。ハンカチくらいは持ち込めるが机の上に置かねばならない。試験中ポケットに手を入れると不正行為と見なされる。また手など体に何か書いても不正とみなされるので注意。
- ・渡された紙に書いてある座席番号のところに着席。試験席は両隣とパーテーションで仕切られている。机の上やパーテーションの横などに呼び出しスイッチがあって、パソコンがフリーズした等のトラブル発生時にはこれを押して試験監督員を呼び対応してもらう。どうしてもトイレに行きたいときも同様。
- ・机の上にはメモができる筆記用具。プロメトリックの HP にはノートボードとペンとあったが、会場によって様々で、紙とシャープペンということもある。そのあたりは厳格ではなく、つまり何かのメモ用紙と筆記用具があるということのようだ。
- ・着席したら画面上の「試験開始」ボタンをクリック→氏名を確認して「確認」ボタンをクリック→特に番号等を入力することなく試験が始まる。試験監督員からの開始合図等はない。
- ・試験が始まると、画面上に残り時間がずっと表示され続ける。「hh:mm:ss」という表示方式なので、130 分（つまり 2 時間 10 分）の何割進んだのか、試験開始から何分経ったのか、今は何時何分なのかなどがぱっと出てこずにとまどう。なお、会場には時計はなかった。
- ・試験 A であれば問題 I と問題 II、試験 B であれば問題 III、IV-1、IV-2 を自由に行き来できる。画面左端に問題（たとえば I と II）が、その右には設問（たとえば問題 I なら 1～3（業務その 1～3 に相当）、問題 II なら 1～20）のボタンが示されており（つまり階層化されており）、問題の中であれば設問ボタンを押すことで、また別問題であれば問題ボタン→設問ボタンと押すことで自由に行き来できる。
- ・設問ボタンは解答済みかどうかで色・デザインが変わる。回答済みでない設問ボタンは緑色だが解答すると暗灰色になるとともに紙の隅を折り曲げたデザインに変わる。また選択中の設問もボタン形状が変わる。従って解答したかどうか×選択中かどうか＝4 種類の設問ボタンアイコンが使われている。
- ・次の設問へは自動的に進まない。画面右下の「次へ」ボタンあるいは設問ボタンを押さないと移動できない。
- ・画面右上の終了ボタンを押すと、確認メッセージ→確認ボタン→再度確認メッセージ→終了ボタンと進んで試験終了。本人確認書類・ロッカーキー・番号を書いた紙・ノートボードとペンを持って勝手に退室して受付で終了受け付け。

残り時間 2:10:00		終了
I	!	1.あなたが受験しようとする部門について、業務実績証明書に記載した技術的責任者あるいは担当者として実際に行った業務の中から1つ選び、次の4項目について400字以内で記述しなさい。
II	1	業務実績証明書記載欄の番号
	2	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
	3	業務の名称（50文字以内）
		0文字
		発注者名（25文字以内）
		0文字
  		戻る 後で見直す 次へ

図 2-1 CBT 試験の画面イメージ（試験 A、問題 1 の業務その 1 を解いているところをイメージ）

残り時間 2:10:00		終了
I	1	1. RCC M資格制度規定の登録更新の記述として、誤っているものをa～dの中から選びなさい。
II	2	a. 登録更新講習の有効期間は、受講後1年間である。
	3	b. 登録を申請する際には、最新の自主学習システムで学習し、演習を修了しておく必要がある。
	4	c. 登録有効期限は、登録日から3年を超えた2月末日までである。
	5	d. 登録に必要な自主学習は、管理一般分野の全科目と登録しようとする技術部門の科目である。
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
  		戻る 後で見直す 次へ

図 2-2 CBT 試験の画面イメージ（試験 A、問題 II の 1 問目、選択肢 a を選んだところをイメージ）

(2) 試験 A・問題 I について

- ・業務その 1・その 2・その 3 が大きな設問になっていて、ページが切り替わる。(設問ボタンや「次へ」「戻る」ボタンを押すことで行ったり来たりできる)
- ・後で見直すというマーク (フラグ) を付けることもできるので、とりあえず何か記入しておいて、後でじっくり見直すこともできる。
- ・これら 3 つの設問の前に注意書きのページがあって、文章入力やカタカナ変換などの説明が書かれている。日本語入力システムは MS-IME。ファンクションキー割り当てや変換候補選択方法、文節の伸縮等は MS-IME の方式になるので、ATOK など独自キー割り当て方式の日本語入力システムに慣れている人は注意。学習機能はオフにしてある。
- ・コピー機能はあるので、何度も入力することになる文字列はマウสดラッグあるいは SHIFT+カーソルで範囲選択してコピーしておき、貼り付けたいところでペーストできる。ただしマウスの右クリックではなく、Ctrl+C でコピー、Ctrl+X でカット、Ctrl+V でペーストといったショートカットキーを使う。
- ・各設問 (各業務) のページには、一番上に業務実績証明書番号選択欄 (四角い番号ボタンが並んでいるので、ここから選ぶ) があり、その下に業務の名称、発注者、履行期間、業務の目的…というように記入欄が並んでいる。文字数制限は従来の答案の制限行数×25 文字。つまり業務の名称は 50 文字、発注者や履行期間は 25 文字など。記入欄は文字数に応じた大きさではなく、一律の大きさのようだ。
- ・いま何文字入力したかという情報は、2021 年度は表示されなかったが、2022 年度から表示されるようになった。文字数制限に達すると「入力文字数の上限に達しました」というあまり目立たないメッセージが入力枠の右下に現れ、オーバーした分の文字が消える。ちょうど制限文字数を上回った場合に入力済みテキストが全部消えてしまうバグの報告が 2022 年度にあった。これが解消されているかどうかは不明なので、あまり文字数制限ギリギリを狙わない方がいいかもしれない。
- ・ゴシックやボールド、アンダーライン、段落記号や段落番号を付してのインデントなどの文字修飾はできない。空行は入れられる (改行が 1 文字なので注意)。そのように考えると、「・」のような目立たない段落記号ではなく「●」のような目立つ文字にするか、①②などの段落番号にしたほうが良いと思われる。

(3) 試験 A・問題 II について

- ・従来と同様の 4 択 20 問専門解答。
- ・問題の構成は従来と同様、RCCM 試験制度 (倫理や CPD 含む) 3 問、入札 1 問、契約 (契約約款・共通仕様書・積算標準) 5 問、品質 3 問 (業務評定 1、品確法 2)、インフラ整備等 6 問、知財等 1 問、倫理 1 問の構成で、過去問題も少なからず引用されている。コロナに関する問題など、新しい問題もあるようだが、大部分は過去問題という印象であった。
- ・選択解答はラジオボタンなどではなく、選択肢が 4 つ枠に囲まれて並んでいて、選んだ選択肢はその枠内に色が付く方式。
- ・あまり自信がない問題は、後で見直すフラグを付けておいて、最後にじっくり考え直すこともできる。したがって設問ボタンの状態は、未解答 (緑) or 解答済み (灰) の 2 種類×見直しフラグ有無 2 種類=4 種類あることになる。

(4) 試験 B・問題 III について

- ・基本的に問題 I と同じだが、設問ごとに分かれてはおらず答案記入枠が 1600 文字の大きな枠ひとつだけなので、文字数カウンタを見ながら何文字入力したのかを把握する。

- ・スペースや改行は文字数にカウントされないようで、それならインデント（書式としてのインデントはできないのでスペースを打ち込むことになる）や空行を使って読みやすくできれると思われるが、この仕様が2024年度も変わらない保証はどこにもないので注意が必要。

(5) 試験 B・問題Ⅳ-1 について

- ・問題Ⅱと基本的に同じ。
- ・電卓がほしい場面もあったが、出てこなかった。どうも使えないっぽい。暗算でもできる計算ばかりだが。プロメトリック社のHPでは電卓が使えると書いてあるので、使えるのかもしれない。このあたりはちょっとよくわからなかった。
- ・過去問題が結構多く引用されていると思っていたが、これも後で情報収集したらほとんど過去問題だったようだ。

(6) 試験 B・問題Ⅳ-2 について

- ・基本的には他の択一問題と同じだが、選択回答であるため設問ボタンのアイコンの種類が非常に多岐に渡るようになっている。問題Ⅱ・Ⅳ-1の4種類だけでなく、30問中10問の回答設問として選んだかどうかというデザインの違い（設問ボタンアイコンの左上にチェックマークが付くかどうか）が加わるので都合8種類のアイコンになる。
- ・そして設問回答としては、
 - ①選択設問として選んでもいないし解答を選択してもいない
 - ②解答は選択している（答えている）が選択設問としては選んでいない
 - ③選択設問として選んでおり解答も選択済みである
 のいずれかが選べる。つまり片っ端から解答しておいて、最後に自信があるもの10問を選ぶということができる。
- ・さらに後で見直すフラグを付けることもできるので、あまり自信のない問題にはこのフラグを付けておいて最後にまとめて見直すこともできるし、10問にこだわらずたくさん解答しておいて最後にフラグのついた設問だけまとめて見直して比較的自身のある設問を選択設問としてもよいと思われる。
- ・この、「答えを選んだ（答えた）設問の中から解答とする設問を選ぶ」というやり方、「答えたが解答にはしない」設問もあるというやり方は、手書き試験のときにはなかったCBT試験ならではのやり方だと思うので、身につけるといいと思われる。
- ・結局設問ボタンの状態は、未解答（緑） or 解答済み（灰）の2種類×選択有無2種類×見直しフラグ有無2種類＝8種類あることになる。
- ・過去問題が多い印象だったが、これも後日「全て過去問題」とか「同じ問題が2問出ていた」などの情報が寄せられた。おそらく問題Ⅳ-2は手が回らずに過去問題の使い回しをかなりやったのではないかとと思われる。

2. 問題 1 対策

(1) 出題内容

問題文は以下のようになっています。2023 年度も変更はないと仮定して以下に解説します。なお試験時間は問題 2 と合わせて 130 分です。2019 年度までは問題 1 だけで 120 分でしたから、かなり時間短縮されました。

1. あなたが受験しようとする部門について、業務実績証明書に記載した技術的責任者あるいは担当者として実際に行った業務の中から 3 つ選び、このなかの 2 つは次の 4 項目についてそれぞれ 400 字以内で記述しなさい。解答用紙の中では、【経験業務その 1】と【経験業務その 2】に記述し、冒頭の 内には業務実績証明書記載欄の番号を記入しなさい。
 - (1) 業務の名称、発注者名、履行期間
 - (2) 業務の目的
 - (3) 業務の内容
 - (4) あなたの果たした役割
2. 前問の 3 つの業務のうち、残り 1 つは次の 7 項目について、1600 字以内で記述しなさい。解答用紙の中では、【経験業務その 3】に記述し、冒頭の 内には業務実績証明書記載欄の番号を記入しなさい。
 - (1) 業務の名称、発注者名、履行期間
 - (2) 業務の目的
 - (3) 業務の内容
 - (4) あなたの果たした役割
 - (5) 技術上の問題点とその対応
 - (6) 業務の実施上の問題点とその対応
 - (7) 上記(5)(6)の対応について、現時点での評価

※他の解答例をそのまま利用するなど技術者倫理に抵触するような場合には採点されません。

※発注者の方は、担当した発注業務について発注者の立場から記述してください。

- ・ 3 例がいずれも業務実績証明書に記載の事例で、業務の名称や発注者、履行期間、業務上の役職、実施内容等が整合している。
- ・ RCCM としてふさわしい規模・内容・重要度・役割分担の仕事が 3 例記述されている。
- ・ 技術上の問題点が RCCM にふさわしいレベルの問題で、解決策が専門技術によるものである。
- ・ 業務実施上の問題点が管理上の問題で、解決策が管理技術によるものである。
- ・ 技術士のような創意工夫はいらないが、着実で、試行錯誤・対処療法的な解決ではない。

といったことがクリアできていれば大丈夫です。

その場でテーマから全部アドリブで考えるのは論外、大筋や章立てだけ決めておいてその場で詳述というのもまず不可です。十分練った文章を作っておくことが確実です。

手書きから CBT 試験への変更に伴う変化は、以下のとおりです。

- ・ キーボード入力になるが、いつも仕事で使っているキーボードではないからミスタッチしやすく、いつも使っている日本語入力辞書ではないから誤変換しやすい。そのことを頭に置いて入力すること。
- ・ 2019 年度までの各項目（設問）の文字数制限は変わらない。項目ごとに入力エリアがあって、それぞれに文字数制限がある。改行やスペースは、2021 年度は 1 文字とカウントされていたが、2022 年度はカウントされなくなった。これは予告なしに変わる可能性が考えられる。
- ・ 130 分の時間枠の中で問題Ⅱと行ったり来たりもできる。
- ・ 下書き用のノートボードとペンがあるので、それを使うことができる。ただし持ち帰れない。

(2) 答案の書き方

①業務の名称、発注者、履行期間（50 文字、25 文字、25 文字以内）

- ・業務の名称は、必ずしも契約業務名と同じである必要はありません。契約内容をいちいち確認したりしませんが、何よりも業務内容がわかりやすい業務名が一番です。「道路改良工事その1 工事 設計委託業務」などという業務名よりも、「一般県道〇〇線 道路改良設計委託業務」のほうがよほどいいです。
- ・発注者名は直接の発注者名を書きます。もし下請けの場合は元請けを書きましょう。ただそれだと公共事業かどうかかわからないので、たとえば「発注者名：〇〇株式会社（元発注：〇〇県△△事務所）」というようにしてもいいでしょう。
- ・履行期間は業務実績証明書との整合を考えると、和暦で書いたほうがいいでしょう。日までは書く必要はありませんが、たとえば4月15日～8月15日だと期間は4ヶ月ですが、これを「4月～8月」と書くと5ヶ月になってしまい、月数が業務実績証明書と整合しなくなることがあります。そういった場合は日まで書いたほうがいいでしょう。

以上ですが、これらの事項は出願時に提出した業務実績と照合される可能性がありますから、一言一句までしっかり整合させておきましょう。

②業務の目的（100 文字以内）

- ・業務の目的を事業目的まで含めて記述することで、事業全体を見渡す俯瞰的視野から業務に取り組むという管理技術者に求められる資質がアピールできます。
「こういう事業に伴い、こういう成果を上げることが目的とする」というように、事業の中での自分が担当する業務の位置づけ、そして業務成果として求められているものをしっかり書くということです。
- ・事業目的と業務目的を時に混同して、事業目的を業務目的として書いてしまう方がおられます。事業は複数の業務から成っており、それぞれの業務が事業目的達成のために担っていることがあります。それが業務目的です。
- ・業務目的は発注者ニーズです。業務目的はコンサルタントが自分勝手に決めたりしてはいけません。**業務目的とは発注者がこうしてほしいと思っていること**で、「発注者ニーズは何だろう」と考え、設計書や仕様書、打合せ等を通じてそれを把握することが重要です。そして、その業務目的を業務の中で実現することを考えるのがコンサルタント業務です。
- ・業務の目的というより、業務概要を書いている例が多くあります。
なぜ業務の目的を書くかというと、建設コンサルタント業務が、どんな目的で発注されたか、顧客要求やその背景にある社会的要求などをしっかり把握しておくことが非常に重要だからです。
業務の目的を把握していないと業務を遂行することが目的になってしまいます。たとえば地質調査業務において、橋梁基礎調査としてボーリングを2本行った場合、その目的は「橋梁基礎地盤状況を把握する」ことですよね。決して「ボーリングを2本やる」ことが目的ではないですね。それは目的達成のために必要なこと、つまり手段です。手段と目的を取り違えないようにしましょう。
結局、「〇〇が目的である」か「〇〇を目的として△△を実施したものである」といったような書き方になるのではないのでしょうか。
- ・固有名詞の情報価値は極めて小さい
たとえば「〇〇県〇〇市〇〇地区を通過する一般県道〇〇線」という記述には、ほとんど何の情報もないと思っておきましょう。その市なり道路がすごく有名であつたり採点者がたまたま知っていたりすれば現場がイメージできるでしょうが、そうでなければ何もイメージできません。
そういった記述よりも「人口20万人の三大都市圏近郊都市を通過する、日交通量2万台の県道」というほうが、よほど現場がイメージできますよね。
業務の名称に固有名詞が入っているのはしかたがありませんが、「こういう現場です」という説明に固有名詞を使うのは得策ではありません。

③業務の内容（125 文字以内）

- ・ 3 例のうち略記のみ記述する 2 例については、業務の内容を書くのはここだけですから、RCCM としてふさわしい技術力をできるだけ盛り込むようにしましょう。ただそうすると課題解決部分に絞り込んだ記述になってしまいがちですが、その一方でここでは業務内容全般を網羅することも重要です。全体をざっくりまとめたら、その中での工夫点や問題解決はあれもこれもと欲張らず、受験部門の RCCM にふさわしいと思うことを 1 つだけ書くようにしましょう。

少なくとも設計書に書いてあるようなこと、つまり業務項目や数量を列挙しただけの内容にはしないようにしましょう。あくまで「こういうことをやった」という内容でいいのですが、そこで何らかの技術力をアピールできるようにするのです。

なお、ここはダラダラ文にせず、箇条書きや段落番号を使った時系列記載などがお勧めです。

- ・ 委託業務においては、業務の大きな方向性を決めていくという役割（発注者）と、その方向性を実現するための最適で具体的な設計等をするという役割（受注者）があり、さらには発注者・受注者双方に、実務に実際に携わる担当者とそれを指導・統括・監督する立場の人がいます。業務はそれらの人達が異なった役割分担を持って連携して遂行するものです。業務内容はこういった役割分担と整合する内容を書きましょう。

④私の果たした役割（75 文字以内）

- ・ 業務の中で果たした役割を書くのですが、ここは RCCM に求められる役割を強く意識しましょう。すなわち、RCCM は専門技術者ではなく管理技術者だということです。専門技術的な役割分担を持つことはもちろんですが、管理上の役割分担も持っていないと管理技術者とはいえません。さらに管理上の役割分担はできれば業務全般の工程管理などをやっていたほうがいいでしょう。また関係機関等との連絡調整も管理技術者に求められることです。

つまり、①専門技術的な役割担当、②管理上の役割担当（たとえば工程管理や品質管理）、③発注者や関係機関、地元等との協議・連絡調整という 3 つを盛り込むことが望ましいといえます。さらに、業務上の役職（管理技術者とか主任技術者、主担当者、あるいは設計担当など）も明記するといいいと思います。

以上、ずいぶんたくさん盛り込まなければなりませんが、たとえば

私は〇〇（業務上の役職。「主担当者」とか「管理技術者」など）として、業務全般の工程管理を担当するとともに（業務全般を管理したことをアピール）、〇〇・△△・□□（いずれも専門技術的役割分担）を担当した。また発注者側担当者との協議・地元関係者との連絡調整を行った（発注者との協議はもちろんだが、地元や関係機関等との連絡調整も重要な役割）。

というような内容にするといいいのではないかと思います。

⑤技術的問題点（425文字以内）

いろいろな書き方がありますが、もっとも得点しやすいのは、次のいずれかだと考えます。

- ・一般的な技術的問題
 - 当該専門分野における一般的な技術的問題をあげ、その解決内容を記述する
 - 技術的問題点を最初から予見して対策を講じていることが重要
 - 業務計画をたてるときに問題点を察知・予見し、これに対処したというストーリーがよい
 - くれぐれも試行錯誤・対処療法にならないように

論文内容	解説
(A) 技術上の問題点とその対応 ①地質調査結果から、計画地には地すべりが伏在しており、埋立盛土築造によってすべりが誘発される可能性が高いと判断された。 ②そこで、地すべり対策工法として、集水ボーリング工・集水井・抑止杭・シャフト工・井桁擁壁および改良土置換について検討した。 ③その結果、すべり面が比較的浅いことなどから、下記のような改良土置換工法が最適であると判断した。 ・5段ある堤体盛土の最下段基礎を、崖錐性堆積物を岩盤まで(深さ3m程度)改良土で置換することにより、地すべりを抑止する。 ・下側2段の堤体盛土自体も石灰系改良材による改良土で築造することにより、すべり面の抜け上がりを防止する。	問題点。さほど特殊な内容ではなく、その危険性を見通したからといって特段の技術力があるわけではない。 対応の経過。地すべり対策工法の比較検討としては教科書通りのラインアップという感じ。特段ではないが順当な内容。 提案内容。「すべり面が比較的浅いことなど」という根拠を明記している。 具体的な提案内容＋その期待する効果という構成で記述。

- ・トレードオフの技術的解消
 - 工期がないのに高度な解析を求められたとか、データが不足しているのに的確な判断を求められた、利便性と自然環境保全の両立を求められたといったトレードオフ（二律相反）を、専門技術力で解消したというケース
 - 解決策は、あくまで専門技術力による解決でないといけない（工程の取り回し、人員配置、長時間労働その他で時間的問題を解決したというのは業務実施上の問題）

論文内容	解説
(2) 技術上の問題点とその対応 ため池周辺には放棄水田跡湿地帯やカルガモ休息場など比較的良好な自然環境が残されており、立ち入り規制区域を設けることが考えられた。しかし計画地は公園に隣接することもあるため、池周辺散策・釣りなどにすでに利用されており、周回ルートを寸断するような規制は反発が予想されたため、以下のような対応をとった。 ①現況自然度が高いと判断されたため池奥について、渡り廊下式散策路を整備して散策順路以外への立ち入りを規制し、湿地帯・野鳥休息場を保全する。 ②湿地帯奥の一段高い棚田跡・平坦地一帯へ散策路を伸ばし、ここを棚田広場・原っぱとして整備するとともに水車小屋（休憩所）を設置して、里山的景観を創出する。 ③赤土斜面が露出していた水際を、捨石・水田耕土・松杭により整備して水生植物を植栽し、また浮島を設けて野鳥の休み場を確保する。	問題点は文章で書いたが、 ①・・・ ②・・・ ①と②がトレードオフになる といった書き方でもよかったと思う。 この①と②の関係は、ビオトープで用いられているゾーニングで、①をサンクチュアリにしている。あえてそのようなことは明記しなかったが、保全区域と活用区域を対立的に併記することでそういった提案ができることをアピールしている。 ①と②が公園計画的な内容なので③は造園技術を前面に出している。

⑥業務実施上の問題（425 文字以内）

- ・業務をスムーズに遂行するためには、たとえばミスを出さないとか工期に遅れないとか、事故を起こさないなど、様々な管理上の対応が必要になります。業務の実施上の問題とは、こういった管理上の問題をいいます。
- ・業務管理の要諦は QCD といわれます。つまり品質（Quality）、コスト（Cost）、工期（Delivery）ですね。ざっくりいえば、品質管理はミスを出さないことです。コスト管理は原価管理です。そして工程管理は工期遅延にならないことです。いっぽう RCCM は管理技術者として発注者ニーズに応えることが責務です。コンサル業務の場合、発注者の要求はたいていの場合品質確保と工期厳守です。コストについて要求されることはありません（廉価なインフラを設計するなどはコスト管理ではなく品質管理です）。
- ・ということで、業務実施上の問題対応は、品質管理に関すること（つまりミスを出さない、発注者要求品質を確保する）と工程管理に関すること（工期厳守）のどちらかにしておけば間違いないでしょう。
- ・また、地質調査や環境調査等現場がある業務では事故を起こさないこと、つまり労働安全衛生管理上の管理や、濁水流出等の環境負荷を最小化すること、つまり環境保全管理もあり得ますし、個人情報扱う業務ではこの漏洩によるトラブルもあるでしょう。いずれにしても、それにより業務が中断したり滞ってしまったりしないための管理になります。
- ・工期遵守は、たとえば、
 - 技術上の問題点に対処できるような業務計画を提案したが、通常と異なる手法などを使っていたため、発注者が上部機関と相談していたりして着工が遅れた。
 - しかし、これを補う管理（調査なら現場、設計なら図面処理や解析処理に係る人員・作業班を増やし、それでは管理がおろそかになりやすいので専属管理者をたてて管理したという形などがよい）を行ったので、工期にもちゃんと間に合った。
 というようなストーリーがよいと思われます。くれぐれも、「技術的に大変なんだということを力説して工期を延長してもらった」というようなことを書くことのないようにしましょう。

論文内容	解説
(3) 業務の実施上の問題点とその対応 ①廃棄物行政上のニーズから、最短工期での調査設計実施が求められた。 ②業務工程をアローダイアグラムで検討した結果、地質調査のうち現地調査と設計業務のうち解析計算がクリティカルパス上のボトルネック工程となることを察知した。 ③そこで、これらの作業に人員を重点配備するとともに、専属の現場管理担当者を配置し、また解析チームを組織してチームリーダーが一元管理するようにした。 ④これらの措置を講じた結果、工期内に業務を完成させることができた。	順当な問題点は工期がタイトであったということです。 ここはスタンダードな手法で、アローダイアグラムで整理してクリティカルパスを抽出し、その上のボトルネック工程に集中的に投資して工程短縮を図ったというストーリーです。 なお、作業の複線化により現場の混乱や全体把握に問題が出ないよう、専属管理担当者やリーダーを配置したということで、やみくもに複線化したのではないこともアピールしています。

体系的に工程管理を理解していることをアピールできるキーワードは、バックワードスケジューリング、クリティカルパス、PERT、アローダイアグラム、バーチャートあるいはガントチャート、CPM などです。これらの用語はネットで簡単に調べられますから、理解して使いこなすようにしてください。たとえば「バックワードスケジューリングの結果、工期厳守が難しいことが判明した。そこでアローダイアグラム（バーチャートでもいい）上でクリティカルパスを抽出し、この経路上にある〇〇作業に対して作業員を追加投入して工程短縮した」というような問題点対策が工程管理上は妥当な内容になります。

- ・工期に余裕がない場合、すなわち工程短縮まではしなくてもいいけれど、工程遅延はなんとしても避けなければならない場合、手戻りの発生が最大の問題点となります。

手戻り発生原因には事故などもありますが、現場作業が主ではないコンサルタント業務では、なんといってもミスが最大の手戻り原因になります。つまり品質確保としてミスを防止する必要があるわけですね。ミス防止は以下の方法で対処します。

ミス防止の方法	ミス防止方法の解説	具体的管理手法
ミス発生防止	そもそもミスを発生させない	①ルーチンワークは標準化する ②ブレインワークは教育でスキルアップする
ミス見逃し防止	ミスを見つけ外に出さない	検査の高度化・多重化

なお、設計の各段階での検査、チェック＆レビュー、統計的手法その他いろいろな書き方があると思いますが、「ISO9001 認証されており、そのシステムで検査した」というようなストーリーは、「あなた自身の工夫がない」「あなたの業績とはいえない」と評価されるので駄目です。

総じて品質確保をテーマにすると、RCCM 論文は書きにくいといえます。できれば工程管理のほうがいいでしょう。

- ・安全管理は、現場作業における労働安全衛生管理や、内業における過重労働やメンタルヘルスといった事故・健康障害を防ぐこととなりますが、過重労働・メンタルヘルスは労基法違反と受け取られたりして、あまりいい結果を招かないことが多いので、前述の工程管理等に関する題材がよほどないとき以外は避けたほうがいいでしょう。
- ・地元住民への説明・コミュニケーション・住民参加といった合意形成プロデュースは、今後建設コンサルタントに強く求められる能力です。書く内容としては、住民説明の重要性・早期実施などを発注者へ説明し実施してもらう、わかりやすい説明などドキュメンテーション能力、一步進んで住民参加関連作業の実施といったことが妥当ではないかと思えます。

論文内容	解説
(3) 業務の実施上の問題点とその対応 ①計画地が散策・釣り場としてすでに市民に利用されていたため、現況調査時点で周辺住民の注目を集めており、現場で説明を求められる状況が多々あった。 ②そこで発注者と協議し、地元住民代表を含む整備推進協議会を設置して、現況調査結果および基本計画の報告説明と意見交換を行った。 ③報告説明にあたっては、デジタルカメラ・ビデオ、コンピュータ、事例写真などを、液晶プロジェクターやオーバーヘッドカメラによりスクリーンに映す等して、視聴覚に訴えるよう留意し、わかりやすいと好評を得ることができた。 ④地元意見をできるだけ基本計画に反映させるため、協議会における意見交換に加えてアンケート調査を行い、基本計画策定の参考とした。 ⑤上記アンケート等の住民希望調査や、事業に関する発注者側意向の確認を、早期に十分実施したため、工期内に業務を完成させることができた。	地元住民の関心の高さを示しています。ポイントは「現況調査時点」つまり業務着手前だったということで、泥縄ではないことを明記しています。 アカウンタビリティですね。必ず発注者と協議してからという点がポイントです。 このあたりは 10 年ほど前に JCCA が考えていたアカウンタビリティへの建設コンサルタントの寄与の典型的な方法です。 ここからは一步進んで合意形成プロデュースに進みます。ワークショップなども書こうかと思ったのですが、紙数の関係でアンケートだけにしました。

この答案を書いたのはもう 10 年以上前ですが、それから PI（パブリックインボルブメント）や市民協働など住民参加型あるいは住民主体のまちづくり・地域づくりが盛んになり、NPO 等の「新しい公共」担いがクローズアップされて、合意形成における建設コンサルタントの役割もどんどん大きくなってきました。かつての役割といえば CG 等を駆使してわかりやすい説明をするという、事業主体のサポート役に徹したものでしたが、ワークショップ企画運営、会議等でのファシリテーターなど、合意形成をプロデュースする

役割が求められるようになりました。

そうなってくると、合意形成プロデュース自体が専門技術になってきます。ですから合意形成プロデュースを業務実施上の問題点対応とするのはちょっとむずかしい事例も多くなってきました。

上記事例は公園設計という業務そのものとは別に地元理解が業務遂行上の障害になりそうだったので、専門技術的工夫点とは別の話として書くことができましたが、合意形成そのものが業務目的の一部であるような場合などは、業務実施上の問題点対応と技術上の問題点対応の区別が難しくなるので、工程管理や品質管理の話をした方が無難だと思います。

以上、業務実施上の問題点対応について様々なパターンを紹介してきましたが、とどのつまり、「業務のスムーズな遂行上、障壁となるような問題点」の話になりますから、読み手（＝採点者）が、「この業務だったら、確かにそれが最大の障壁になるだろうな」と思うようなものを選んでください。順当に考えれば、工期遅延リスクを問題点とし、時間＝工数÷リソースですからリソース追加投入が最も無難な題材といえるでしょう。

⑦現時点での評価（350 文字以内）

- ・技術上の問題点対応と業務実施上の問題点対応の両方について現時点評価をします。
- ・まず現時点での評価は、反省や後悔ではなく「今ならこうする」という形にします。すなわち、「現時点では世の中の技術水準も上がっているし、自分自身も成長している」という認識のもとに、「おおむねうまくやったのだが、あれはもっとこうすればよかった」ということであれば、「おおむねうまくやった。今ならさらにここをこうする」というように書くと得点が期待できます。
- ・失敗だけでなく、「これはすごくいい方法だった。こんなことにも応用している」というように発展型にしてもよいでしょう。
- ・技術上の問題点対応については、「提案は最適だったけれど、制限等条件がこのように変わればこういう方法もある」というようなことを書いて、「今後も現場条件に合わせた最適な提案ができるように技術研鑽する」みたいなことを書くのもひとつの書き方です。
- ・いずれにしても、その業務を経験してから今まで成長していないという印象を与えないようにすることが大切で、まちがえても工期管理や地元対策で下手をうったというような低レベルなことは書かないようにしましょう。特に詳述事例の実施時期から 5 年以上がたっているような場合は、その後の技術的進歩や社会経済情勢の変化等を踏まえて、「今ならこうする」ということを書くようにしましょう。

論文内容	解説
(4) 上記(2)(3)の対応について、現時点での評価 (技術上の問題点とその対応について) 採用工法による対策工を施工し、最終処分場は問題なく稼動している。 地形から地すべりが伏在する可能性を察知し、地表踏査に始まり調査ボーリング・土質試験・地すべり解析と、効率的に調査設計計画が立てられたことは評価できる。 また、改良材にはカーバイト滓を使用することとし、いつものコスト縮減を実現した点も評価できる。 (業務の実施上の問題点とその対応について) 限られた工期で多様な作業をスムーズに進行させる上で、PERT による管理は効果的であったと考える。今後は、特にデータ処理とチェックの工程をより効率的・効果的に管理するシステムを構築し、コスト・工期・品質の三位一体での向上をめざしたい。	その後の問題がないことを根拠に、問題点対応が妥当であったことを書いています。 ここでは反省点はあえて書かず、評価できる点のみ書いています。こういう書き方でも大丈夫です。 こちらは、評価できるとしたうえで、さらに改善するための方向性について言及しています。

このように、「あれでよかった」という肯定的評価を主体にして、提案内容の他業務への応用、あるいはその後の技術進歩等を踏まえた発展的提案提示などをしてあげばいいでしょう。

(3) 記述上の注意・留意点

- ①文章はとにかく読みやすくする必要があります。採点は数分間の通読でなされると思われるので、読みにくいと即アウトになります。
起承転結、箇条書きの使用、長文の回避など、とにかく読みやすい文章を心がけましょう。
ただし図表は使えません。
- ②漢字の誤字・脱字が起こりやすいので注意しましょう。いつもパソコンで文章を書いていると漢字の記憶がややふやになります。まして CBT 試験ではいつも使っているものとは違うパソコン・キーボードを使うので、ミスタッチしやすいし、辞書もいつもの辞書とは違いますからいつもと違う変換をしたりしますので誤変換にも気がつきにくくなります。建設コンサル業界ならではの単語（たとえば「礫」とか「天端」「法尻」など）はなかなか出てこないかもしれません。論文中の重要なポイントの漢字変換は十分注意して最後の見直しを忘れないようにしましょう。
- ③箇条書きリストアップなどの書き方で読みやすくしてもよいと思います。行数制限は基本的にありません（何行で無限に書けるというわけではありませんが、従来よりよほど多く改行できます）
- ④長文は読みやすければかまいませんが、主語と述語のねじれなどの構文エラーや読みにくさにつながりやすいので、文章力のある人以外は避けたほうがよいと思われます。

3. 問題 2 対策

(1) 問題の内容

問題 2 は、RCCM や建設コンサルタントの制度や入札・契約、建設コンサルタントを取り巻く情勢や倫理等についての理解度を問う 4 択問題が 20 問出題されます。

試験時間は問題 1 と合わせて 130 分で、配点ウェイトは推定 20% (1 問 1 点相当) です。

(2) 出題傾向

直近 3 年間の出題内容を整理してみると、表に示す 6 分野に分類できます。これを大きくまとめると、①～④の制度・入札・契約・品確法といった業務管理に関する設問、⑤の白書等の施策に関する設問、⑥の知財・倫理に関する設問の 3 つになります。

なお、2021 (令和 3) 年度から問題が公表されなくなりましたが、2019 年度までの出題傾向は基本的に変わっていないようです。

問題 2 出題内容

No.	2017 (H29)	2018 (H30)	2019 (R01)	備考
1	RCCM 倫理規定	職業倫理行動規範	RCCM 登録更新	①制度・倫理・CPD (3 問)
2	CPD	RCCM 倫理規定	CPD	
3	建コン技術者行動規範	CPD	RCCM 倫理規定	
4	プロポ・総合評価の評価	プロポ・総合評価の評価	プロポ・総合評価の評価	②入札(1 問)
5	契約約款:著作物譲渡	契約約款:一括再委託	契約約款:解除権行使事由	③契約 (5 問)
6	契約約款:管理技術者	契約約款:貸与品等	契約約款:調査職員権限	
7	積算基準:業務委託料構成	積算基準:業務委託料構成	積算基準:業務委託料構成	
8	共通仕様書:照査技術者	共通仕様書:修補	共通仕様書:再委託	
9	共通仕様書:守秘義務	共通仕様書:成果物提出	共通仕様書:個人情報取扱	
10	業務評定要領	業務評定要領	成績評定を行う事項	④品質確保 (3 問)
11	品確法:基本的な方針	品確法:基本的な理念	品確法:改正のポイント	
12	品確法:責務	品確法:責務その他	品確法:基本理念の改正	
13	白書:ストック効果	インフラ:都市交通特性調査	インフラ:生産性革命 PJ	⑤白書等 (6 問)
14	白書:JR 博多駅前陥没事故	インフラ:国交省重点政策	インフラ:ワークライフバランス	
15	白書:地球温暖化緩和策	インフラ:国交省重点政策	インフラ:北海道ブラックアウト	
16	白書:交通政策基本計画	白書で使われている用語	インフラ:生産性革命 PJ	
17	白書:地域活性化の推進	インフラ:国交省重点政策	インフラ:防災減災	
18	白書:4 つの構造的課題	インフラ:社会資本整備重点計画	インフラ:社会資本整備重点計画	
19	知的財産権	知的財産権	知的財産権	⑥知財・倫理 (2 問)
20	建コン技術者行動規範	建コン技術者行動規範	建コン技術者行動規範	

最多は業務管理に関する設問で全体の 6 割を占めるとともに、出題内容もあまり変動がなく、過去問題に類似あるいは同一の問題がよく見られるので準備にやすく、安定した得点源になります。

白書等に関する設問は全体の 3 割弱の 6 問が出題されています。国土交通白書からの出題ばかりの年もあれば白書からは 1 問も出ない年もあり、出題傾向が一定していないとともに、さして重要ではない枝葉的な事項について出題されるなど問題の質もあまり高くなく、対策をたてるのが難しい設問です。

知財・倫理に関する設問は 2～3 問の出題にとどまっていますが、出題傾向は一定しています。

また、「誤っている」「適切でない」「含まれていない」などの否定形選択肢を選ぶ問題が、「正しい」「適切」「含まれている」などの肯定系選択肢を選ぶ問題より多くなっていて、2011 年度は 70%、2012 年度は 75%、2013 年度は 70%、2014 年度は 70%、2015 年度は 80%、2016・2017 年度は 75%、2018 年度と 2019 年度は 80%で、近年は 75～80%とほぼ一定しています。2021 年度以降は問題非公表にて明確にはわかりませんが、

受験者からの聞き取りによれば同様の傾向だったようです。択一式問題を作るときには「誤っているもの探し」のほうがはるかに楽です（誤り選択肢は正しい文章に手を加えて作るが、正しい選択肢は出典から写すだけでいい）ので、当然の傾向ではあります。

近年は難度が上がっているようで、この問題でボーダーラインの 50%を割り込む受験生も少なくないのですが、これは白書等問題で正解率が高くなかったことだけではなく、安定した得点源のはずの制度・入札・契約での取りこぼしが多かったことも原因でしょう。

（３）2024 年度問題の対策

出題傾向が CBT 試験になっても基本的に変化していないようなので、これまでと同じ対策になります。

まずは前述の 10 項目のうち、業務管理関係 7 項目についてポイントを押さえ、できるだけ得点しましょう。目標は 80%です。これで 12 問×80%=9～10 問取れば、残り 8 問の正解率が 3 割でも 60%はクリアできます。以下、主要な出題分野についてまとめます。

①制度

（RCCM～資格制度、倫理規定、CPD など）

- ・ RCCM は専門技術力、管理技術力（工程管理や照査能力）、技術者倫理、一般的な基礎技術力など要求
- ・ 業務において管理技術者・照査技術者になれるが、兼務はできない。
- ・ 4 年ごとに更新。更新には CPD100 単位以上が必要。（2020（令和 2）年度からは 200 単位以上が必要となる予定であったが、新型コロナウイルスの影響を踏まえ、2021（令和 3）年度～2024（令和 6）年度は 150 単位、2025（令和 7）年度から 200 単位とすることとなった）
- ・ 2015（平成 27）年度に RCCM 倫理規定に関する出題があつてから、出題範囲が広がる傾向にある。2018（平成 30）年度は倫理と CPD の出題のみになった。

（建設コンサルタント登録制度）

- ・ 登録申請は国土交通大臣に提出し、登録有効期間は 5 年。
- ・ 技術管理者は、日本人でなくてもいいが、複数部門兼任・複数企業兼任はできず、常勤でなければならない。
- ・ 技術管理者は、認定管理者や RCCM（登録後 5 年経過）もなることが可能だが、最初の建コン登録時は技術士でないといけない。

②入札制度

- ・ 発注方式はプロポーザル、総合評価落札方式（標準型、簡易型）、価格競争入札に分かれる。
- ・ 必要とする構想力・応用力と知識が高いものはプロポ、低いものは競争入札、中間が総合評価。
- ・ プロポ・総合評価における技術者評価は、管理技術力等を重視するので、企業内職位は無関係。

発注方式	選定段階の技術評価	選定数	特定・入札段階の技術評価	価格点：技術点
プロポーザル	企業の資格実績等 10～15%	3～5 名	・ 技術者の資格や実績・成績等 25% ・ 実施方針 12.5～25% ・ 評価テーマに対する技術提案 50～62.5%	技術点 のみ
総合評価 (標準型)	企業の成績・表彰 25～35% ・ 技術者の資格実績等 15～20%	原則 10 名 以上	・ 技術者の資格や実績・成績等 25 (33) % ・ 実施方針 12.5～25 (15～30) % ・ 評価テーマに対する技術提案 50～62.5 (37～52) %	1 : 2 ～ 1 : 3
総合評価 (簡易型)	技術者の成績・表彰 35～45%		・ 技術者の資格や実績・成績等 50% ・ 実施方針 50% ・ 評価テーマに対する技術提案なし	1 : 1 ～ 1 : 2
価格競争入札				—

③契約

(契約約款・共通仕様書)

- ・契約形態は労務供給契約（雇用・委任・寄託・請負）のうち請負契約が主
- ・契約書類は契約書・設計図書で構成。設計図書は共通仕様書・特記仕様書・図面
- ・指示および協議の書面主義
指示等（①指示②請求③通知④報告⑤申出⑥承諾⑦質問⑧回答⑨解除）プラス⑩協議

(業務評定)

- ・評定対象は 100 万円以上の業務
- ・平成 30 年 1 月に測量調査設計業務と発注者支援等業務に分かれて改正設定
- ・測量調査設計はプロセス評価と結果評価で全 8 項目
- ・発注者支援等業務は全 7 項目
- ・評定結果に不満があれば文書で説明を求められる

④品質確保（品質確保法）

- ・基本的には発注者の責務について定めている。
- ・経済性に配慮しつつ、価格と品質が総合的に優れた契約が望ましい。
- ・発注者は、受注者の能力審査、技術提案の評価を責務とし、技術提案の改善要請、事後予定価格決定が可能。
- ・適正な発注事務を行う能力のない発注者に対する発注者支援を規定。当面は公益法人を活用し、民間企業等についても選定対象とするよう環境整備。

⑤国土交通白書等

- ・国土交通白書を中心に出题されることが多いが、範囲が広いうえに過去問題引用が期待できず、2018 年度のように白書からの出題が少なく、さらに 2 年前の白書から出題されたりすることもある。そして出題は 6 問で全体の 30%にとどまり、労力の割に得点に結びつきにくいので、やはり一般管理問題を得点源として、インフラ整備分野はさらなる得点上積みのために余裕の範囲内で取り組むようにするといいい。
- ・これまでの試験では、試験年度の 1 年前の白書から出題されているので、それになれば今年は国土交通白書 2022（令和 4 年版）からの出題が予想される。

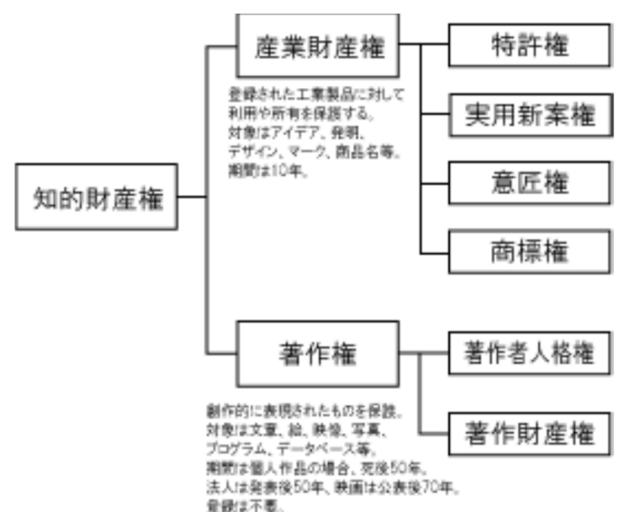
⑥技術者倫理、知的財産権

- ・建設コンサルタント技術者の倫理（行動規範）

<https://www.jcca.or.jp/about/ethics/engineer.html>

- (1) 専門とするサービスの提供
- (2) 事実に基づく表明
- (3) 依頼者の適正な利益の保護
- (4) 公正な競争
- (5) 信念の保持
- (6) 利害相反の回避
- (7) 帰属権利の尊重
- (8) 自己の研鑽
- (9) 社会活動への積極的参加

- ・個人情報保護法は、国・地方公共団体は対象外。
- ・知的財産権は、大きく著作権と産業財産権に分かれる。
- ・著作権は著作権法により規定され、著作者の死後 50 年存続。



4. 問題3 対策

極めて当たり前のことではありますが、本テキストに掲載の文例を丸暗記して試験答案に書くといった技術者倫理に抵触するような行為は厳にお慎みください。文例そのものではなく解説の内容をじっくりとお読みいただき理解を深め、自分自身の言葉で答案を作成していただきたいと思います。

本テキストに掲載の文例はわざと最低文字数の1,200文字未満とするとともに、建設コンサルタンツ協会に提供する予定でありますので、パクリ答案は採点されない可能性が高いとお考えください。

(1) 問題の内容

問題3は、管理技術力・インフラ整備の理解を問う論述式問題で、あらかじめ公表されている6問中から1問が出題されます。選択解答ではなく、出題された1問しか答えられませんから、公表済み6問全てについて答案を準備しておく必要があります。

答案は2019年度までは1,600字以内で、問題1と同様の800字詰め(25字×32行)B4サイズ答案用紙2枚に論述するものでした。2021年度試験ではキーボード入力に変化するだけで文字数は変わりありませんでした。そして2022年度試験からは「1,200文字以上」という下限値も設定されました。

試験時間は問題4と合わせて試験B全体で130分、配点ウェイトは推定20～30%です。

(2) 2024年度問題

公表済み問題は6問で、以下のとおりです。

(1) 工程管理と働き方改革

設問①、②について、業務遂行能力の観点から、1200～1600字の間で記述しなさい。次の7つの用語「工程表」「情報共有」「履行期間」「長時間労働」「ウィークリースタンス」「生産性向上」「ワークライフバランス(WLB)」の中から4つ以上を用いて記述しなさい。記述文中で用いた用語は「」で囲んで記述すること。用語は①、②の全体を通して(「①のみ」「②のみ」「①、②併せて」のいずれも可)、4つ以上を用いていればよい。

①建設コンサルタントの工程管理の現状と課題

②建設コンサルタントの働き方改革と工程管理のあり方

(2) 情報管理の取り組み

設問①、②について、業務遂行能力の観点から、1200～1600字の間で記述しなさい。次の8つの用語「情報セキュリティ」「個人情報」「守秘義務」「データ保護」「コンプライアンス」「管理体制」「アクセス制御」及び「サイバーセキュリティ」の中から4つ以上を用いて記述しなさい。記述文中で用いた用語は「」で囲んで記述すること。

用語は①、②の全体を通して(「①のみ」「②のみ」「①、②併せて」のいずれも可)、4つ以上を用いていればよい。

①建設コンサルタント業務における情報管理の現状と課題

②建設コンサルタント業務における情報管理の課題への対応

(3) 設計成果の品質向上 ※2021 年度問題(3)と同じです。(文字数下制限が加わっただけです)

設問①、②について、業務遂行能力の観点から、1200～1600 字の間で記述しなさい。次の 6 つの用語「BIM/CIM」「照査体制」「コミュニケーション」「合同現地踏査」「業務スケジュール管理表」「建設コンサルタント業務の発注方式・評価方式」の中から 4 つ以上を用いて記述しなさい。記述文中で用いた用語は「」で囲んで記述すること。

用語は①、②の全体を通して(「①のみ」「②のみ」「①、②併せて」のいずれも可)、4 つ以上を用いていれ
ばよい。

①設計成果の品質向上における現状と課題

②設計成果の品質向上に向けて、発注者と建設コンサルタントの対応のあり方

(4) B I M / C I M の適用 ※2023 年度問題(3)とまったく同じです。

設問①、②について、1200～1600 字の間で記述しなさい。次の 8 つの用語「3 次元モデル」「電子納品」「BIM/CIM の活用目的」「生産性向上」「フロントローディング」「デジタルトランスフォーメーション (DX)」「データ連携」及び「プロセス改革」のなかから 4 つ以上を用いて記述しなさい。記述文中で用いた用語は「」で囲んで記述すること。

用語は①、②の全体を通して(「①のみ」「②のみ」「①、②併せて」のいずれも可)、4 つ以上を用いてい
ればよい。

①BIM/CIM の適用により期待される効果

②BIM/CIM の適用にむけて克服すべき課題

(5) SDGs への取り組み ※2022 年度問題(3)とまったく同じです。

設問①、②について、1200～1600 字の間で記述しなさい。次の 7 つの用語「飢餓」「水循環」「エネルギー」「技術革新」「まちづくり」「気候変動」「生物多様性」のなかから 4 つ以上を用いて記述しなさい。記述文中で用いた用語は「」で囲んで記述すること。

用語は①、②の全体を通して(「①のみ」「②のみ」「①、②併せて」のいずれも可)、4 つ以上を用いてい
ればよい。

①SDGs の 17 の目標と関連する我が国における社会課題

②社会課題の解決に向けた建設コンサルタントの役割

(6) 安全な国土づくり ※2022 年度問題(4)とまったく同じです。

設問①、②について、1200～1600 字の間で記述しなさい。次の 8 つの用語「巨大災害」「国民経済・生活」「サプライチェーン」「重要インフラ」「国土強靱化」「ハード対策」「ソフト対策」及び「災害に強いまちづくり」の中から 4 つ以上を用いて記述しなさい。記述文中で用いた用語は「」で囲んで記述すること。

用語は①、②の全体を通して(「①のみ」「②のみ」「①、②併せて」のいずれも可)、4 つ以上を用いてい
ればよい。

①わが国における安全な国土づくりに向けた課題

②安全な国土づくりに向けた防災・減災及びまちづくりのあり方

(3) 答案準備の基本的考え方

問題 3 は 6 問中 1 問が出題されるため、この答案を全部準備して記憶していくのは大変だし非効率的です。このため、課題と提案の項目と項目ごとの書くべきキーワードからなる骨子を作って記憶し、文章そのものは当日試験会場で作成するようにすることをお勧めします。

ただ、全くゼロベースで文章を試験当日に作るのは大変だと思うので、骨子を使って文章を作るトレーニングは何度か行なっておく必要はあると思います。

ただしそのようにして文章を作成した場合でも、その文章を丸暗記することはやめましょう。なぜなら骨子から文章を作成する作業はロジックやストーリーといったものを「考える」作業ですから、文章を多少忘れても元となる骨子をしっかり覚えていればどうにかありますが、文章丸暗記は文字面を「覚える」作業であり、もうそこにはロジックやストーリーがなくなってしまうので、一部を忘れてしまって抜け落ちやおかしな表現が出てくると、全体のロジックやストーリーがおかしくなってしまう、高得点が期待できなくなるからです。

だいたいにおいて丸暗記に走ろうとする人は、ロジックやストーリーを理解する力が不足していることが多いので、丸暗記した文章の一部が変わってロジックやストーリーがおかしくなって「似たような言葉が使われていても、文章の意味合いが全く変わってしまっている」状態になっても、そのことに気がつかない・理解できないのです。もし自分がそういうタイプだと思うのであれば、ロジックやストーリーに弱いとコンサル業務でもいい仕事ができませんか、この試験を機会に技術者としてステップアップすることを目指しましょう。

骨子作りは次の手順で行います。

①キーワードを、

- ・ネガティブなもの：好ましくない現状や予想される状況などに関するワード
- ・ポジティブなもの：実施すべき施策取組みなどに関するワード
- ・その中間的なもの：課題にも対応策にも使えそうなワード

の 3 つに分類する。ネガティブなものは課題に、ポジティブなものは対応策に割り振る。中間的なものはとりあえず課題にも対応策にも割り振らない。

②割り振ったキーワードから、実際の施策・取組みや問題となるワードを導く。これが課題や対応策の項目名になってくる。(例：「ハード対策」「ソフト対策」「防災&減災」から「ハードとソフトを一体化した多重防御」、あるいは「ハードソフトベストミックス」といった施策に関するワードを考える)

キーワードが項目名そのものに含まれるようであればなおよい。

③その項目名と対になるワードを考える。項目名のワードを裏返して考えるとよい。課題に関する項目名に対して考えたのであれば対応策の、対応策に関する項目名に対して考えたのであれば課題の項目名となる。(例：ハードとソフトを一体化した多重防御に対してであれば、「ハード対策の限界」とかいったワードになる)

④このようにして、課題と対応策のペアを 2 つから 3 つ程度考える。これで骨子は完成。

この骨子を元に答案を作成するわけですが、1,200～1,600 字という制限の中で、各項目に何文字程度割り当てられるかを考え、その文字数枠に応じた文章を考えるトレーニングを積むことをお勧めします。

なお、2021 年度試験では入力文字数が表示されなかったのですが、2022 年度からは表示されるようになりました。さらに入力画面では 1 行あたりの入力文字数が 50 文字で固定ですので、これをまず把握して、あとは各行の文字数をざっと把握して合計するというようにするといいでしょう。

(4) 答案の構成

問題 3 は、大きく①課題、②その対応策という 2 部構成になっているだけで、問題 1 のように項目名が細かく決まっています。課題や対応策の書き方は自由ですが、それだけに答案の構成で差がつくことが考えられます。つまり章立てが大切だということで、大項目・中項目というように入れ子構造にした章構成、箇条書きの活用による簡潔明瞭な論述に留意してください。

一方、答案は1,600字以内で、改行もするので、それほど多くのことは書けません。ということは、入れ子構造にしたうえで、短文（箇条書きというほどではないが、接続詞で文章をつないでいった長文とも違う、1つの項目に1つの事柄だけを述べたもの）を並べるようにすれば、省力的に（つまりあまり多くのことを書かなくても）答案を作成することができます。例えば以下のような構成です。

[illegible]

このように、答案は入れ子構造と行頭に段落記号（上記の場合は「・」を入れた短文のみから構成することができます。行末に空白が多く、記述量をあまり多くせず、簡潔明瞭な答案が賭けます。また、大項目や中項目ごとに空行を入れてもかまいません。

このとき注意しないといけないのは、課題とあり方の各項目（上記(1)(2)(3)）は1対1に対応していなければならないことです。課題の(1)とあり方の(1)が別のことについて述べていたり、課題が3つあるのにあり方は2つしかないなどといったことはあってはいけません。

(5) 各問題の答案骨子

① 工程管理と働き方改革

設問①、②について、業務遂行能力の観点から、1200～1600字の間で記述しなさい。次の7つの用語「工程表」「情報共有」「履行期間」「長時間労働」「ウィークリースタンス」「生産性向上」「ワークライフバランス（WLB）」の中から4つ以上を用いて記述しなさい。記述文中で用いた用語は「」で囲んで記述すること。

用語は①、②の全体を通して（「①のみ」「②のみ」「①、②併せて」のいずれも可）、4つ以上を用いていればよい。

①建設コンサルタントの工程管理の現状と課題

②建設コンサルタントの働き方改革と工程管理のあり方

(テーマに関する基本知識)

- ・建設コンサルタントでは、若手技術者の減少により、技術の継承が困難となり技術の空洞化など、将来における社会資本の整備や維持管理に重大な懸念が生じている。担い手を安定的に確保し離職者を減じるためには、処遇改善が必要であるが、建設コンサルタント業務の納期が短期間に集中することにより、過酷な**長時間労働**、ミス・エラーによる業務成果の品質低下、企業経営の圧迫等の弊害が発生すると考えられる。
- ・担い手確保のためには、適切な**工程管理**や**生産性向上**による就業環境改善（働き方改革）、発注者による適切な工期設定を進める必要がある。
- ・**工程管理**としては、①**ウィークリースタンス**（マンデー・ノーピリオド、ウェンズデー・ホーム、フライデー・ノーリクエスト、ランチタイム・オーバーファイブ・ノーミーティング、イブニング・ノーリクエスト）、②業務スケジュール管理表の運用、③Web 会議システムの活用がある。
- ・またデジタル技術の活用等により**生産性向上**を図る。
- ・発注者による適切な工期設定としては、適正な**履行期間**を確保した上で、計画的な業務発注により履行期限・業務量が年度末に集中することを防ぐ。このために繰越処理の柔軟な運用が求められる。
- ・これらにより**長時間労働**を解消し、働き方改革・ワークライフバランス（WLB）の改善を進める。

(問題の解説)

キーワードを分類すると下表のようになります。

ネガティブなキーワード	ポジティブなキーワード	中間的なキーワード
長時間労働	情報共有 ウィークリースタンス 生産性向上	工程表 履行期間 ワークライフバランス（WLB）

ポジティブなキーワードが多いので、これと中間的キーワードを対応策に割り振ることをまず考えます。つまり対応策から考えていきます。

対応策は、基本的には就業時間を短くすることで長時間労働をなくし働き方改革を実現するという内容にしますが、時短には①適正な工期設定、②生産性向上、③就業形態の見直し、④ミスによる手戻り防止の4つが考えられます。

①については、年度またぎの履行期間を設定した発注の増加があります。そのためには繰越処理の柔軟な運用が必要です。

②についてはデジタル技術の活用があります。生産性が向上すれば長時間労働が解消されます。

③はウィークリースタンスです。休日明け日は依頼の期限日としない（マンデー・ノーピリオド）、ノー残業デーは勤務時間外の依頼はしない（ウェンズデー・ホーム）、金曜日等は新たな依頼をしない（フライデー・ノーリクエスト）、昼休みや午後5時以降の打合せを行わない（ランチタイム・オーバーファイブ・ノーミーティング）、終業時間前に依頼をしない（イブニング・ノーリクエスト）といったものです。

④は業務スケジュール管理表を使った発注者との情報共有や、工程表に照査時間を位置づけて時間を確保することによるミス・手戻り防止があります。

なお、キーワードのうち「ワークライフバランス（WLB）」というように（ ）付きになっているものは、最初に（ ）付きで「 」で囲って一度使えば、以後は「WLB」といった略語で使えます。キーワードの使用カウントは一度使えばもう再カウントしてもらわないので、「 」も不要です。

（骨子・答案例）

課題	あり方
所定外労働時間が長く長時間労働で、ワークライフバランスが悪い ・業務繁忙期の集中 単年度発注で年度末が繁忙期 徐々に改善されつつあるが、いまだに年度末所定外労働時間が長い ・生産性が低い 労働集約型現場作業が多い、技術者の経験工学的判断に依存、事務的作業が多い ・所定外労働につながる就業形態 週明け期限作業や週末依頼・終業前依頼、昼食時間や終業後の打合せ、ノー残業デーの形骸化など ・ミスによる手戻り 工程に関する受発注者間連携不足 照査時間を確保していない工程計画	就労時間短縮で長時間労働解消とワークライフバランス改善により働き方改革を実現 ・適正な工期設定 適正な履行期間を確保した上での繰越処理の柔軟な運用による計画的な業務発注 ・生産性向上 デジタル技術の積極的な活用（ドローン、AI、RPA など） ・就業形態の見直し ウィークリースタンス（マンデー・ノーピリオド、ウェンズデー・ホーム、フライデー・ノーリクエスト、ランチタイム&オーバーファイブ・ノーミーティング、イブニング・ノーリクエスト） ・ミスによる手戻り防止 業務スケジュール管理表による発注者との情報共有 照査時間を確保した工程表

答案例（スペース無視して 1,037 文字）

①建設コンサルタントの工程管理の現状と課題

建設コンサルタント業務の工程管理上の課題として、以下に示すような問題があつて、これによって所定外労働時間が長く「長時間労働」となつて「ワークライフバランス（WLB）」が悪くなっているため、これらを改善する必要がある。

（1）業務繁忙期の集中

単年度発注であることにより年度末が繁忙期となり労働時間が長くなっている。近年の発注者の努力により徐々に改善されつつあるが、いまだに年度末繁忙期の所定外労働時間が長い状況である。

（2）生産性が低い

デジタル技術の活用が進みつつあるが、特に現場作業では労働集約型作業が多いこと、技術者の経験工学的判断に依存している部分が多いこと、さらにデータ整理や議事録作成など事務的な単純作業が多いこと等により労働時間が長くなっている。

（3）所定外労働につながる就業形態

週明け期限作業や週末依頼・終業前依頼、昼食時間や終業後の打合せ、ノー残業デーの形骸化などが長時間労働時間とともに休日出勤等の増加につながり、WLB 悪化の原因となっている。

（4）ミスによる手戻り

工程に関する受発注者間連携不足や照査時間を確保していない工程計画が原因で、工程計画通りに業務が進まず、この効率の悪さが長時間労働の原因ともなっている。

②建設コンサルタントの働き方改革と工程管理のあり方

以下のような方策により就労時間を短縮し、長時間労働解消と WLB 改善により働き方改革を実現する。

（1）適正な工期設定

発注者に対して、適正な「履行期間」を確保した上での繰越処理の柔軟な運用による計画的な業務発注を従来以上に行なうよう働きかける。

（2）「生産性向上」

デジタル技術の積極的な活用により生産性を向上させる。

- ・現場作業においてはドローンや各種センシング技術を積極的に導入する。
- ・専門技術的解析等に AI を導入し、専門技術的考察補助としての生成 AI 活用も推進する。
- ・事務的単純作業は RPA を積極的に導入し、本来のコンサルティング作業にかける時間を確保する。

（3）就業形態の見直し

受発注社間で協力して「ウィークリースタンス」（マンデー・ノーピリオド、ウェンズデー・ホーム、フライデー・ノーリクエスト、ランチタイム&オーバーファイブ・ノーミーティング、イブニング・ノーリクエスト）を進める。

（4）ミスによる手戻り防止

業務スケジュール管理表による発注者との「情報共有」を行なうとともに、照査時間を確保した「工程表」を作成し、手戻りにつながるようなミスを防ぐ。

② 情報管理の取り組み

設問①、②について、業務遂行能力の観点から、1200～1600字の間で記述しなさい。次の8つの用語「情報セキュリティ」「個人情報」「守秘義務」「データ保護」「コンプライアンス」「管理体制」「アクセス制御」及び「サイバーセキュリティ」の中から4つ以上を用いて記述しなさい。記述文中で用いた用語は「」で囲んで記述すること。

用語は①、②の全体を通して（「①のみ」「②のみ」「①、②併せて」のいずれも可）、4つ以上を用いていればよい。

①建設コンサルタント業務における情報管理の現状と課題

②建設コンサルタント業務における情報管理の課題への対応

（テーマに関する基本知識）

- ・これといった出典資料は見当たらないが、令和5年度建設コンサルタント白書 5-1-3 情報セキュリティが多少は参考になると思われる。ただこれだけで答案を作成するのは難しく、キーワードから求める記述内容を推定することとする。

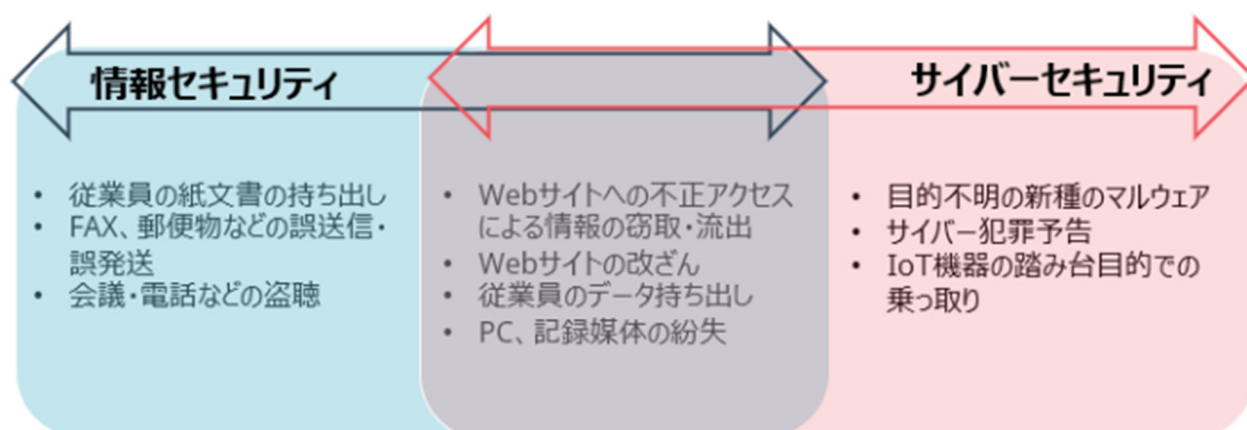
- ・白書では、「建設コンサルタントにおける情報セキュリティの現状」として以下の記述がある。

建設コンサルタント業に携わる我々が日々取り扱う各種の情報は、国民の財産や生命に関わる極めて重要な情報であり、情報セキュリティに関する不祥事が発生した場合には、企業のみならず業界全体に対する社会的責任を問われることにもなりかねない。

建設コンサルタントとして、情報セキュリティにおける内外の脅威およびリスクを知り、どのような対策を実施すべきなのか、仕組みや事例を基に情報セキュリティ対策を考えることが重要である。

情報セキュリティに関する取組みは、当業界特有の対策を取るという事ではなく、各企業・組織固有の状況に応じて行うべき対策を着実に実施するべきである。

- ・その上で、もっとも注意すべきサイバー攻撃としてランサムウェアをあげている。
- ・なお、サイバーセキュリティと情報セキュリティの違いを認識しておくとうい。情報セキュリティは企業の情報資産を守ることを目的としており、対象となる情報資産はオンライン・オフラインの両方がある。一方サイバーセキュリティは情報資産にアクセスするためのPCや情報を保管しているサーバー、Webサイトへの攻撃を防ぐことを目的としている。



(問題の解説)

キーワードは全てポジティブなキーワードなので、これからストーリーを作る必要があります。

キーワードのうち「個人情報」は守るべき情報であり、「守秘義務」「コンプライアンス」は建コンが負っている社会的義務責務、「データ保護」「アクセス制御」「サイバーセキュリティ」は情報保護手段、「管理体制」は情報管理の体制、そして「情報セキュリティ」は情報管理として求められていることの全体といえるでしょう。そしてこれらキーワードを裏返して、問題・課題となるワードが導かれます。たとえば情報漏洩・サイバー攻撃などです。

「①建設コンサルタント業務における情報管理の現状と課題」については、上記白書の「建設コンサルタントにおける情報セキュリティの現状」の前半部分をベースに文章を作り、具体的な脅威に対する課題としてサイバー攻撃対策と情報漏洩（サイバー攻撃以外も含む）対策をあげるといいかなと思います。また「管理体制」を対応策として書くのに合わせて、情報管理に関する体制が整っている企業が限られているといったことを書いてもいいでしょう。

「②建設コンサルタント業務における情報管理の課題への対応」は、サイバー攻撃対策（サイバーセキュリティ）、情報漏洩対策（たとえば USB 持ち出し紛失等も含めた、サイバー攻撃以外の対策）、そして体制作りをあげればいいかなと思います。

(骨子・答案例)

現状と課題	対応のあり方
・ 建コンが扱う情報は個人情報を含む重要な情報 ・ 情報セキュリティに関する不祥事発生の場合、守秘義務違反も含め企業コンプライアンス、業界全体の社会的責任に発展しかねない ・ 情報管理体制 中小企業では情報セキュリティ重要性認識不足、担当者・ルールがないなど管理体制不十分も多い ・ 情報漏洩 USB 持ち出しその他の情報漏洩リスク ・ サイバー攻撃 特にランサムウェア	・ 情報セキュリティにおける内外の脅威およびリスクを強く認識する ・ 仕組みや事例を基に情報セキュリティ対策を講じることが重要 ・ 情報管理体制 CISO、対応方針、管理体制構築、コンプライアンス教育 ・ 情報漏洩対策 ルール策定と徹底、アクセス制御 ・ サイバーセキュリティ ランサムウェア等のシステム親友防止

答案例（スペース無視して 1,169 文字）

①建設コンサルタント業務における情報管理の現状と課題

建設コンサルタントが取り扱う各種情報は、「個人情報」を含む国民の財産や生命に関わる極めて重要な情報であり、「情報セキュリティ」に関する不祥事が発生した場合には、「守秘義務」違反となる場合も含め企業の「コンプライアンス」上の問題のみならず業界全体に対する社会的責任を問われることにもなりかねない。

情報管理の現状と課題は以下のようなものがあげられる。

(1) 情報「管理体制」

- ・中小企業では情報セキュリティの重要性を十分認識していないことも少なくない。そのため、情報管理者がいないあるいはセキュリティに詳しくない、情報持ち出しも含む取り扱いルールが定めてないなど、管理体制が不十分である懸念がある。

(2) 情報漏洩

- ・従業員の紙文書や USB メモリ等記憶媒体の持ち出し、FAX・郵送物・メール等の誤送信・ご発送、会議・電話等の盗聴等により情報が外部に漏洩するリスクがある。
- ・その他、内部不正やソーシャルハッキングも含め、様々な形で情報が漏洩する可能性があるため、情報漏洩対策が喫緊の課題である。

(3) サイバー攻撃

- ・ランサムウェアを中心に、サイバー攻撃の分業化が進み、建設コンサルタントのような中小企業も攻撃の対象となっている。
- ・特にランサムウェアに感染すると端末システムがロックされ業務が停止するなどの被害があり、さらに身代金支払を求められれば被害は拡大する。ランサムウェア以外にも標的型攻撃による情報搾取など多くの脅威があるので、その対策は喫緊の課題である。

②建設コンサルタント業務における情報管理の課題への対応

建設コンサルタントとして、情報セキュリティにおける内外の脅威およびリスクを強く認識し、仕組みや事例を基に情報セキュリティ対策を講じることが重要である。

情報管理の課題への対応は以下のようなものが考えられる。

(1) 情報管理体制

- ・セキュリティ経営（CISO）を行なう。サイバーセキュリティ対応方針を策定し、担当者を配してリスク管理体制を構築する。
- ・社員に対するコンプライアンス教育を積極的に行なう。

(2) 情報漏洩対策

- ・紙文書から記憶媒体まで持ち出しの禁止等、ルールの策定と徹底
- ・FAX、郵便物、メール等の発信発送前の宛先等確認ルールの策定と徹底、チェック体制構築
- ・重要情報の利用者 ID およびアクセス権の登録・変更・削除に関する手順を定めて運用するなどのアクセス制御

(3) 「サイバーセキュリティ」

- ・多要素認証、添付ファイルやリンクを安易にクリックしない、提供元が不明なソフトウェアを実行しない、OS 等の脆弱性対策（パッチ適用、最新バージョン等）、セキュリティ対策ツールの利用や設定見直し等を行ない侵入を防ぐ
- ・ネットワーク分離、共有サーバー等へのアクセス権の最小化と管理の強化等の「アクセス制御」

③設計成果の品質向上

設問①、②について、業務遂行能力の観点から、1200～1600 字の間で記述しなさい。次の6つの用語「BIM/CIM」「照査体制」「コミュニケーション」「合同現地踏査」「業務スケジュール管理表」「建設コンサルタント業務の発注方式・評価方式」の中から4つ以上を用いて記述しなさい。記述文中で用いた用語は「」で囲んで記述すること。

用語は①、②の全体を通して（「①のみ」「②のみ」「①、②併せて」のいずれも可）、4つ以上を用いていればよい。

①設計成果の品質向上における現状と課題

②設計成果の品質向上に向けて、発注者と建設コンサルタントの対応のあり方

（テーマに関する基本知識）

- ・「調査・設計等分野における品質確保に関する懇談会」（第2回）において、建設コンサルタンツ協会が提出した資料「詳細設計の品質確保について」が参考になる。
- ・三者会議（工事目的物の品質確保に向け、発注者、設計者、施工者の三者が一堂に会し、設計思想の伝達及び情報共有を図る）で設計修正箇所が指摘されることが多く、これはライフサイクル下流側に大きな影響を与えるため、これを改善することを目的として懇談会が発足した。
- ・建コン協会にて三者会議等での修正箇所発生データを、プロセスとカテゴリーに区分したところ、現地踏査設計計画段階での現場条件等確認不足や設計条件の設定判断エラー、詳細設計段階での単純エラー（特に照査チェック時のミス見過ごし）といったものが指摘された。

設計プロセス / 作業項目		設計修正箇所の カテゴリー	カテゴリー別の 設計修正箇所の具体例
現地踏査	現地条件把握	1) 現場条件関連	・現地状況確認不足 ・現地制約条件確認不足 ・埋設関連資料不足
設計計画	現地踏査等からの 現場条件設定	1) 現場条件関連	・設計条件（地盤条件、外力、適用基準等）の設定判断エラー 等
	設計条件・適用基準類等の設定	2) 技術判断関連	
詳細設計	設計計算	3) 単純エラー	・インプットデータ入力等、作業時の不注意、確認不足 ・設計図面と数量計算との不整合 ・担当者間の情報伝達漏れ ・照査チェック時の時間不足によるミスの見過ごし 等
	図面作成・数量計算		
その他：施工関連		1) 現場条件関連	・設計成果における「施工時への留意事項」が伝達されなかった 等

- ・発注者の取り組みとしては、CIM 導入、三者会議、受注者による確実な照査、条件明示の徹底、合同現地踏査、ワンデーレスポンス、ウィークリースタンス、業務履行期間平準化、標準的履行期間の設定支援、業務スケジュール管理表といったものが出されてきた。
- ・建コン協会からは、現地踏査での確認事項の漏れをなくすためのチェックシートの活用、設計内容確定時の合同現地踏査の実施、施工条件明示チェックシート運用、同種実績のある上位技術者による照査実施、設計条件確定時の業務打合せの充実、ミス発生パターンの分析と照査の重点化の検討、照査方法・体制の充実、受発注者における的確な業務スケジュール管理表の運用、最終設計条件確定後の設計・照査必要期間の確保といったことが提案された。

項 目	対応策	効果
現場条件 関連	A-1 現地踏査での確認事項の漏れをなくすためのチェックシートの活用 A-2 設計内容確定時の合同現地踏査の実施（試行） A-3 「（仮称）施工条件明示チェックシート」の運用（試行）	・現場条件の確実な設計への反映による現場条件エラーの防止 ・設計条件や思想の確実な伝達による施工時の手戻りの抑制
技術判断 関連	B-1 同種実績のある上位技術者による照査実施 B-2 設計条件確定時の業務打合せの充実	・複合的な施設、複雑な構造、大規模施設の設計における技術判断エラーの防止
単純エラー	C-1 ミス発生パターンの分析と照査の重点化の検討 C-2 「照査方法・体制」の充実 C-3 受発注者における的確な業務スケジュール管理表の運用 C-4 最終設計条件確定後の設計・照査必要期間の確保	・質の高い照査方法の情報共有によるミスチェック機能の向上 ・確実な設計・照査期間の確保で単純エラーの大幅な減少

- ・また国交省からは総合評価落札方式といった発注方式の改善について提案がなされている。
- ・その後、たとえば2022年度に「品質向上推進ガイドラインの活用ツール 2022年度版」が出されたりしているが、キーワードも変わっていないことから、あまり気にしなくてもいいと思われる。

（問題の解説）

キーワードはすべてポジティブなキーワードで、基本的に三者会議において修正箇所が発生した内容への対応なので、どういった修正内容が発生しているかということ的现状としてあげてを改善するという課題とし、それに対応した対策を、キーワードを網羅しながら書いていけばいいと思われます。

まず建コン協会の提案のうち、現場条件関連のキーワードとしては合同現地踏査があげられます。

また単純エラー対応策として、照査体制、業務スケジュール管理表があります。

さらに国交省の取り組みとしてBIM/CIM（CIM導入）、建設コンサルタント業務の発注方式・評価方式（総合評価落札方式の改善）がありますね。BIM/CIMは確実な照査の実施に関する取組みなので、単純エラー対策として書くといいでしょう。

キーワードとしては「コミュニケーション」が残りますが、これは施工関連段階で設計成果における施工時の留意事項が発注者に十分伝達されなかったというエラーがあるようなので、この対応として監督職員とコンサル側担当者との十分なコミュニケーションといった内容を書くといいでしょう。

（骨子・答案例）

現状と課題	対応策
・現地踏査・設計計画段階でのエラー 現地状況や現地制約条件等の確認不足 ・設計計画段階での設計条件・基準類の設定判断エラー ・設計段階での単純エラー インプットデータ入力等、作業時の不注意や確認不足 設計図面と数量計算との不整合 担当者間の情報伝達漏れ 照査チェック時の時間不足によるミスの見過ごし等 ・施工関連段階での伝達エラー 設計成果における施工時の留意事項の伝達不足	・現場条件の確実な設計への反映 現地踏査での確認事項の漏れをなくすためのチェックシートの活用 設計内容確定時の合同現地踏査の実施 施工条件明示チェックシートの運用 ・照査・打合せによる設定判断エラー防止 同種実績のある上位技術者による照査実施 設計条件確定時の業務打合せの充実 ・照査体制充実等による設計段階での単純エラー防止 ミス発生パターンの分析と照査の重点化の検討 照査方法・照査体制の充実 BIM/CIMの活用による確実な照査 受発注者における的確な業務スケジュール管理表の運用 最終設計条件確定後の設計・照査必要期間の確保 ・密なコミュニケーションによる施行関連段階での伝達エラー防止 監督職員とコンサル側担当者との十分なコミュニケーション、社内コミュニケーションの充実

答案例（スペース無視して 1,012 文字）

①設計成果の品質向上における現状と課題

施工者が設計図書を調査した後に開催する三者会議において、設計成果に様々な修正が発生しており、この改善が求められている。建設コンサルタンツ協会のカテゴリー別区分によれば、主なエラー等は以下の内容である。

(1) 現地踏査・設計計画段階でのエラー

現地状況や現地制約条件等の確認不足によって、現場条件関連の修正が発生している。

(2) 設計計画段階での設計条件・基準類の設定判断エラー

地盤条件、外力、適用基準等の設計条件について経験不足・打合せ不足等による判断エラーが発生している。

(3) 設計段階での単純エラー

以下のような原因で単純エラーが発生している。

- ・インプットデータ入力等、作業時の不注意や確認不足
- ・設計図面と数量計算との不整合
- ・担当者間の情報伝達漏れ
- ・照査チェック時の時間不足によるミスの見過ごし等

(4) 施工関連段階での伝達エラー

設計成果における施工時の留意事項が、監督職員と設計担当者間の「コミュニケーション」不足により伝達できていない場合がある。

②設計成果の品質向上に向けて、発注者と建設コンサルタントの対応のあり方

設計業務の各段階において、以下のような対応を取ることによって設計成果の品質確保を期する。

(1) 現場条件の確実な設計への反映

- ・現地踏査での確認事項の漏れをなくするためのチェックシートの活用
- ・設計内容確定時の「合同現地踏査」の実施
- ・施工条件明示チェックシートの運用

(2) 照査・打合せによる設定判断エラー防止

- ・同種実績のある上位技術者による照査実施
- ・設計条件確定時の業務打合せの充実

(3) 「照査体制」充実等による設計段階での単純エラー防止

- ・ミス発生パターンの分析と照査の重点化の検討
- ・照査方法・「照査体制」の充実
- ・「BIM/CIM」の活用による確実な照査
- ・受発注者における的確な「業務スケジュール管理表」の運用
- ・最終設計条件確定後の設計・照査必要期間の確保

(4) 密な「コミュニケーション」による施行関連段階での伝達エラー防止

- ・監督職員とコンサル側担当者との十分な「コミュニケーション」により伝達漏れを防ぐ
- ・以下に示すような社内コミュニケーションを充実させ、時間に追われて工程管理が後回しにならないよう、限られた時間を有効に活用する
 - ・社内の打合せ前後に必ず進捗状況を確認する。
 - ・週初めの朝一番に週間工程の確認と必要な調整を行う。
 - ・退勤前に、当日の進捗確認と翌日の業務概要を確認する。

④BIM/CIMの適用

設問①、②について、1200～1600 字の間で記述しなさい。次の8つの用語「3次元モデル」「電子納品」「BIM/CIMの活用目的」「生産性向上」「フロントローディング」「デジタルトランスフォーメーション(DX)」「データ連携」及び「プロセス改革」のなかから 4つ以上を用いて記述しなさい。記述文中で用いた用語は「」で囲んで記述すること。

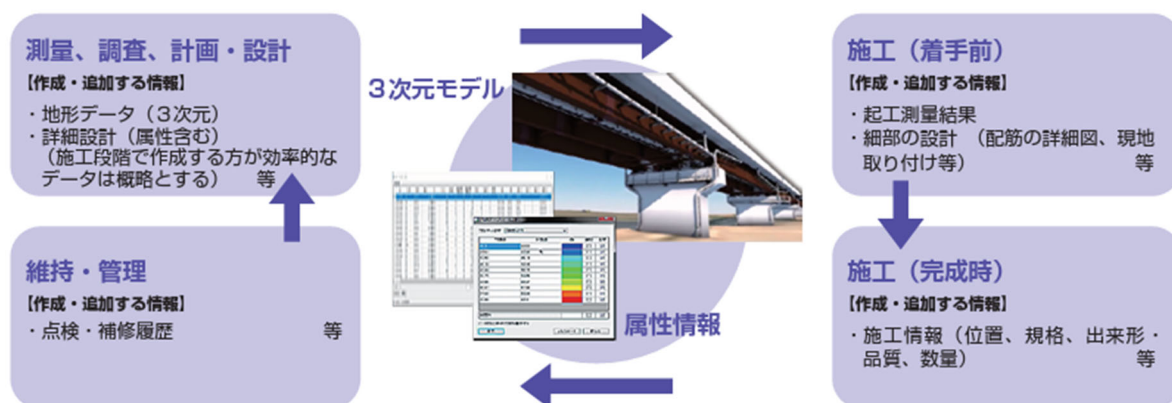
用語は①、②の全体を通して(「①のみ」「②のみ」「①、②併せて」のいずれも可)、4つ以上を用いていればよい。

①BIM/CIMの適用により期待される効果

②BIM/CIMの適用にむけて克服すべき課題

(テーマに関する基本知識)

- ・BIM/CIM は、計画、調査、設計段階から 3 次元モデルを導入することにより、その後の施工、維持管理の各段階においても 3 次元モデルを連携・発展させて事業全体にわたる関係者間の情報共有を容易にし、一連の建設生産・管理システムの効率化・高度化を図ることを目的としている。
- ・最新の ICT を活用して、建設生産システムの計画、調査、設計、施工、管理の各段階において情報を共有することにより、効率的で質の高い建設生産・管理システムを構築する。
- ・属性情報を伴うので、材質や物性値の正確な情報共有ができるとともに、例えば設計強度・施工時の実際の強度・その後の点検時の強度…というように、インフラのライフサイクルにわたって情報を共有できる。



- ・3次元モデルであることを活かし、フロントローディング(初期の工程(フロント)において負荷をかけて事前に集中的に検討する)を実行することで、後工程で生じそうな仕様変更や手戻りを未然に防ぎ、品質向上や工期の短縮化に効果が期待できる。たとえば設計段階で施工時のクリアランスや仮設計画、さらには将来の維持管理段階での点検や補修の容易性確保に配慮するなど。



- ・これらにより、ミスや手戻りの大幅な減少、単純作業の軽減、工程短縮等の施工現場の安全性向上、事業効率及び経済効果に加え、副次的なものとしてよりよいインフラの整備・維持管理による国民生活の向上、建設業界に従事する人のモチベーションアップ、充実感等の心の豊かさの向上が期待されている。
- ・国交省は、インフラ分野のDXの推進にあたり、インフラのデジタル化を進め、2023年度までに小規模な者を除く全ての公共工事についてBIM/CIM活用への転換を実現するとしています。BIM/CIMの3次元モデル+環境や交通等の変化をセンシング技術で取得した動的デジタルデータを利活用することでDXすなわち業務プロセスや働き方・働き手の変革をもたらすとしている。

(問題の解説)

通常の問題は①課題、②解決策（あり方、方策）なのですが、この問題は①適用により期待される効果、②そのために克服すべき課題と、逆展開です。

このことを考慮してキーワードを分類すると下表のようになります。

BIM/CIM の効果キーワード	BIM/CIM の特徴キーワード	分類が難しいキーワード
生産性向上 プロセス改革 DX	3次元モデル データ連係 フロントローディング	電子納品 BIM/CIM の活用目的

基本的には特徴キーワードと効果キーワードを組み合わせ①適用により期待される効果を書き、それを実現するうえでのBIM/CIM適用におけるハードルをあげればよいでしょう。

効果ですが、まずは3次元モデルによる合意形成促進、属性情報の建設プロセスでの連係による生産性向上ですね。建設コンサルタント白書には「3次元モデルに付与する属性情報を活用することで、発注者の事業マネジメント、とりわけ工事における生産性向上に貢献」とありますから、この文章をそのまま引用してもいいでしょう。

フロントローディングも生産性向上効果が期待されます。建設コンサルタント白書には「近年、(中略)整備事業全体のなかでフロントローディング等を行う生産性向上への舵を切った。特に、測量や調査の段階から維持管理まで一貫して有益な情報を管理していくことが、事業全体のフロントローディングとして大きな効果を生み出すと期待されている」とあります。

そしてDXについては、こういったBIM/CIMの3次元モデルや各種ビッグデータを活用することで実現することが期待されます。

ここまでで6つのキーワードを使っているので、克服すべき課題は、どうやって建設コンサルタントがそのニーズに応えるかといったことを書いておけばいいのではないかと思います。

(骨子・答案例)

BIM/CIM の適用により期待される効果	BIM/CIM の適用にむけて克服すべき課題
・3次元モデルによる合意形成促進 ・3次元モデル+属性情報を建設プロセス全体で共有するデータ連係による生産性向上およびフロントローディングによる施工の円滑化や効率的な維持管理 ・建設プロセス改革によるインフラ分野のDXの推進	・建コンが作成する3次元モデルがその後のプロセスで情報共有・フロントローディング効果の基盤となる→積極的なBIM/CIMの導入と活用、高度な技術力が求められる ・全国での実施には制度面・基準類の整備も必要 ・一企業だけでは解決できない問題も多いので、建コン協会の講座等も積極的に活用

答案例（スペース無視して 1,035 文字）

①BIM/CIMの適用により期待される効果

(1) 合意形成の促進

従来の 2 次元図面から「3 次元モデル」に発展させることで、設計照査や関係者間の合意形成が充実し、手回りのない円滑な業務遂行が期待できる。

(2) 建設事業プロセス全体の「生産性向上と効率化

「3 次元モデル」とそれに付与する属性情報を建設プロセス全体で共有する「データ連係」により、発注者の事業マネジメント、とりわけ工事における「生産性向上」に貢献し、その後の維持管理における定期点検や補修・補強設計を充実させることが可能となる。

さらに、測量や調査の段階から維持管理までの一貫した「データ連係」は、事業全体の「フロントローディング」として施工の円滑化や効率的な維持管理を実現することが期待される。

(3) 建設プロセス改革によるインフラ分野の DX の推進

我が国では社会のデジタル化（デジタルトランスフォーメーション）が急速に進み、現実空間がデジタルデータによる仮想空間（サイバー空間）と高度に融合した Society5.0 に向かいつつある。建設分野でも地図等の基盤情報のデジタル化、BIM/CIM による 3 次元図面、センシング技術で取得された環境や交通等のデジタルデータを利活用した建設「プロセス改革」により、インフラ分野の「デジタルトランスフォーメーション（DX）」の推進が期待される。

②BIM/CIMの適用にむけて克服すべき課題

(1) 建設コンサルタントにおける積極的な導入と活用、技術者育成

事業プロセス全体に係わる建設コンサルタントが果たすべき役割は多く、その成果が建設生産・管理システム全体の生産性向上に及ぼす影響は大きい。そのなかでも BIM/CIM については、建設コンサルタントがインフラ整備事業の初期に作成する 3 次元モデルがその後のプロセスで一貫した情報共有・フロントローディング効果の基盤となるので、積極的な BIM/CIM の導入と活用が必要である

また、それを支える高度な技術力が求められるため、技術者の育成にも取り組む必要がある。

(2) 制度・基準類の整備

BIM/CIM の活用効果は大きいものの、全国で標準的に実施するためには制度面や基準類の整備も併せて進める必要がある。

(3) 建設コンサルタンツ協会等での取り組み

上記のような課題を解決するためには、一企業だけでは解決できない問題も多いので、券セルコンサルタンツ協会が実施している国交省 BIM/CIM 推進委員会への委員派遣を踏まえた各種講座等も積極的に活用すべきである。

⑤SDGs への取り組み

設問①、②について、1200～1600 字の間で記述しなさい。次の 7 つの用語「飢餓」「水循環」「エネルギー」「技術革新」「まちづくり」「気候変動」「生物多様性」のなかから 4 つ以上を用いて記述しなさい。記述文中で用いた用語は「」で囲んで記述すること。

用語は①、②の全体を通じて（「①のみ」「②のみ」「①、②併せて」のいずれも可）、4 つ以上を用いていればよい。

①SDGs の 17 の目標と関連する我が国における社会課題

②社会課題の解決に向けた建設コンサルタントの役割

(テーマに関する基本知識)

- ・SDGs は Sustainable Development Goals : 持続可能な開発目標。我が国ではどちらかというと環境保全の目標という印象が強いが、国連では「地球上の誰一人として取り残さない」という誓い、世界の貧困層を見捨てないというだけの意味ではなく、世界・社会のあらゆる層が問題の解決に参加し、地球の未来に貢献することを求めるといった非常に高い理念になっている。
- ・そしてそれを実現するためには、地球という大きな視野でとらえた、環境保全という理念と取り組みが必要だと考える。SDGs が目的とする「持続可能な世界」とは、人類による地球環境の保全と利用、消費と再生とがバランスを保ち、人と自然の共存が実現できた世界だという考え方である。



- ・今回の問題はキーワードが 17 の目標のどれかに対応するように作られているようなので、それに関する内容をまとめておく。

- ・ゴール 2 : 「飢餓をゼロに」…キーワード「飢餓」

食料安定確保・栄養状態の改善・持続可能な農業。持続可能な農業のことを念頭に置いている？

- ・ゴール 6 「安全な水とトイレを世界中に」…キーワード「水循環」

雨水・地下水・上水・下水といった水循環の確保、安全でおいしい水を念頭に置いている？

- ・ゴール 7 「エネルギーをみんなにそしてクリーンに」…キーワード「エネルギー」

再生可能エネルギーの導入・拡大を念頭に置いていると思われる。

- ・ゴール 9 「産業と技術革新の基盤をつくろう」…キーワード「技術革新」

ICT/IoT・AI 等を中心とした技術革新、建設 DX あるいは各種イノベーションを念頭に置いていると

思われる。

- ・ゴール 11「住み続けられるまちづくりを」…キーワード「まちづくり」
コンパクト＋ネットワーク、もしかするとスマートシティを念頭に置いていると思われる。
- ・ゴール 13「気候変動に具体的な対策を」…キーワード「気候変動」
温暖化緩和策・適応策を念頭に置いていると思われる。特にカーボンニュートラルか。
- ・ゴール 14・15「海の豊かさを守ろう」「陸の豊かさを守ろう」…キーワード「生物多様性」
特にゴール 15（陸の豊かさ）のほうに「生物多様性損失の阻止を図る」とあるので、そちらを中心に考えればいいと思われる。生物多様性第一の危機・第二の危機を中心に。

（問題の解説）

この問題はおそらく SDGs のゴールごとに割り当てられた 7 つのキーワードを含めた課題をあげて解決策をあげ、その中での建設コンサルの役割を書くことになると思われます。ですからネガティブ・ポジティブなキーワードという分類ではなく、課題ごとの分類としたほうがいいですね。

農業のことを言っているかな？という「飢餓」と里地里山につながる「生物多様性」というキーワードから里地里山でくくれるかなと思います。森林荒廃→災害激甚化という視点では「気候変動」も盛り込めるでしょう。また水源涵養という点で「水循環」もくっつけられるかなと思います。建設コンサルの役割としては生態系に配慮した中山間地域の地域づくり計画などがあるでしょう。

さらには「まちづくり」というモロに建設分野のキーワードがありますので、まちづくりを課題にあげて、コンパクト＋ネットワークにもっていけば建設コンサルの役割も簡単に出てきますね。

そして「エネルギー」「気候変動」「技術革新」はセットにできるでしょう。温暖化緩和策→再生可能エネルギー→イノベーションと話をつなげるといいですね。

（骨子・答案例）

社会的課題	建設コンサルタントの役割
・中山間地域の過疎化と荒廃 大都市圏への人口集中の中で地方の中山間地は過疎化が進行、里地里山荒廃等による生物多様性危機、水源涵養機能の衰退による健全な水循環喪失、気候変動に伴う災害激甚化が懸念。食糧供給機能低下で食糧安保上、将来は飢餓の懸念も ・都市のスポンジ化 経済成長期にスプロール化した都市のスポンジ化が進み持続性に懸念 ・化石燃料依存のエネルギー源 化石燃料エネルギーに依存は温暖化に寄与するとともに経済安保上も不適切	・持続可能な地域づくり 持続可能な農林業を再生することで里地里山荒廃を防止、生物多様性の保全、食料安定供給などの生態系サービス確保に寄与、健全な水循環のための地下水涵養機能確保、豪雨時の雨水流出抑制 建コンの役割：農地基盤整備計画や水理計画、林道計画、治山治水計画など ・コンパクト＋ネットワーク 都市構造を集約し公共交通で結ぶ 建コンの役割：まちづくり計画、マネジメント ・再生可能エネルギーの導入・拡大 都市圏内外に再生可能エネルギーを導入・拡大し、自立分散型エネルギー源を確保 VPP や ZEH・ZEB 等の新技術開発を含め技術革新を進める 建コンの役割：自立分散型エネルギーを有し、ICT/IoT の活用により快適に生活できるスマートシティの構築計画・マネジメントなど

①SDG s の 17 の目標と関連する我が国における社会課題

(1) 中山間地域の過疎化と荒廃

- ・人口減少・少子高齢化が進行する中、東京などの大都市圏への人口集中の中で、地方の中山間地は過疎化が進行している。
- ・農林業従事者の減少、シカ被害などにより、里地里山の荒廃が進み、「生物多様性」が危機に瀕している。
- ・里地里山荒廃に伴う森林土壌の減少などにより、河川流域上流部における水源涵養機能が衰退し、健全な「水循環」の喪失が懸念される。
- ・水源涵養機能の衰退によって、「気候変動」に伴う集中豪雨により急激な出水が発生し、災害が激甚化することが懸念される。
- ・農業衰退により食糧自給率が低下し、将来は「飢餓」の懸念があるとする説もあり、食料安保上も里地里山荒廃は懸念である。

(2) 都市のスポンジ化

- ・経済成長期にスプロール化した都市が人口減少局面に入り、市街地の人口密度が減少する都市のスポンジ化が進んでいる。
- ・都市のスポンジ化と自家用車依存に伴い公共交通が衰退しており、免許返納した高齢者等は交通弱者となり、安全安心で快適な都市生活が送れなくなってくる。
- ・このようなことから、都市機能の持続性が懸念される。

(3) 化石燃料依存の「エネルギー」源

- ・我が国の「エネルギー」は化石燃料に対する依存度が高く、温暖化に寄与してしまっているとともに、化石燃料の大部分を輸入に頼っている我が国の経済安保上も不適切な状況である。

②社会課題の解決に向けた建設コンサルタントの役割

(1) 持続可能な地域づくり

- ・スマート農林業や圃場の大区画化・汎用化などにより持続可能な農林業を再生することで里地里山荒廃を防止し、「生物多様性」の保全、食料安定供給などの生態系サービス確保を期する。
- ・里地里山荒廃の防止により健全な「水循環」のための地下水涵養機能を確保するとともに、豪雨時の雨水流出抑制機能の向上を図る。

(建設コンサルタントの役割)

農地基盤整備計画や水理計画、林道計画、治山治水計画など

(2) コンパクト＋ネットワーク

- ・都市構造を集約して公共交通で結ぶコンパクト＋ネットワークを構築し、地域公共交通計画の策定運用、次世代モビリティの導入などにより、安全安心・快適に過ごせる、持続可能なまちを作る。

(建設コンサルタントの役割)

「まちづくり」計画、マネジメント

(3) 再生可能「エネルギー」の導入・拡大

- ・都市圏内外に再生可能「エネルギー」を導入・拡大し、自立分散型「エネルギー」源を確保する。
- ・仮想発電所や ZEH・ZEB 等の新技術開発を含め、「技術革新」を進める。

(建設コンサルタントの役割)

自立分散型「エネルギー」を有し、ICT/IoT の活用により快適に生活できるスマートシティの構築計画・マネジメントなど

⑥安全な国土づくり

設問①、②について、1200～1600 字の間で記述しなさい。次の8つの用語「巨大災害」「国民経済・生活」「サプライチェーン」「重要インフラ」「国土強靱化」「ハード対策」「ソフト対策」及び「災害に強いまちづくり」の中から4つ以上を用いて記述しなさい。記述文中で用いた用語は「」で囲んで記述すること。用語は①、②の全体を通して（「①のみ」「②のみ」「①、②併せて」のいずれも可）、4つ以上を用いていればよい。

①わが国における安全な国土づくりに向けた課題

②安全な国土づくりに向けた防災・減災及びまちづくりのあり方

（テーマに関する基本知識）

- ・気候変動の中で、かつてなかったような巨大災害が発生するようになった。
- ・線状降水帯による継続的局所的豪雨などに伴い、水災害や土砂災害において現行施設能力を上回る事象、超過外力が作用するようになり、従来の防災インフラだけで国民の安全安心は守り切れない。
- ・そこで、流域治水・災害に強いまちづくり・サプライチェーンの確保により、国土強靱化を進める。
- ・（流域治水）治水計画を集水域と河川区域のみならず、氾濫域も含めて一つの流域として捉え、地域の特性に応じ、①氾濫をできるだけ防ぐ、減らす対策、②被害対象を減少させるための対策、③被害の軽減、早期復旧・復興のための対策を、ハード対策とソフト対策を一体化して多層的に進める。ハード対策は希有な超過外力に対する粘り強い構造（危機管理型ハード）やダム再生等既存ストック効果の最大化により、災害リスク低減や避難時間の確保を図る。ソフト対策はわかりやすいハザードマップやマイ・タイムライン等により、確実な避難行動が取れるようにする。
- ・（災害に強いまちづくり）立地適正化計画に防災指針を導入し、災害リスクの低いエリアへの居住地や都市機能に係わる重要インフラを誘導する。
- ・（サプライチェーン確保）巨大災害に伴って物流幹線・緊急避難道路の被災に伴うサプライチェーン寸断により、生活物資が届かなくなったり、物流が滞ったりして、国民経済・生活への影響が規模としても地域としても拡大するため、物流幹線・緊急輸送道路の耐震化や落橋防止、迂回路（特に高速道路のネットワーク化）等のリダンダンシー確保、サプライチェーンに関わる生産活動を継続するBCPの策定が必要。

（問題の解説）

設問②に「安全な国土づくりに向けた防災・減災及びまちづくりのあり方」とあるので、災害対策だけでなくまちづくりについても解決策を書くことを求められています。キーワードに「巨大災害」とあるので、近年激甚化している風水害に限定せず、地震や津波なども考えればいいでしょう。

キーワードを分類すると、下表のようになります。

ネガティブなキーワード	ポジティブなキーワード	中間的なキーワード
巨大災害	国土強靱化 ハード対策 ソフト対策 災害に強いまちづくり	国民経済・生活 サプライチェーン 重要インフラ

ポジティブなキーワードが多いので、あり方・解決策から考えていくといいでしょう。

ハード対策・ソフト対策は、東日本大震災における大津波やその後の激甚化する水害・土砂災害の教訓からハードソフトベストミックス・多重防御が提唱され、「水防災意識社会再構築ビジョン」が策定されましたが、その後「流域治水」へと進化しました。内容は基礎知識のところに記してありますが、ハード対策とソフト対策を一体化するだけでなく、上流域でのダム再生等や中流域での遊水池整備（圃場の活用）などを組み合わせ、さらに災害リスクの低いエリアへの居住誘導などを含めた総合対策になっています。

こういった流域治水の対策の中から居住誘導も含めた部分を「災害に強いまちづくり」として取り出して詳述するといいいでしょう。具体的には立地適正化計画（コンパクトシティを実現するための計画）の中に防災指針を定めることとされているのですが、それによって居住地の誘導（居住誘導区域の設定）や都市機能の誘導（都市機能誘導区域の設定）に関して取上げるといいでしょう。ここで「重要インフラ」を都市インフラとして書くという手もありますね。

また、サプライチェーン、国民経済・生活といったキーワードからは、物流幹線・緊急輸送道路といった交通インフラ（ここで重要インフラというキーワードを使ってもいいでしょう）が被災するとサプライチェーンが寸断され、国民経済・生活に影響しますので、耐震化やリダンダンシー確保によって強靱化するということを書くといいいでしょう。

キーワードは国土強靱化が残っていますが、これはこれまでにあげた二つあるいは三つの課題と対応策のセットを包括して、これらの課題に対応することによって安全安心を確保した国土強靱化が実現するというようなことを書けばいいでしょう。例えば対応策の冒頭に「前述した課題に対して以下のような対応策を講じることで国土強靱化の実現を期する」みたいなことを書けばいいと思います。

（骨子・答案例）

課題	あり方
・気候変動に伴う災害の激甚化対応 気候変動に伴いかつてなかった巨大災害が発生 線状降水帯による局所的豪雨→現行防災インフラの能力を上回る事象→災害が激甚化 ・災害リスクの高いエリアを避けたまちづくり 災害リスクの高いエリアに居住地・都市機能等の重要インフラがあると災害が甚大化 ・サプライチェーンの確保 物流幹線・緊急避難道路が被災するとサプライチェーンが寸断、国民経済・生活に影響	国土強靱化を実現 ・流域治水 治水計画全体でハード対策とソフト対策を一体化して多層的に防災減災対策を進める ・災害に強いまちづくり 立地適正化計画に防災指針を導入し、災害リスクの低いエリアへの居住地や都市機能に係わる重要インフラを誘導 ・サプライチェーンの確保 物流幹線・緊急輸送道路の耐震化や落橋防止、迂回路（特に高速道路のネットワーク化）等のリダンダンシー確保、サプライチェーンに関わる BCP の策定

答案例（スペース無視して 1,159 文字）

①我が国における安全な国土づくりに向けた課題

(1) 気候変動に伴う災害の激甚化対応

気候変動に伴い、かつてなかったような巨大災害が発生するようになった。線状降水帯による局所的豪雨などに伴い、水災害や土砂災害において現行防災インフラの能力を上回る事象、超過外力が作用するようになり、災害が激甚化している。

従来の防災インフラだけでは国民の安全安心は守り切れなくなっていることを前提とした防災・減災対策を講じる必要がある。

(2) 災害リスクの高いエリアを避けたまちづくり

災害リスクの高いエリアに居住地域や都市機能施設などの「重要インフラ」があると災害発生時の被害甚大化につながるため、災害リスクを最小化するようなまちづくり計画を講じる必要がある。

(3) サプライチェーンの確保

「巨大災害」に際し、物流幹線・緊急避難道路といった交通インフラが被災して「サプライチェーン」が寸断されると、広域物流や救援・生活物資搬送が滞り、「国民経済・生活」へのダメージが深く長期化するため、「巨大災害」に遭遇してもサプライチェーンを確保しつづける頑強性や冗長性の確保が必要である。

②安全な国土づくりに向けた防災・減災及びまちづくりのあり方

前述した課題に対して以下のような対応策を講じることで「国土強靱化」の実現を期する

(1) 流域治水

治水計画を気候変動による降雨量の増加などを考慮したものに見直し、氾濫域のみならず、集水域・河川域も含めて一つの流域として捉え、地域の特性に応じ、①氾濫をできるだけ防ぐ、減らす対策、②被害対象を減少させるための対策、③被害の軽減、早期復旧・復興のため、「ハード対策」と「ソフト対策」を一体化して多層的に防災減災対策を進める。

治水ダムの建設・再生や利水ダムの事前放流等、圃場の遊水池利用など流域の遊水機能向上、粘り強い堤防を目指した堤防強化（堤防天端の舗装や裏法の被覆、法尻の地盤改良など）、堤防の嵩上げや狭窄部の拡幅などに取り組むとともに、ハザードマップやマイ・タイムライン等により確実で的確な避難行動を促し、避難情報をプッシュ型・プル型・ブロードキャスト型といった様々な方法で提供する。

(2) 「災害に強いまちづくり」

立地適正化計画に防災指針を導入し、居住誘導区域や都市機能誘導区域から災害リスクの高いエリアを除外するなどの取組みによって、「重要インフラ」を災害リスクの低いエリアに誘導する。

(3) サプライチェーン確保

物流幹線・緊急輸送道路の頑強性確保（耐震化や落橋防止など）、冗長性確保（高速道路ネットワーク整備やミッシングリンク解消、暫定二車線区間の四車線化、一般道も含めた迂回路確保等）を進めるとともに、「サプライチェーン」に関わる生産活動を継続するBCPの策定等により「国民経済・生活」への影響を最小化する。

5. 問題 4-1 対策

(1) 問題の内容

問題 4-1 は土木関連技術の必要基礎知識についての理解度を問う 4 択問題が 20 問出題されます。

試験時間は問題 3・問題 4-2 と合わせて 130 分（試験 B）で、配点ウェイトは問題 4 全体で推定 20%（1 問平均 2/3 点相当、あるいは問題 4-1 は 1 問 0.5 点、問題 4-2 は 1 問 1 点）です。なお、これまでの合格者情報からみると、問題 4-1 と問題 4-2 をまとめて正解率 50%であることが科目別ボーダーになっているようです。つまり、どちらか一方が悪くてももう一方でカバーできるということです。

(2) 出題傾向

過去の問題を整理してみると、以下に示す 8 分野に分類できます。

問題 4-1 の出題分野と出題内容

番号	出題分野	出題内容	問題数
①	測量	座標、測量方法、距離や面積、等高線、作図など	2
②	構造力学	力およびモーメント、解析方法、構造形式など	3～4
③	鋼構造コンクリート	材料および施工に際してのコンクリートの特性、鋼材	2～4
④	土質力学	土の各種特性値、土圧、せん断・変形・圧密、液状化、各種試験	2～3
⑤	水理	静水圧、ベルヌーイ式、マンニング式、水理解析、定流・不定流など	2～3
⑥	施工管理	施工管理に関する様々な基礎的知識	1～2
⑦	理数基礎知識	数学や化学などの高校～大学レベル基礎知識	2
⑧	その他	環境その他、1 年限りのスポット問題が多い。	3

また、最近の問題内容を比較してみると、だいたい似たような問題が出されており、過去問題の引用も多くあります。

2019（令和元）年度は全 20 問中、過去問題をそのまま引用したもの（つまりまったく同じ問題が過去問題にあるもの）が 4 問、過去問題を少し変えただけのもの（つまりほぼ同じ問題）が 12 問で、過去に出題例がない問題は 4 問だけでした。つまりまったく同じ・ほぼ同じ問題が 8 割を占めていたことになります。

ちなみに 2018（平成 30）年度・2017（平成 29）年度もまったく同じ・ほぼ同じ問題が 8 割を占めており、近年はこれまでにないほど過去問題引用が多くなっています。ここまできかないとしても、半分以上は過去問題がそのまま、あるいは少し形を変えて引用されることが多いようです。そして 2021～2022 年度は問題非公表ですが、かなり（もしかするとほぼ全て）が過去問題だったようです。

また問題レベルは、分野にもよりますが、大学で習う内容の中でも基礎レベルです。

工学系大学へ行っていない（あるいは行ったけれど忘れている）人、自分の専門分野以外の分野の知識が乏しい人、先輩・上司から教えてもらったことを、基礎理論（なぜそうなっているか）を学ばず丸暗記してきただけの人は、50 点取れないということもあるかもしれません。

それならそれで、まずそういった現状を受け入れましょう。その上で自分の弱点を補強することが合格への最短ルートです。「これだけ覚えたら合格する」というインスタント合格パックのようなものではありませんが、最短ルートはあります。

(3) 2024 年度問題の対策

①全般的な対策

20 問すべて、出題ジャンル・出題内容ともある程度一定しています。基本的には、工学系大学で習得する知識のうち、基礎的部分に徹して出題されている感覚です。(特に構造力学と水理工学)

このようにジャンルが一定で、さらに過去問題の引用が半分以上あることも踏まえると、過去問題を中心にジャンル・内容を絞り込んで勉強し、余裕があれば、出題範囲がやや広がったり、出題傾向を変えてきたりした場合に備え、補強していくという勉強法が妥当ではないかと思います。

対策としては、①過去問題で実力チェック、②不得意分野の抽出と補充勉強、③PDCA サイクルで効果確認と次ステップ計画、④過去問題の出題ジャンル・内容に重点を置いた勉強といったことに留意してください。一級土木施工管理技士試験出題内容が参考になるでしょう。

なお、過去問題が半分以上ということは、オンライン練習問題や 100 本ノックもかなり有効だということになります。ただし 100 本ノックはその性質上、たとえば数学問題や構造力学問題は扱いにくいので、100 本ノックばかりではちょっと偏ってしまいますから、オンライン練習問題も数多くこなしていただけると効果的ではないかと思います。

また、過去問題を使って勉強等する場合に重要なことは、丸暗記するのではなく、考え方・解き方を理解すること、すなわち覚えるのではなく理解することです。

②分野別の出題予想と対策

(1) 測量

主な測量(水準、平板、GPS など)と器具(レベル、トランシット、トータルステーションなど)と座標系、基準点などに関する問題が出るものと予想されます。言い換えれば、これらの内容を包括的に理解していれば十分です。

試験対策については、過去問題はもちろんとし、そのほかに

- ・出題内容は測量士補試験に出題されるものと似たようなものであり、国土地理院のホームページで試験問題が公開されていますので、これを入手して練習問題として活用
- ・測量士補の試験対策テキストも多く市販されていますから、これを購入して勉強

といったことが有効ではないかと思います。

なお近年は、測量の知識がなくても単純な算数レベルの計算で解ける簡単な問題が増えてきています。

(2) 構造力学

工学部系大学の授業で習うような構造力学の基礎的事項に関する問題が出ています。すなわち、梁や柱といった構造物に、集中荷重や等分布荷重がかかったときの応力やモーメントなどについて正解選択肢を選ぶというもので、これらの出題傾向は今後も続くものと予想されます。

試験対策としては過去問題が有効ですが、その他には工学部系大学テキストで勉強していただくのがいいと思います。インターネットで「構造力学 本」というように検索すればたくさん見つかります。

また、2 級建築士の試験テキストも参考になります。

(3) 鋼構造コンクリート

コンクリート(鉄筋コン含む)に関する問題が主で、時に鋼構造(鋼材が多い)が 1 問という出題パターンが続いています。

過去問題が有効ですが、それ以外には工学系大学テキストあたりがいいテキストになるでしょう。「コンクリート」、「鉄筋コンクリート」などをキーワードにインターネットで検索していただければいいテキストが見つかると思います。

また、コンクリート標準示方書も参考になります。

(4) 土質力学

頻出問題は土のせん断・圧密であり、また土の物理特性も出題されやすいので把握しておいたほうがいいで

しょう。

過去問題以外では、私のホームページである「技術士受験を応援するページ SUKIYAKI 塾」の一次試験専門科目・土質及び基礎の基礎知識のページが参考になるかと思います。

また、工学系大学の土質工学テキストも基礎知識の理解には好適です。ただし、土質試験や原位置試験といった実務色の強い問題も出されていますので、「地盤調査法」や「土質試験の方法と解説」（いずれも地盤工学会）などの実務マニュアルも参考になるかと思います。

(5) 水理

過去問題を中心として、水理工学をしっかりとやっておけば大丈夫です。ベルヌーイ式、流体に関する各種知識、マニング式・ストークス式・ダルシー・ワイスバッハ式など、ダルシー則・フック規則などでしょうか。実務向けというより基礎理論に近い問題が出ますので、工学系大学テキストの水理工学関連のもので勉強しておけば問題ないと思います。

(6) 施工管理

施工管理全般、統計管理、工程管理、補修などに関する問題が出ると思われますが、少なくとも RCCM を受けようとする熟練技術者であれば、常識感覚で解けるとと思います。毎年 2 問しか出ませんが、ここで稼いでおきましょう。2019（令和元）年度は 2 問ともコンクリートでした。

過去問題はもちろんとして、工学的大学テキストの中に施工管理や施工計画に関するものもありますので、そのあたりが参考になるかと思います。

(7) 数学等

過去問題からよく出題されるのですが、数値などを少し変えて出題されることもありますから、丸暗記ではなく、内容を理解して解けるようにしておいてください。

また過去問題以外では、高校数学を復習するのいいと思います。私のホームページである「技術士受験を応援するページ SUKIYAKI 塾」の一次試験基礎科目の情報・論理に関するページが参考になるかと思います。また、単位に関する問題がよく出ます。これに関してはインターネットで簡単に資料が探せます。覚えることも少ないので、負担なく勉強できるでしょう。

(8) その他

情報については、電子納品・CALS、GIS、ADSL、ネット用語など、常識あるいは実務でよく耳にする知識であり、管理技術者としては押さえておかななくては困るテーマも多いので、これを機会にひととおり勉強しておきましょう。

環境については、環境基準、気候変動、温室効果ガス、環境影響評価用語、放射性物質、エネルギー、水質汚濁と幅広く出題されています。私のホームページの、一次試験専門科目の建設環境に関するページなどが参考になるかと思います。

なお、土木史や土木遺産、住民参加、地震などのスポットの出題もたまにありますが、出たとしても 1 問かせいぜい 2 問でしょうし、準備のしようもないですから、特に勉強しなくてもいいと思います。（逆にせっかく勉強しても出題されない可能性が高い）

過去問題はしっかりとやっておきましょう。

以上、あれこれ書きましたが、テキストなどを調べて勉強するよりも、過去問題をしっかりとやったほうが効率的なのは確かです。なお、試験年度の 3～6 年前ごろの過去問題で、最近 2 年間は引用されていないような問題を選び、これをみっちりやることを中心にするといいと思います。

6. 問題 4-2 対策

(1) 問題の内容

問題 4-2 は受験部門に関する専門技術知識を問う 4 択問題が 30 問出題され（2014（平成 26）年度以前は 20 問だったのですが、2015（平成 27）年度以降は 30 問になりました）、その中から 10 問を選択解答します。すなわち出題された問題の 1/3 を選ばばいいわけで、選択に多少時間はかかるでしょうが、答えられる問題を選びやすくなり難易度は低くなったと思います。

試験時間は問題 3・問題 4-1 と合わせて 130 分（試験 B）で、配点ウェイトは問題 4 全体で推定 20%（1 問平均 2/3 点相当、あるいは問題 4-1 は 1 問 0.5 点、問題 4-2 は 1 問 1 点）です。なお、これまでの合格者情報からみると、問題 4-1 と問題 4-2 をまとめて正解率 50%であることが科目別ボーダーになっているようです。つまり、どちらか一方が悪くてももう一方でカバーできるということです。

(2) 出題傾向

出題内容は当該部門に関する専門知識を問いますが、難度は高くなく、長年にわたりその分野の実務に携わってきた技術者であれば、50%正解できないことはまずない程度のレベルです。つまり、

- ・問題 4-1 と 4-2 で互いに補い合える配点になっている
- ・出題内容は専門分野の基礎的知識である

という問題であり、本来ならばここで得点を稼ぎ、もし問題 4-1 の得点が芳しくなくてもここでカバーすることができるはずなのですが、逆にこの問題がネックになって合格ラインに達せず涙を呑む受験生がかなりいらっしゃるのも確かです。そういう方には次のような傾向があることが多いようです。

- ①経験則とマニュアル追従で仕事をこなし、基礎理論・知識の勉強が不十分であるため、応用力が低い。
- ②知識範囲が専門分野のごく狭い範囲に限定されているため、部門全体で得点できない。

以上は問題 4-2 における低得点原因ですが、このような人は科学技術あるいは土木建設全般の基礎知識も不足していることが多いため、問題 4-1 でもあまり得点できず、結局問題 4-1 と 4-2 で補い合うことができない傾向もあるようです。

(3) 2024 年度問題の対策

問題 4-2 が意外な鬼門となっている受験生は少なくないようですが、そういう方はどのように対策を講じればいいのでしょうか。

結論から言えば、インスタント特効薬はありません。出題傾向を分析し、頻出問題・分野に重点を置いた試験勉強をすることで多少得点アップは期待できますが、専門技術力の基礎の薄さや狭さがあるならば、その厚みや広がりを増すようにしたほうが、長い目で見れば有効であると思います。そしてそれは地力をつけるということでもありますから、実務や技術士などの上位資格取得にも役立ちます。

なお、出題数が 30 問ある中から 10 問選ばばいい（つまり 1/3 でいい）上に、50%正解ということは 30 問中 5 問、70%正解でも 30 問中 7 問正解すればいいので、かなり楽です。

こういった視点で以下の 3 点を提案させていただきます。

①過去問題を活用して「ぼんやり覚える」

過去問題と同じ問題が引用されることは基本的にないようですが、ジャンルとしてはある程度一定していて、「こういうことについて問われる」という内容の把握は過去問題が参考になるようです。

そこでまず過去問題の活用を考えてみましょう。過去問題は私の HP にも掲載してあります。

過去問題を見ると、ほとんどは以下の 3 つのパターンのいずれかのようなようです。

- a) 4つの選択肢がそれぞれ短文で、4つのうち1つが誤っている「誤っているもの探し」の問題
- b) 4つの選択肢がそれぞれ短文で、4つのうち3つが誤っている「正しいもの探し」の問題。あるいは正しい組み合わせ問題
- c) 計算問題等で、正しい数値を答える問題

そこで、誤った選択肢を正しい内容に修正して、「全選択肢正解」にします。a)は誤ったもの1つを修正しますし、b)は誤った選択肢全部を修正します。組み合わせ問題では正しい文章1つだけを作ります。c)は対象外です。

さらに、統計情報その他、数字や名称が陳腐化しているものはこれを最新の情報に更新します。

以上の作業で、「書いてあることは全て正しい」短文集みたいなものができました。

あとはこれを「ぼんやり覚える」ようにします。丸暗記ではありません。読み物として読んで「ふーん、そうなんだ」程度の浅い理解でぼんやり覚えます。なお、出題テーマ・分野ごとにまとめておくとさらに頭に入りやすくなります。

この作業の狙いは、「読んだことある」「確かそんな話だ」という知識を増やすことにあります。そうすることで、「2択か3択までは絞り込めるが、最後の1つに絞り込めない」ことが減ります。

択一問題は「正確に知っている」必要はないのです。

なお、別途提供しているオンライン練習問題や100本ノックはトレーニングに好適です。スマホやタブレットを使って隙間時間にトレーニングできるので効果が高いと期待できます。残念ながら主要部門しか用意できていませんが、これらのツールがある部門の方はぜひご活用ください。

②基礎知識の体系的整理

各専門分野における技術指針・設計基準、ハンドブック類などをテキストにして、実務を通じて蓄えたノウハウやスキルを、体系的に整理された知識として整理します。

技術指針・設計基準とは、たとえば河川砂防における「河川砂防技術基準(案)・同解説」、港湾における「港湾の施設の技術上の基準・同解説」などです。またハンドブック類とは、土質及び基礎における「地盤工学ハンドブック」など実用技術の基礎理論などを解説した文献類です。

これらを持たずにコンサル実務ができるわけがありませんので、持っていない方はおられないと思いますが、万一持っておられない方はぜひ購入してください。

これらをテキストにして、後述の出題傾向をもとに出題されそうな範囲を決めて、腰を落ち着けて理解しながらしっかりと読んでいきます。最初はとっつきにくいかもしれませんが、理解できないところを調べて少しずつ読み進むとか、理解できるところを拾い読みしつつ徐々に全体を埋めていくと、実務を通して身につけたノウハウ・スキルあるいは業務経験とつながり始め、理解が深まっていくはずですよ。

仕事が忙しい中大変ではありますが、初心者が勉強するのではなく、実務経験豊かな技術者なのですから、それほど時間はかからないはずですよ。テキストや式で表されたもの(形式知)と、自分の中に蓄えられたもの(暗黙知)をリンクすることができるようになれば、一気に知識や経験が体系的に整理されていく楽しさが味わえると思います。

③類似試験資料の活用

問題4-2の出題内容は、部門によって多少違いますが、一級土木施工管理技士試験、技術士第一次試験専門科目などと重なる部分がかなり多くあるように思います。

そこで、これらの受験対策資料を使った勉強が考えられます。具体的には試験対策本やホームページを活用して勉強するとともに、実力診断のため、過去問題・練習問題・模擬試験などを解きます。