

2025 年度

RCCM 試験突破マニュアル

APEC-semi

目 次

1. 試験概要と出願対策	1	5. 問題 3 対策	73
1. 1 RCCM とは	1	5. 1 問題内容	70
1. 2 受験資格および登録要件	3	5. 2 答案対策	75
1. 3 合格率	5	(1) 答案準備の基本的考え方	75
1. 4 出願対策	6	(2) 答案の構成	76
2. 全体的な対策	9	(3) 各問題の答案骨子と文例	77
2. 1 試験をよく知り、得点計画をたてよう	9	①カーボンニュートラル	77
2. 2 問題別の方向性	13	②国際競争力の強化	80
2. 3 CBT 試験について	16	③維持管理と長寿命化	83
3. 問題 1 対策	20	④工程管理と働き方改革	86
3. 1 問題内容と出題傾向	20	⑤人材育成	89
3. 2 業務の選び方	22	⑥ICT、IoT、AI 技術の利活用	92
3. 3 論文の書き方	26	6. 問題 4－1 対策	96
(1) 業務の名称、発注者名、履行期間	26	6. 1 問題内容と出題傾向	96
(2) 業務の目的	26	6. 2 出題が予想される項目と対策	98
(3) 業務の内容	28	7. 問題 4－2 対策	101
(4) 私の果たした役割	29	7. 1 全般的な問題対策	101
(5) 技術的問題点	32	7. 2 主要部門の出題傾向と対策	103
(6) 業務実施上の問題	35	(1) 河川、砂防及び海岸・海洋	103
(7) 現時点での評価	41	(2) 道路	105
(8) 記述上の注意・留意点	43	(3) 農業土木	107
3. 4 合格論文例	44	(4) 都市計画及び地方計画	109
4. 問題 2 対策	53	(5) 土質及び基礎	111
4. 1 問題内容と出題傾向	53	(6) 鋼構造及びコンクリート	113
4. 2 2025 年度問題の対策	55	(7) 施工計画、施工設備及び積算	115
(1) 制度	55	(8) 建設環境	117
(2) 入札	58	7. 3 効果的な対策と試験時の注意点	
(3) 契約	61	(各部門共通)	119
(4) 品質確保	64		
(5) 知財・倫理	68		
(6) インフラ整備問題	71		

2025 年度 RCCM 試験突破マニュアル APEC-semi

サポートページ：

https://www.pejp.net/rccm_index/rccm-market-html/rccm_manual_2025_correct_dk46tv/

1. 試験概要と出願対策

1. 1 RCCM とは

RCCM（シビルコンサルティングマネージャ：英語表記は 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 1992（平成 4）年に創設した民間資格です。

RCCM は、下図に示すように、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。すなわち、技術士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なければなりません。（初回登録時の技術管理者は技術士のみ）

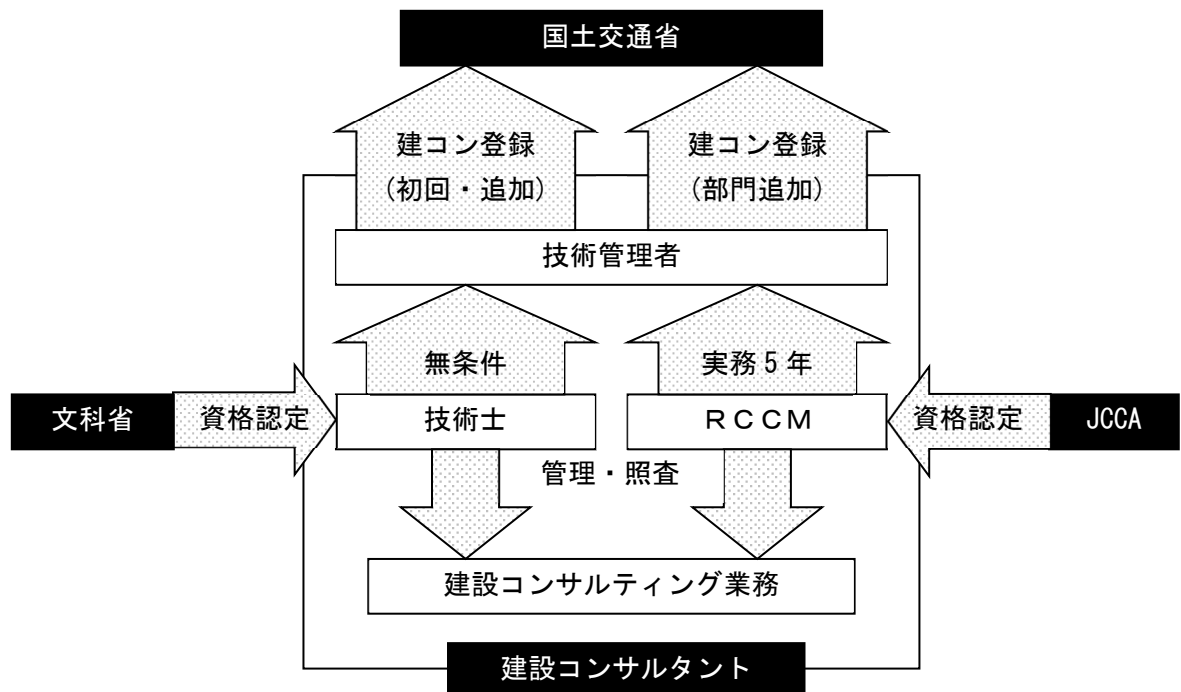


図 1-1 RCCM の位置づけ

RCCM 創設時点では、①建設コンサルタント社員であること、②社内に指導技術士がいることの 2 つが資格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が、2011（平成 23）年度から 2 つの条件はなくなり、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。

そして 2021（令和 3）年度からは試験方式が CBT に変更になりました。これは新型コロナウイルス感染症対策ということで、3 年間限定という話がありましたが、3 年経過後も CBT が継続になりましたので、今後も継続するようです。

RCCM には、次頁表の 22 の部門があります。

表 1-1 RCCM の部門

専門技術部門	専門とする技術部門の内容
1.河川、砂防 及び 海岸・海洋	治水利水計画、ダム、河川改修、河川構造物、河川砂防その他の河川に関する事項 地すべり防止に関する事項 海岸保全計画、海岸砂防、海岸堤防及び護岸その他の海岸・海洋に関する事項
2.港湾及び空港	港湾計画、外郭施設、係留施設、臨港交通施設、荷さばき施設、水域、しゅんせつそ の他の港湾に関する事項 空港計画、滑走路、誘導路その他の空港に関する事項
3.電力土木	電源開発計画、ダム、水路構造物（水路、沈砂池、水槽、水圧管路、門扉等）送変電 施設、取放水施設、冷却水施設、洞道その他の電力土木に関する事項
4.道路	道路計画、道路構築、道路構造物、道路付帯施設その他の道路に関する事項
5.鉄道	鉄道計画、線路、鉄道構造物、停車場、モノレール鉄道、鋼索鉄道その他の鉄道に 関する事項
6.上水道及び 工業用水道	上水道計画、工業用水道計画、取水、導水、送配水、浄水、水処理、さく井その他の 上水道及び工業用水道に関する事項
7.下水道	下水道計画、下水渠、下水処理、廃水処理その他の下水道に関する事項
8.農業土木	かんがい排水、圃場整備、農村整備、農用地開発、干拓、農地保全その他の農業土木 に関する事項
9.森林土木	治山、林道、森林環境保全その他の森林土木に関する事項
10.造園	都市及び地方計画で造園部門に関する事項
11.都市計画及び 地方計画	都市構成、土地利用、都市交通施設、公園緑地、区画整理その他の都市及び地方計画 に関する事項
12.地質	土木地質（線路、ダム、トンネル、基礎地盤等）、鉱山地質、防災地質、水理地質、地 熱及び温泉その他の応用地質に関する事項 物理探査、科学探査、試すいその他の探査技術に関する事項
13.土質及び基礎	土質並びに土構造物及び基礎に関する事項
14.鋼構造及び コンクリート	鉄骨構造、鉄筋コンクリート構造、コンクリート構造、セメント製品その他の鋼構造 及びコンクリートに関する事項
15.トンネル	トンネル計画、換気、潜函工法、シールド工法、沈理工法その他のトンネルに関する 事項
16.施工計画、 施工設備 及び積算	施工計画、施工管理、施工設備、施工機械その他の施工に関する事項 施工方法、仮設計画及び工程計画に基づいた積算及び工事原価管理に関する事項
17.建設環境	建設事業における自然環境及び生活環境の保全及び創出並びに環境影響評価に 関する事項
18.機械	ポンプ、圧縮機、送風機その他の流体機械に関する事項 土工機械、コンクリート機械、舗装機械、作業船、さく岩機、破碎機、コールカッタ、 選炭機、クレーン、コンベヤ、エレベータ、フォークリフト、策道その他の建設、鉱 山、荷役及び運搬機械に関する事項
19.水産土木	漁場計画、漁港構造物、沿岸漁場計画、沿岸漁場構造物その他の水産土木に関する事 項
20.電気電子	道路、河川、下水道等の各事業における電気通信に関する調査、企画、立案、工事の 設計、管理等に関する事項
21.廃棄物	廃棄物処理計画に関する調査、企画、立案、環境影響評価若しくは助言又は廃棄物処 理施設に関する工事の設計・管理その他の廃棄物に関する事項
22.建設情報	道路、河川、下水道等の各事業における情報システム・ネットワークシステムに 関する調査、企画、立案、システム設計、管理などに関する事項

1. 2 受験資格および登録要件

受験資格・登録要件はよく問題 2 の問 1～3 あたりで質問されますので、頭に入れておきましょう。

(1) 受験資格

RCCM の受験資格は、「受験の手引き」によれば、下表のような、学歴に応じた実務経験年数があることが必要です。なお、実務経験年数は、受験当該年度の前年度 3 月末日現在の経験年数になります。

表 1-2 RCCM 受験に必要な経験年数

最終学歴	実務経験年数	同等とみなされる学歴
大学院	5 年	—
大学	7 年	旧制大学
短期大学・5 年制高等専門学校	10 年	2 年制理工系専修学校・旧制専門学校
高等学校	11 年	1 年制専修学校（測量専門学校等） 旧制中等学校（実業学校を含む）
中学校	14 年	—

また、実務経験は、「建設コンサルタント等業務の実務経験」であり、経験のカウント方法は、次のようになっています。

- ・建設コンサルタント会社での実務経験は、よほど単純なものでない限り実務経験としてカウントできます。
- ・技術士の場合は、土質試験のような規格化された単純作業はカウントできませんでしたが、RCCM はそういったものも建設コンサルタント業務の一環として認められるようです。技術士と違い口頭試験はありませんから、事務職をやっていたとか、よほど常識外のことを書かない限り、問題はないと思います。
- ・建設会社・製造会社の社員の場合、建設事業の計画・調査・立案・助言及び建設工事の設計に従事した期間は、実務経験とみなされます。

なお、建設工事の監督業務に従事した期間については、「施工計画、施工設備及び積算」部門を受験する場合にのみ実務経験にカウントできます。

- ・大卒 7 年ということで、30 歳になる年度に受験できることになります。

また、大学院については、所要経験年数が大卒より 2 年短くなっていることからわかるように、修士課程を想定しています。

これは、大卒 7 年－大学院での 2 年を経験年数と同等にカウント＝5 年という、技術士と同様の考え方とも受け取れます。

では、大学院に 3 年行っていたら？…その 3 年間を実務経験と同等に扱えるのなら、大卒 7 年－大学院 3 年＝実務 4 年になるでしょう。

そのあたりは、大学院で何を研究していたかにもよるようです。JCCA に問い合わせされることをお勧めします。

(2) 登録要件

RCCM に登録するためには、以下の 5 つの条件を満たしている必要があります。

①試験に合格していること

「RCCM 資格試験」に合格していることがもっとも基本的な条件です。

試験は、2021（令和 3）年度から CBT になりました。5 月中旬から 6 月中旬に出願し、9 月～10 月に受験します。ちなみに、2025（令和 7）年度の試験日程は下記のとおりです。

●受験申込書受付：2025（令和 7）年 5 月 13 日～6 月 11 日（当日消印有効）

- ・受験料：17,320 円（コンビニ支払いの場合は手数料 300 円プラス）
- ・申込先：〒102-0075 東京都千代田区三番町 1 番地、KY 三番町ビル・8 階
（一社）建設コンサルタント協会 RCCM 資格制度事務局

TEL：03-3221-8855／FAX：03-3221-5018

●受験予約：2025（令和 7）年 7 月 4 日～10 月 28 日

- ・受験希望日によって予約可能日が異なります。7/4 は 9/1 のみ予約可能で、以後 1 日ずつ予約可能日が延びていきます。10/31 は 9/2 まで予約できません。

●試験：2025（令和 7）年 9 月 1 日～10 月 31 日

- ・試験会場：全国都道府県のプロメトリック試験会場

※試験会場は全国都道府県にあり、都市部では複数の会場があることも珍しくありませんが、基本的に土日はクローズしている会場が多いので、プロメトリック社の HP で会場の稼働状況を確認して受験計画を立てた方がいいでしょう。

●合格発表：2026（令和 8）年 2 月 27 日

②不正等の行為がないこと

登録前 2 年の間に、RCCM としてふさわしくない不正等の行為を行ったことがあってはいけません。

③成年被後見人・被保佐人でないこと

登録期限のようなものは特にありません。時々問題 2 で、登録更新は 4 年ごとであることに引っかけ、「試験合格後 4 年以内に登録しないと合格がパーになる」みたいな選択肢が出されることがありますが、そんなことはありません。

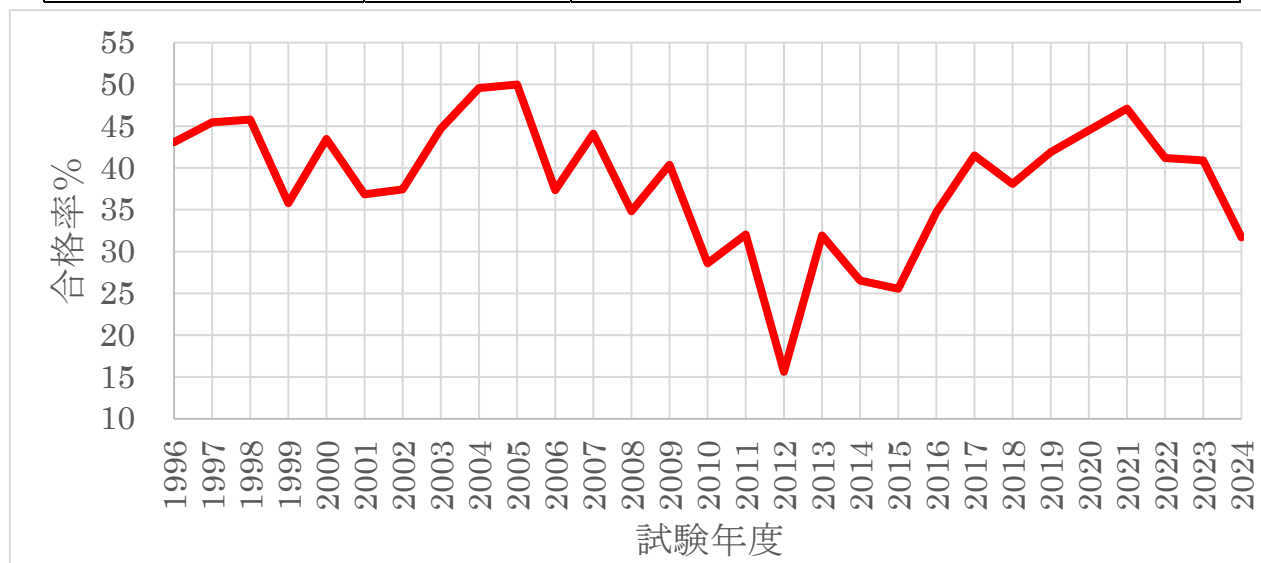
なお、2010（平成 22）年度以前はこれらのほかに「所属組織が建設コンサルタント登録していること」、「指導技術士がいること」の 2 項目も登録要件でしたが、制度改定とともに廃止されました。

1. 3 合格率

合格率は以下のように推移しています。

表 1-3 RCCM 合格率の推移

試験年度	合格率%	コメント
2011（平成 23）以前	30～40 程度	いくぶん変動はあるが、この程度の合格率で推移
2012（平成 24）	15.6	かつてない低合格率だった
2013（平成 25）	31.9	一気に持ち直した
2014（平成 26）	26.5	20%台と低い合格率で推移
2015（平成 27）	25.6	
2016（平成 28）	34.7	30～40%の高い合格率で推移
2017（平成 29）	41.5	
2018（平成 30）	38.1	
2019（令和 1）	41.9	
2021（令和 3）	47.1	5%ほど一気に合格率が上昇
2022（令和 4）	41.2	CBT 移行前の合格率に戻った
2023（令和 5）	40.9	
2027（令和 6）	31.7	一気に 10%近く低下



2021 年度に CBT になって 45%を越えたのですが、2022 年度からは 41%ほどに落ち着きました。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。

ところが 2024 年度で一気に 10%近く低下しました。原因は問題 3 の採点が厳しくなったのではないかと考えられますが、詳細は現時点では不明です。ちょっと調べてみたいと思います。

2025（令和 7）年度は、2021 年度以降と同様の内容になります。2024 年度の合格率低下原因が採点基準の難化であれば、2024 年度同様に 30%台前半の低めの合格率が続くものと思われるのですが、このあたりは建コン協会の「胸先三寸」のところがありそうにも思います。

ともあれ問題 3 が最大のハードルであることは確からしいので、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といった人もいるようですが、こういうことは避けたほうがいいでしょう。

1. 4 出願対策

出願は、Web 申請システム上での受験申込書を作成すると、しばらくして受験申込書がメールで送られてきますので、これを印刷して署名捺印・会社証明のあと郵送出願という手順です。

(1) Web 申請システムによる受験申込書作成

出願期間に入ると、建コン協会の RCCM 資格 HP に Web 申請システムが開設されますので、ここで受験申込書（出願書類）を作成します。

作成は、以下の手順で行います。

①受験申し込み申請

申請フォームより申請します。これが受付される自動配信で申請案内メールが送信されてきます。

②確認結果メール

申請案内メールには Web 申請フォームの URL が書いてあります。24 時間以内にアクセスしないと無効になります。ここで受付個人情報を登録します。これが完了後、受験資格のチェックが行われ、受験可能であれば今度は申請内容入力フォームの URL を記載したメールが送信されてきます。

③Web 申請

メールに記載された URL から Web 申請システムにアクセスして、経歴等の情報を入力します。

④代金支払い

受験申込み書類の入力が終わったら、受験申込支払い申請をします。これが受け付けられると支払い方法通知がメールされてきますので、クレジットカードあるいはコンビニ支払いで受験料を支払います。

⑤出願

支払い完了通知メールに受験申込書が PDF ファイルで添付されて送られてくるので、これをプリントアウトして書名捺印し、会社で会社名記入・証明印押印してもらって、添付書類とともに簡易書留郵送します。

添付書類は卒業証明書・修了証明書原本が基本ですが、過去の RCCM 試験の受験票や合否通知といったものの原本でもいいし、すでに RCCM 資格を持っている人は合格証・登録証・携帯登録証のいずれかのコピーでも OK です。

また、試験当日、顔写真付きの本人確認書類の提示を求められるので、写真は不要です。

(2) 受験申込書作成上の留意点

①職務経歴

- ・手引の記入例を参考に職務経歴を書きます。
- ・必ず古いものから、ダブリなしに書きます。
- ・最後はできるだけ受験年の3月としましょう。(建設コンサルタント等業務に従事していない場合はしかたない)
- ・建設コンサルタント等業務に従事あるいは管理した全期間を書きます。管理職の人は、部下が担当した業務を管理していれば記入できます。ただ、従事と管理のどちらなのかは読み取れるような職務内容記述にしておいたほうがいいでしょう。
- ・職務内容欄は、手引記入例では、「〇〇(業務内容)に△△(職務上の立場)として参画」という書き方が示されています。こういった書き方がいいと思います。
- ・複数の分野や業務に従事している場合は、それが並列に同時進行している場合(コンサルですから同時に複数の業務に従事することってありますよね)は、たとえば複数業務を書いてもいいでしょうし、代表的なものだけを書いてもいいでしょう。
- ・ここに記入する職務は、受験部門に限定されません。建設コンサルタント等業務であれば分野にかかわらず全部記入するようにしましょう。ですから職務内容欄が飛び飛びになる場合は、建設コンサルタント等業務以外の業務に従事した期間がある場合のみとなります。

②業務実績証明書の作成

- ・近年、この実績証明書と問題1(経験論文)の整合を重視するようになっていきます。
- ・さらに、2015(平成27)年度以降は、実施した業務内容欄の記載例がかなり詳細になりました。単に受験資格があるかどうかを確認するだけの書類であれば、これほど詳細に記入する必要はないはずですから、経験論文内容と照合するなど、採点に際して業務実績を照合材料にしたりしている可能性が高いと思われます。答案の一部を書いているというくらいの気持ちで、上記項目を盛り込んでしっかり作成しましょう。
- ・当然ですが、記入内容はしっかり控えておきましょう。実際建コン協会から送られてくる受験申込書PDFには、「受験の際に経験業務として記述する業務は、建設コンサルタント等業務実績証明書に記載したものより選択してください。」と明記されています。
- ・したがって、発注者名や期間はもちろん、業務の名称も答案と照合する可能性がありますし、記載番号も答案に書かせます。紙の申請の時代と違って、今は送られてきたPDFを消去してしまわなければ大丈夫だと思いますが、問題1答案作成にあたっては、上記事項(記載番号含む)を正確に書けるようにしておきましょう。
- ・以下、各項目の記入にあたっての注意点を述べます。

(発注者名・元請名)

- ・手引の記載例にしたがって、発注者名を事務所名などまで正確に記入します。
- ・下請けの場合は元請名を記入します。「下請だと不利になるかもしれないので、元請だということにして記入する」などということをした場合、もしTECRIS等で照合されて虚偽記載がバレたらアウトですから避けましょう。

(業務の名称)

- ・業務の具体的件名を正確に記入します。
- ・業務によっては固有名詞等のない無機質な契約名の場合もあるでしょうが、契約名を書けとは言

われていないので、路線や河川等の固有名詞がわかる業務名のほうがいいでしょう。

(実施した業務内容)

- ・問題 1（経験論文）の答案内容のサマリーを書くつもりで。
- ・ここの記載内容と問題 1（経験論文）の内容が整合していることが必須です。したがって、経験論文の内容をある程度練り上げてから、この業務内容欄を記入することが理想的ですし、業務内容欄と整合させた経験論文をあらかじめ作成して暗記し試験に臨むことが望ましいといえます。
- ・文字数制限は 100 文字ですので、密度を高めて業務内容を要約しましょう。この欄の記載内容は、試験本番の問題 1 答案の「業務の目的」欄と「業務委の内容」欄、さらに「あなたの果たした役割」欄を包括したようなものになってくるとと思いますが、これらの割り当て文字数は、「業務の目的」欄が 100 文字、「業務の内容」欄が 125 文字、「あなたの果たした役割」欄が 75 文字です。つまり合計 200 文字を 100 文字に要約するわけですから、かなり概要的になります。ただそれでも内容が矛盾してはいけないし、矛盾しているような印象を与えてもいけません。

注2) 通って8年までの連続した4年間の実績を記述してください。
注3) 手書きでの修正は認めません。

2017(平成29) 年度の業務実績を入力

8年前までは変更が可能です。
ただし、連続した4年間となります。

1

受注者名もしくは元請名

業務の名称

実施した業務内容

履行期間

ヶ月

全角で入力

全角で入力

全角で入力

2018(平成30) 年度の業務実績を入力

4

受注者名もしくは元請名

業務の名称

実施した業務内容

履行期間

ヶ月

全角で入力

全角で入力

全角で入力

2019(令和元) 年度の業務実績を入力

7

受注者名もしくは元請名

業務の名称

実施した業務内容

履行期間

ヶ月

全角で入力

全角で入力

全角で入力

2020(令和2) 年度の業務実績を入力

10

受注者名もしくは元請名

業務の名称

実施した業務内容

履行期間

ヶ月

全角で入力

全角で入力

全角で入力

履行期間は、全体の工期ではなく、業務に従事した月数を記入してください。

図 1-2 業務実績証明書入力画面（2022 年度受験の手引きより。2025 年度も変化なし）

2. 全体的な対策

2. 1 試験をよく知り、得点計画をたてよう

RCCM の問題構成および推定配点は、以下のとおりです。

表 2-1 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 2023 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 2022 年度に下限値が設けられました。
- ※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、
- ※4 問題 4 は 4-1 と 4-2 合計得点に対して合格基準がある（4-1 と 4-2 それぞれに合格基準があるわけではない）と思われます。
- ※5 択一問題は、4 択（選択肢 a～d から選択）です。

こういった複数問題からなり、各問題の最低ラインと、それに少し上乗せした総合得点が必要な試験は、得点しやすい問題に力を入れて集中的に得点を稼ぐなどの得点計画をたてて計画的に準備することをお勧めします。

RCCM 試験の大きな特徴は、

- 問題 1 はあらかじめ練り上げて完成させておける（丸暗記して書いて書けばよい）
- 問題 2 はワンパターン＆過去問題引用出題が多いので、絞り込んで準備できる
- 問題 3 はあらかじめ公表した 6 問中から 1 問が出題されるので、答案を準備しておける（丸暗記が無理だとしても答案骨子をあらかじめ作っていけばかなり楽に答案が作れる）
- 問題 4-1 はワンパターン＆過去問題引用出題が多いので、絞り込んで準備できる
- 問題 4-2 はワンパターン＆過去問題引用出題が多い上に 30 問中 10 問選べばいいので、かなり絞り込んで準備できる

という点です。

つまり地力をつけて試験会場で答案を考えるよりも、論述問題は答案を準備していき、択一問題は過去問題で出そうな問題を絞り込んで準備しておけば、かなり楽に合格できる試験だということです。言い換えれば、論述問題の答案準備をしない（あるいは準備しても自分なりのひとりよがりな答案である）とか、択一問題の過去問題対策をしないといった試験準備不足の人が落ちる試験だということです。

ここでは次頁以下に、いくつか得点計画を例示してみます。

①事前準備しやすい問題 1・2 で稼ぐパターン

最もお勧めの得点計画です。

得点バランスはよくないのですが、あらかじめ答案を作っておくことができ配点も高い問題 1 と、またワンパターン問題や過去問題が多く絞りを絞るやすい問題 2 を得点源にしています。そうすることで問題 3 と 4 が最低ライン近い得点でも合計で全体合格ラインをクリアすることができます。

表 2-2 問題 1・2 で稼ぐ得点計画

問題番号	推定配点	目標得点	見込み点数	コメント
1	30～40	65%	19～26	技術上・管理上の問題点の選び方、対応内容について、ひとりよがりにならず、添削を受けたり本書第 3 章を参考にしたりしてあらかじめ十分に練り上げれば、確実に取れる得点。
2	20	70%	14	本書第 4 章を参考にし一般管理問題に関する知識を整え、過去問題をしっかりと掘り下げ、さらに国土交通白書を含む知識をしっかりと勉強すれば十分可能な得点。
3	30～20	50%	10～15	公表済み 6 問題に対して、実際の施策取組みを踏まえて順当な内容の答案骨子を用意して試験本番で最低限の文章を書ければ、答案を丸暗記していなくても取れるはずの得点。
4-1	20	60%	12	問題 4-1 と 4-2 の一方が苦手でも、もう一方で補えば確実に取れるであろう得点。
4-2				
(合計)	100	—	60～62	

問題 1 (経験論文) は、試験が求める出題意図をしっかりと把握していれば十分得点可能なラインです。本書の対策に沿い、合格論文例を参考にし論文案を作成し、数度添削を受けておけば 65% の得点は十分可能でしょう。

問題 2 は一般管理問題 (制度・入札契約等) とインフラ整備問題 (国土交通白書等からの引用問題) がおおむね 7 : 3 の比率で出題されますが、一般管理問題はワンパターン出題ですので、これを押さえて過去問題もしっかりやっておけば 80% 以上取れますし、インフラ整備問題を 4 割程度正解すれば、全体で 70% 程度の得点は十分可能です。

問題 3 は、これまでは問題を予想してキーワードと骨子を頭に入れて、出題形式に応じて柔軟に答案を作るようにすることをお勧めしていましたが、2021 年度からは問題が事前に公表されますからアレンジ不要の確実に高得点が取れる答案が準備できます。ただ公表 6 問題中 1 問の出題なので、6 問全部答案を丸暗記するのは大変ですから、骨子程度のレベルまでを作り込んで暗記しておき、骨子から実際の答案にする作業は試験会場で行うといいでしょう。そうすれば最低ラインとして 50 点は見込めると思います。

問題 4 は 4-1 と 4-2 のうち、得点しやすいほうに注力して得点率を上げましょう。勉強しなくても取れるような得意分野と、よほど勉強しないと取れないような明確な不得意分野をあえて対応せず、やや得意～やや不得意程度の中間的な分野の底上げをすることで得点率をあげることができます。さらに問題 4-2 は 30 問中 10 問選べばいいのですからかなり楽なので、問題 4 全体で 60% の得点はかなり容易です。

このパターンは特に問題 1 と問題 2 を中心に事前準備をすることが絶対条件ですが、特に

- 問題 1 : 65% レベルにまで練り上げるため、添削等を受ける
- 問題 2 : 一般管理問題に重心を置いて過去問題をしっかりとやる

という 2 点を必ず実行しましょう。いずれも試験直前にバタバタとやるのではなく、最低でも 1 ヶ月以上前からとりかかっておかねばならないことですが、逆にそれができさえすれば確実性の高い方法でもあります。

実際には問題 3 や問題 4 が 50～60%というのは目標得点としては低すぎますから、できれば 60%、悪くても 55%くらいを目指して、その分が全体得点としても「余裕しろ」になるようにするといいでしょう。

②記述答案中心のパターン

どうも択一問題は苦手な...という人向けの得点計画です。問題 1 と問題 3 の記述答案を中心に得点を稼ぎます。

表 2-3 記述答案中心の得点計画

問題番号	推定配点	目標得点	見込み点数	コメント
1	30～40	70%	21～28	技術上・管理上の問題点の選び方、対応内容について、ひとりよがりにならず、添削を受けたり本書第 3 章を参考にしたりしてあらかじめ十分に練り上げれば取れるであろう得点。
2	20	55%	11	一般管理問題を 8 割程度取れるようにしておけば、インフラ整備問題がほとんどできなくても取れる得点。
3	30～20	60%	18～12	公表済み 6 問題に対して、実際の施策取組みを踏まえて添削も受け、十分に練り上げた答案骨子を用意するとともに、それを文章化するトレーニングもしっかり積んでおけば、答案を丸暗記していなくても取れるはずの得点。
4-1 4-2	20	50%	10	問題 4-1 と 4-2 の一方が苦手でも、もう一方で補えば確実に取れるであろう得点。
(合計)	100	—	60～61	

問題 1 については前述①と基本的には同じですが、70 点はけっこう高いハードルです。添削なしに独学だけではなかなか到達は難しいと思います。ぜひ添削を受けて、文章の書き方レベルまで練り上げてください。

問題 2 は、一般管理問題：インフラ整備問題の出題比率が 7：3 なので、一般管理問題で 80%得点できれば $70\% \times 80\% = 56\%$ の得点が可能だということです。

問題 3 は、①で前述した内容に加えて、骨子から答案を作るトレーニングをしっかり積んでおくことで可能になると思います。できるだけ骨子そのものと、それを元にした答案文章について添削指導を受けましょう。

問題 4 については前述①と同じです。

この得点計画は、前述①と同様に問題 1 をしっかり練り上げておくことが必須条件ですが、特に

- 問題 1：70%レベルにまで練り上げるため、添削等を受ける
- 問題 2：一般管理問題だけでいいので過去問題をしっかりとやる
- 問題 3：公表済み問題に対する骨子とそれを元にした答案文章について添削指導を受ける

という 3 点を必ず実行しましょう。これらも前述①と同様、試験直前にバタバタとやるのではなく、最低でも 1 ヶ月以上前からとりかかっておかねばならないことです。

③論文がネックである人向けのパターン

日常業務での報告書においてあまり文章を書かないなどして文書力が低くなり、文章のねじれやダラダラ文、否定の連発など、とにかく何を言いたいのかよくわからない文章になってしまう人や、経験論文にふさわしい題材が見つからない人（題材がない人などほとんどいないのですが、経験論文のポイントが理解できないと、題材を見つけることができない）、添削指導を受けられないなどして経験論文や問題 3 答案を練り上げる環境にない人は、問題 1・3 は本書第 3 章・第 5 章を参考にして最低ラインに何とか到達するようにして、択一問題で点数を稼ぐようにするといいでしょう。ただ、択一問題は配点が低いと思われる一方、あるレベルから上はなかなか取れないようになっています。

表 2-4 択一問題中心の得点計画

問題番号	推定配点	目標得点	見込み点数	コメント
1	30～40	55%	17～22	テーマ、技術上・管理上の問題点が適切であれば、確実に取れる得点。
2	20	70%	14	本書第 4 章を参考にして一般管理問題に関する知識を整えたうえで過去問題をしっかり掘り下げ、さらに国土交通白書を含む知識をしっかりと勉強すれば十分可能な得点。
3	30～20	50%	15～10	公表済み 6 問題に対して、実際の施策取組みを踏まえて順当な内容の答案骨子を用意して試験本番で最低限の文章を書ければ、答案を丸暗記していなくても取れるはずの得点。
4-1	20	70%	14	問題 4-1 は補強すべき分野を絞って効率的に準備し、問題 4-2 で専門知識をひとつとりカバーすれば可能な得点。
4-2				
(合計)	100	—	60	

問題 1 は、本書第 3 章を参考に、各項目に書くべき内容をしっかり理解するとともに、専門技術的・管理技術的に間違っていない内容を書けば、55%は十分取れるでしょう。

問題 2 と問題 3 は、前述①と同じです。

問題 4-1 は、広く浅い知識なので、素の実力で 60%は取れないと、付け焼刃の知識では 70%に持っていくのはなかなか難しいところです。

問題 4-2 は、その部門の専門技術者であれば、素の実力で 70%程度（30 問中 7 問正解すればよい）は取ってほしいところですが、実はこの問題が鬼門になっている受験者の方が多いようです。仕事の合間をぬって、テキストになるような本をしっかりと勉強する必要があるでしょう。

なお、文章が苦手という人はコミュニケーション能力もあまり高くないという一般的傾向があります。しかしこれからは技術者にもコミュニケーション能力が強く求められます。RCCM 取得を励みにして、文章力・コミュニケーション能力を身につけるようがんばってください。

以上、3 つの得点計画について述べてきましたが、得点計画は素の実力を知るところから始まります。過去問題を解いてみるなどして、自分の得意・不得意を客観的に把握しましょう。RCCM 受験生は中堅～熟年ですから、なかなか自分の不得意分野を認めたくない人も多いのですが、本気で合格したいと思うならば、謙虚に自分自身を見つめることが大切です。

なお、どの得点計画にせよ、ズボラな人はダメです。経験論文や問題 3 答案骨子の練り上げ、択一問題の勉強などは一夜漬けでできるものではありません。どんなものでも努力の積み重ねが結果となって現れます。ごく稀に「出る問題を教えてください」などとインスタントな合格を求める人がいますが、まずはその依存心・甘えを捨て去るところから始めましょう。

2. 2 問題別の方向性

(1) 問題 1 は、合格論文を作るコツを押さえよう

RCCM に求められる資質は、いかに契約内容（発注者ニーズ）を正確に把握してスムーズに業務を遂行したかが基本的に問われています。

スムーズに業務を遂行するためには、業務を進めていく上で考えられる技術上・管理上のトラブル（問題点）を事前にちゃんと把握・予測し、高い技術力と管理力をもってそれらに対応し、しっかりした技術的内容の成果品を工期内に納めましたというストーリーを作ることがポイントです。

すなわち、途中で生じたトラブルの処理能力を問われているのではないことに注意しましょう。トラブル処理ではなく、トラブルが起らないようにちゃんと手を打ったという内容が求められているのです。

- ・技術的問題点対応は、業務遂行上考えられる専門技術的な課題をあげて、その解決策を書く。ここでは技術士ほど高度な創意工夫は不要。指針基準類に従った着実な技術的対応が求められる。
- ・業務実施上の問題点対応は、管理技術力が重視される。品質確保・工程管理（工期厳守）・地元対応のいずれかについての問題解決例をあげるとよい。（工程管理が確実）

こういった点をきちんと押さえれば、合格論文を作ることはむずかしくありません。また、必要に応じて多少の脚色もしていいでしょう。

(2) 問題 2 は、毎年同じような問題が出るので、過去問題をしっかりと

問題 2 は、一般管理問題とインフラ整備問題（国土交通白書等からの引用による）が主に出ます。出題問題数の比率は 7 : 3 程度です。

このうち一般管理問題の大部分はワンパターンに近い問題が出題され、過去問題の中に類似あるいは同じ問題があることが非常に多くなっています。したがって、過去問題をしっかりとやることが主な対策になります。一般管理問題の出題内容を整理してみると

- ①制度（RCCM 制度、建設コンサルタント登録制度）
- ②入札・契約（入札方式、契約約款、共通仕様書、積算基準、業務評定）
- ③品質確保（品質確保法）
- ④コスト縮減（コスト構造改革・改善、事業・政策評価）
- ⑤倫理・権利・教育（技術者倫理、知的財産権等、CPD）

の 5 テーマに分類され、その中でも①と②で出題数の 5 割（一般管理問題の 7 割強）を占めます。したがって、①、②を中心に勉強しておき、一般管理問題は常に 80% 以上正解できるようにしましょう。

いっぽうインフラ整備問題は、全体の 3 割程度出題されますが、そのうち前年の国土交通白書からの出題が主体を占めます。ですから 2024（令和 6）年度試験においては国土交通白書 2023（令和 5 年版）について、主要テーマに関する施策等を勉強しておくといいでしょう。ただ勉強しなければならない範囲が広い割に出題はピンポイントで出され、さらには国土交通白書以外の諸資料からの出題が多い年もあって、これらも含めると勉強にかかる労力の割に得点に結びつきにくい問題です。

これらを総合的に考えると、出題内容がある程度ワンパターンで、過去問題をひとつとおりやっておけばほぼ出題範囲が網羅できる一般管理問題で得点するのが効率的といえます。

(3) 問題 3 は、全問対応して骨子を暗記、文章はぼんやり記憶

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、2019（令和元）年度までは 3 問中 1 問を選択回答するものでしたが、CBT 試験になって、あらかじめ公表されている 6 問中から 1 問が出題されるようになりました。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らなかったのですが、2022 年度からは 1,200 文字という下限値が設定されました。実際の試験では 1,600 文字の入力制限つき文章入力ボックス（入力文字数は表示される）に答案をキーボード入力していきます。

2024（令和 6）年度の問題は、①工程管理と働き方改革、②情報管理の取り組み、③設計成果の品質向上、④BIM/CIM の適用、⑤SDGs への取り組み、⑥安全な国土づくりの 6 問で、設問は①が出題テーマについての課題等、②が課題への対応のあり方等である問題が主です。

6 問中どれが出題されるかは分かりませんから、6 問全てについて答案を準備しておく必要があります。6 問全ての答案を作って丸暗記することができるのであればそれでもいいですが、それが厳しいようであれば答案骨子を作って暗記し、答案文章自体は試験会場で考えるか、あるいは事前に作り込んでおいてぼんやりと記憶しておく（一言一句まで記憶しているわけではないが、ところどころ思い出せるとか、こういった趣旨のことを書いたよなという程度に記憶している状態）のがいいと思われます。

(4) 問題 4 は、トータル 50 点の得点計画を

問題 4 は問題 4-1 と 4-2 の合計得点が 50 点以上であることが最低ラインです。言い換えると、片方が 50 点未満であっても、もう片方でカバーできればいいのです。

問題 4-1 は基礎知識問題ですから、実務経験が浅い人（これは本来の専門分野以外の部門を取得しようという人にもいえる）でもしっかり勉強すれば得点できます。反面、いわゆる「お勉強」知識ですので、実務とは別に勉強しておくことが必要になってきます。時間が取れずに勉強時間が取れなかった人、経験則中心で基礎知識が苦手な人はあまり得点できません。

問題 4-2 はこの逆で、実務経験がしっかりある人は得点しやすいですが、そうではない人は苦手になりがちです。

自分が比較的得点しやすい問題はどちらなのかを事前に把握しておき、得点しやすいほうで点数を稼ぐようにしたほうが効率的ですし、受験準備もくじけずにやり通しやすくなります。

(4)-1 問題 4-1 は、やや得意分野・やや不得意分野に集中した勉強を

測量・鋼コン（構造力学と鋼構造・コンクリート）・土質（主に土質工学）・河川（主に水理学）が中心ですから、技術士一次試験の基礎科目のように実務とかけ離れたような問題ではないのですが、それでも工学系大学を出ていなければ、もともとそういった方面の基礎学力・基礎知識がないわけですから、なかなかとっつきにくいかもしれません。

とにかく過去問をやってみましょう。その結果を採点し、自分の得意・不得意分野を把握しましょう。そしてその結果に基づき、以下の 4 分類を行い、それぞれに応じて対応しましょう。

- ・本当に得意な分野は勉強しない。時々実力チェックするだけ。

- ・比較的得意な分野は積極的に勉強・補強して得意分野にする。
- ・比較的不得意な分野は得点を押し上げられる程度に勉強して底上げする。
- ・本当に不得意な分野は捨てる。

実力判定→不得意分野の勉強計画・実施を繰り返し、確実に基礎知識の補充をしましょう。資料としては、大学テキスト、二級土木施工管理技士受験テキストなどがお勧めです。また、インターネットで基礎的用語を調べる手も有効です。

(4)-2 問題 4-2 は、技術指針基準類・類似試験対策資料で勉強を

この問題だけが受験部門によって異なる内容になります。本来は実務の中で専門としている分野なので得点できないはずがないのですが、複数部門受験のため専門外であったり、マニュアルエンジニアの傾向が強かったりすると意外と得点できません。

ただ、以前は 20 問中 10 問選択解答だったのが 2015（平成 27）年度からは 30 問中 10 問選択解答すればよくなりました。CBT 試験でもこれは変更ないと予想される（変更する理由がない）ため、多少得意分野に偏りがあってもある程度の得点ができるはずです。

対策としては、各部門の最近 5～6 年程度の問題を分析して、次の手順で勉強することが適当ではないかと思います。

- ①過去問題の掘り下げ（他人に正解解説をできる程度になる）
- ②過去問題出題知識の周辺知識の理解（丸暗記ではなく、理解。他人に説明できる程度を目指す）
- ③試験で使われそうな部分の集中勉強（数値や似たような用語など）

勉強に際しては、関連テキスト等を決めて、これで行います。専門分野の技術指針・基準等がテキストになります。（たとえば河川砂防の河川砂防技術基準、港湾の港湾基準など）

また、類似試験として技術士第一次試験専門科目、一級土木施工管理技士などがあるので、これらの対策資料で勉強してみるのもいいでしょう。

(5) 合格答案事例、文例集および択一問題推定正解・解説について

問題 2 と問題 4-1 については 2008（平成 20）年度～2019（令和元）年度について、問題 4-2 の主要部門については 2010（平成 22）年度～2019（令和元）年度について、問題文と推定正解・解説を別途提供していますので、これを活用して、正解がどれかということだけでなく、なぜそれが正解なのか、正解知識の周辺知識も含め、しっかりと勉強してください。

また、過去問題を活用したオンライン練習問題も提供しています。本番と同じ 4 択形式の「オンライン練習問題」と、選択肢ごとの正誤を問う「100 本ノック」があります。スマホやタブレットを使って、隙間時間にトレーニング・知識補充ができるのでお勧めです。

問題 3 については公表済み 6 問についての解説と答案例を別途提供しています。なお、答案例をそのままパクって試験答案にするような不正が行なわれないように、文字数をわざと 1,200 文字未満にするとともに、文例は JCCA に報告しています。

2. 3 CBT 試験について

2021～2024 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。小さな試験会場ではマンツーマンだったりする。
- ・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ィションで仕切られている。机の上やパーティ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・筆記用具一式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	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	2	業務実績証明書記載欄の番号
	3	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
		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のなかから選びなさい。
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、マウスドラッグあるいは SHIFT+カーソルで文字列を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。
- ・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。2023 年度には解消されていたが、どんなバグが残っているかわからないので、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いいと思われる。

(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。データベースからランダムに選んで出題しているようで、受験生によって問題が異なっていたという情報が多く寄せられている。
- ・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（業務評価 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、インフラ整備等の問題以外は大部分は過去問題のようであるが、制度変更等があれば、そこは当然変わっていると思われる。
- ・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 2025 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。
- ・2021～2024 年度は過去問題が結構多く引用されているようだが、問題Ⅱ同様にデータベースからの出題のようなので、当たり外れはあるかもしれない。

(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。
- ・他の択一問題と同様、過去問題が多く引用されているが、これも技術動向変化や制度変更等に合わせて随時新問題が加えられていると思われる。

3. 問題 1 対策

3. 1 問題内容と出題傾向

(1) 問題の内容

2019（令和元）年度までの問題 1 は、以下のような問題文になっていました。

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。

2021（令和 3）年度試験からは問題文が公表されなくなりましたが、項目の構成や項目ごとの設問内容、割り当て文字数に変化はないようです。「冒頭の 内には」も番号選択として残っていました。

内容はいわゆる経験論文で、出願時に提出した業務実績証明書に記載した業務の中から 3 例をあげ、そのうち 2 例については概略記述のみ、残り 1 例について技術上の問題点と解決策、業務実施上（つまり管理上）の問題点と解決策、そしてそれらの現時点評価まで詳述します。

解答方式は 2,400 字以内の論述解答ですが、2019 年度までは、B4 サイズ答案用紙 4 枚に項目名が最初から印刷されており、各項目に割り当てる行数・文字数が固定されていました。

2021 年度からは CBT 試験になって行数の制限はなくなりましたが、2019 年度までの構成や文字数配分がそのまま CBT 試験化されています。すなわち項目ごとに入力ボックスがあって、それぞれに文字数制限があります。改行やスペースは、2021 年度は 1 文字カウントされていたようですが、2022 年度以降はカウントされなくなりました。ただ今後予告なしに変わる可能性もあるので注意が必要です。

ただし CBT 試験実施機関であるプロメトリック社の試験システムでは、2021 年度は現在何文字入力済みなのか、あるいは残り何文字入力できるのかは表示されていなかったのですが、2022 年度以降は表示されるようになりました。これも今後変更がある可能性もあります。紙の答案用紙のように「行」の概念はないので、文字数枠の何割くらい入力したのかわかりにくくなっています。

そういったことも踏まえると、問題 1 対策としては、あらかじめ論文を作成して丸暗記しておき、試験会場では一瀉千里に書きまくるという対策が有効です。サイトから 2019 年度までの答案用紙がダウンロードできるので、これを使って文字数枠の中で答案を練り上げるといいでしょう。

なお記述する業務は業務実績証明書に書いたものから選ぶ（それ以外を書いたら不合格）のですが、業務実績証明書との整合については、業務実績証明書記載番号、業務の名称や発注者名、履行期間、立場、業務の内容などに至るまでしっかり確認しておいてください。

配点ウェイトは推定 30～40% で、本試験の中で一番重要視される問題と思われます。

また試験時間は問題 2 とともに試験 A 全体で 130 分です。

(2) 出題傾向

実質的な管理技術者・主任技術者あるいは主担当者としての専門分野の業務経験と技術（専門技術・管理技術）水準が問われる問題であり、いかに契約内容（発注者ニーズ）を正確に把握して、段取りよく実行したかが基本的に問われています。ですから、

- ①業務遂行上考えられる技術上・管理上の問題点をきちんと事前に把握し
 - ②高い技術力と管理能力をもって着実に問題を解決し、
 - ③しっかりした技術的内容の成果品を工期内に納めました
- というストーリーを作ることがポイントです。

①については、問題が発生してからその対応をしたというのではなく、問題を事前に把握して、それが顕在化しないようにあらかじめ手を打つことが非常に重要です。そもそも RCCM にもっとも強く求められるのはトラブル対応能力ではなく業務をスムーズに遂行する能力ですから。

②については、昔の技術士試験と同様の感覚で、特に高い能力を示そうとする人がよくいますが、それは方向違いです。高度な創意工夫などは特に必要ありません。指針・基準類を熟読し、それを設計・現場に応用して着実に正しい技術的判断を下すという着実性が RCCM には求められています。つまり高度な問題でなくてもいいし、多少マニュアル的であってもかまわないので、着実であることが求められます。

「よくわからないけど、何か高度なことをやっているみたいだな」よりも「レベルはそこそこだけど内容はすごく腑に落ちる」のほうが高い評価を受けます。特に記述答案はどうしても相対評価になりますから、読み手（採点者）に「レベルの高いことをしているな」よりも「順当な解決ができているな」と思われるようにしたほうが得策だと思います。

その一方で、経験則・前例主義・試行錯誤などはダメです。根拠は事例でも理論でも経験でもいいですが、「こうすれば解決できるはずだ」と見通して対応することが大事です。何も考えずに経験や前例をそのまま適用しようとしたり、「とりあえずやってみよう」と見通しもないのに何かやってみてまた考えるということをしったりしてはいけません。

また、管理技術力が重視されます。このため、技術上の問題点と解決策だけでなく、管理上（業務実施上）の問題解決が求められます。業務の適切な管理において重要なのは QCD、つまり Quality（品質）、Cost（コスト）、Delivery（工期）ですから、これらのいずれかについての問題解決例をあげるのがスタンダードだと思われます。（最もお勧めなのは工期です）

3. 2 業務の選び方

(1) 勝負は詳述事例で決まる！

経験論文は、概述のみの2事例と、概述プラス詳述1事例から成ります。詳述内容は

- ①技術上の問題点
- ②業務実施上の問題点
- ③現時点評価

です。

この詳述事例の上記①～③、特に①と②の内容がどう評価されるかが勝負です。したがって、事例業務は、特にこの点に注目して選びましょう。

実際に合格論文ではどのような内容になっているのでしょうか。以下、私の合格論文例、あるいはホームページにご提供いただいた合格論文例をみてみましょう。

(2) 技術上の問題点はトレードオフに注目

まず、技術上の問題点とその対応について、次頁表に合格論文で記載されている内容を整理してみました。

問題点として目立つのがトレードオフです。つまり、

- ・通常よりワンランク上の調査解析設計計算等を求められたが、それには必要データ・工期・費用などが不足していた。
- ・内容自体は一般的なレベルのものだが、緊急事態で時間がないとか、施工管理の一環なので費用がかかけられないとか、工事中で制約条件が多いとかいった理由で、一工夫しないとできない。
- ・環境配慮を求められたが、それに対応するとコストアップが著しいとか、構造物の機能が低下するなどする。

というように、

「〇〇というニーズがあるが、△△なのでニーズを満たすのが困難」

というような、「あちら立てればこちら立たず」（二律相反）になるという事例です。

そして対応策としては、たとえば類似事例データや換算値などの有効活用、物理探査やサウンディング試験・非破壊検査・画像処理等の調査試験手法の工夫によるスピードアップとコストダウン、既存構造物をうまく利用した機能補完やコストダウンなどがあるでしょう。

このようなことは日常業務でよくあるのではないかと思いますので、こういったトレードオフ的事例を技術上の問題点として探してみてもいいのでしょうか。

もちろん技術的に高度な問題、たとえば類似事例等がないとか、マニュアル類で前提としている条件から著しく逸脱している特殊な事例であるとかして一筋縄では対応できない問題を、高度な専門技術力をもって解決したというような事例があるならばそのほうが望ましいでしょう。ただ RCCM 試験では著しく高度な技術力は必要ではありません。マニュアル類で示されていたり、ある程度広く知られていたりするような技術的対策でいいので、大きな見落とし等のない、着実な対応ができれば十分です。記述するスペースが限られていること、技術士試験のように口頭試験で補足説明や質疑応答を通して試験官の理解を深めるようなことができないことなどを踏まえれば、飛び抜けた高度な専門技術力をアピールしようと背伸びしたりせず、レベルはそこそこだが着実な対応ができることを示したほうが得策といえるでしょう。

表 3-1 合格論文における技術的問題点

部門	問題点	その対応
河川砂防	越流水深確保できない、岩盤掘削量低減の必要	等高線型横越流式洪水吐採用、岩盤掘削量を減らせる水路断面提案
	少ないデータ、コスト縮減とのトレードオフ	的確な調査方法の選定、道路線形修正と土工による地すべり対応
	護岸設計箇所生態系への影響が懸念	施工時期配慮、保全に配慮した設計検討の実施
	地すべり対策期間が短く通常の調査ができない	応急対策→踏査・測量による調査と解析→対策工方決定で対策成功
	地すべり対策中に別ブロックで新たな変状発生	踏査・ボーリング等により別供給源からの地下水供給が原因と特定し、地下水排除工を提案
道路	道路線形と地すべり影響のトレードオフ	線形・安定性・対策費を考え、地すべり安定性を最優先にルート選定
	冬季安全・道路付属施設充実等とコストのトレードオフ	堆雪幅を加えた幅員、埋設ジョイント、既設構造物の有効利用等
	狭い駅前広場、交差点近接、隣接業務との整合確保	配置計画、交差点配慮、車線中心線設計の適切な実施
上工業水	地質不均質な中での集水埋管深度・方向・延長等	透水層に近い深度、河川に平行な方向等により必要取水量を確保
農業土木	既往地すべり対策は有効で地形改変もなく地すべり原因が不明	現地踏査から地すべりブロック経年細分化と見通し、ボーリング等で確認し地下水排除工で対策
造園	自然環境保全と利用者快適性確保のトレードオフ	保全区域確保と散策ゾーン拡張など
都市計画	交通安全上、規模決定上、工法の3つの問題あり	交差点改良、各種指針と既存事例参考に規模決定、経済的工法採用等により解決
	JR以外が主体となった駅建設・土地区画整理の実施	クリアすべき課題の整理と提示、実現性の高い方策の提示
地質	未固結層の土質特性把握と地すべり誘発の可能性検討	土質試験・N値ほかからの総合的検討・決定に基づき安定解析
土質基礎	地盤改良部の破壊が発生した原因究明と対策提案	有機物に着目してフミン酸が原因であることを究明、対策を提案
	変状原因究明、安全性と経済性のトレードオフ	的確な予見・調査で水圧が原因と特定、的確な工法選定
鋼構造 コンクリート	補強工法立案にあたり設計図書がなく現況橋脚の構造推定困難	当時の基準等による妥当性確認による構造推定
	橋梁の平面線形斜角45度、桁高を極力抑える必要	桁高を抑えられる3案比較し、斜角45度にも対応できる工法を採用
	当初設計書では耐荷力不足	4工法について比較検討し、施工計画にも工夫
建設環境	自然環境保全と利用者快適性確保のトレードオフ	保全区域確保と散策ゾーン拡張など
	魚類への影響、施工中のにごり防止の必要性	施工時期、護岸形状、定量的評価による濁りの少ない工法選定
廃棄物	最終処分場計画地に地すべり伏在・誘発の可能性	地すべり対策工法について検討し、改良土置換工法を選定
	処分場に民家近接による地下水汚染等、自然・景観保全	造成形状配慮、遮水等施設、植樹、景観配慮等

(3) 業務実施上の問題点は工程遅れ懸念に注目

次に、業務実施上の問題点とその対応について、合格論文を整理しました。

表 3-2 合格論文における業務実施上の問題点

部門	問題点	その対応
河川砂防	計画規模等協議手間取りによる工程遅れ	優先順位整理・実施計画再検討・密な協議
	地質解析不十分、豪雪地帯での工期遅れ懸念	発注者協議→図化範囲追加、密な連絡・協議資料の速やかな作成
	迅速性が求められる中での関係者間連携・調整	綿密な計画・人員管理・方向性を確認しながらの進捗管理等
	立ち入り遅れによる工期への影響の懸念	関係者への説明会開催、分かりやすいプレゼン、発注者との協議
	追加作業発生に伴う要因不足で工期遅延懸念	社内調整で現場作業員追加→スキル不足・情報錯綜懸念→手順書&教育・現場管理者専属で対応
道路	関連業務遅延による工程遅れ	担当技師追加・電子データ最新版管理・技術指導
	排水路調整、地元住民説明に時間がかかり工程遅延懸念	問題点明確化による効率的な調整、分かりやすい資料作成、人員配置等
	関連事業・機関との密接な連携・連絡調整、協議が必要	個別協議と調整会議、双方のコンサル間の連絡
上工業水	工期前図面提出、協議時間増大、ミスのない照査体制	効率的な管理・IT活用による作業効率化、FAX活用による協議時間短縮等
農業土木	追加作業発生に伴う要因不足で工期遅延懸念	社内調整で現場作業員追加→スキル不足・情報錯綜懸念→手順書&教育・現場管理者専属で対応
造園	地域住民の関心の高さ	積極的な説明、協議会立ち上げ等によりスムーズに業務進行
都市計画	関係機関・地元住民との調整、道路利用計画の整合性確保	事前協議→条件・根拠の明確化→綿密な協議、地域住民の参加
	自治体・JRとの調整難航、実例なく情報量が乏しい	自治体情報の取込、社内協力、複数分野からの検討、データベース活用
地質	技術問題点察知による調査計画見直し、それによる工期遅れ	調査計画の大幅見直し、現場作業班増員と専属管理者による綿密な管理
土質基礎	調査計画を実施に移すのに手間取ったことによる工期遅れ	現場複線化・専属管理者によるスピードアップ
	原因調査立案が困難、立ち入り制限による調査困難	発注者の協力を得ての立ち入り、発注者協議による自動計測の導入
鋼構造	基本事項決定手間取りによる構造推定作業の遅れ	技術問題対応策により上部工構造判明、現地試掘で下部工設計
	添加物調整、地元説明に時間がかかり工程遅延懸念	問題点明確化による効率的な調整、分かりやすい資料作成、人員配置等
	工期前図面提出、協議時間増大、ミスのない照査体制	効率的な管理・IT活用による作業効率化、FAX活用による協議時間短縮等
建設環境	自然環境保全と利用者快適性確保のトレードオフ	保全区域確保と散策ゾーン拡張など
	周辺土地立ち入りが認められず工程遅れの懸念	発注者へ説明会開催要請・わかりやすい説明の工夫、護岸形状の綿密な協議
廃棄物	周辺住民とのコンセンサス確保・計画書提出期限厳守	効果的な住民説明会運営、専門技術者による計画精査、説明会多数実施

目立つのは、本来の調査・設計・施工の前段階の様々な手続きが長引いた（発注者の GO が出ない、地元立ち入りできない、天候不順など）ことにより着手が遅くなり（あるいは遅くなりそうで）、工程遅れが懸念されたというものです。

そしてその解決策は、工程管理上の対応（たとえばリソース追加による工程短縮）や、工期遅延リスクの原因である地元同意に関する対応（コミュニケーション手段の改善や丁寧な説明など）、さらに工期遅延リスクとなる手戻りミス防止のための品質管理などがあります。

このような例もけっこうあるのではないのでしょうか。つまり、業務実施上の問題点は、着手前手続きによる工程遅れ懸念に着目して選定してみてもいいのでしょうか。

なお、解決策はあくまで管理技術力等を駆使したものであることが大事です。たとえば工期遅延を避けるために工期の短くなるような工法を採用したなどというのは管理技術力を発揮していませんのであまり妥当とはいえません。（どのような手法が管理技術力になるのかは後述します）

(4) 受験部門にマッチした題材・内容を & 施工業の人は題材選びに注意！

不合格であった受験生には、合格ラインに届いていなかった問題あるいは総得点の点数が合否通知の中で提示されるようになっていたのですが、2021 年度以降の試験では問題 1 の点数が異常に低い人がいました。中には 0 点の人もありました。題材や技術上の問題点对応内容が受験部門とマッチしていない可能性、施工業の人は「建設工事の設計」事例を書くようにと指示があるのですが、これに従っていないと判断された可能性が考えられます。十分に注意してください。

以上、まとめると

- ・技術上の問題点は、工期や経費等の制約の中で専門技術的ニーズを満たすことが求められたというようなトレードオフ事例が好適。またその解決策は著しく高度な内容でなくとも、マニュアル類の熟知や事例経験等を踏まえ、着実な問題点解決をしたという内容でいい。
- ・業務実施上の問題点は、工期遅延の懸念がもっとも順当。またその解決策は工程短縮などの工程管理上の対応や、工期遅延リスク（地元不同意や手戻りミスなど）の低減といったものがある。

という事例を詳述例として選ぶことが妥当であるといえます。

ちなみに私がおすすめするのは、上記のようにして技術上の問題点解決策を提案したのだが、その結果調査設計等のメニューが増えるとか複雑化するなどして、あるいは調査設計手法等に対する発注者や地元等の了解を得るまでに時間がかかってスタートが遅れるなどして、工期遅延が懸念されるに至り、その対応としてクリティカルパス上の作業に人員等を追加投入して工程短縮することで工期厳守したというようなストーリーです。

なお、経験論文はまず略記を 3 例書いてからそのうち 1 例を詳述します。詳述事例は前述したような条件を満たしている事例がいいのですが、略記のみとする 2 例も専門技術的にある程度の問題解決をしている事例がいいと思います。問題があまり複雑だと限られたスペースの中でうまく表現するのがなかなか骨です。かといってあまり単純な業務はいけません。やはり業務規模・重要度・難易度などの面で、RCCM としてふさわしいレベルのものを選びます。

また概要だけ書く事例 2 つを含め、自分の専門分野内でもバリエーションをもたせるとさらによくなります。同じジャンルだけ 3 つだと、幅のないヤツととられるおそれがあります。

なお、略記 3 例の記述順ですが、詳述事例を 3 例目に書きましょう。3 例が相互に関係しているのでなければ、別に時系列に 3 例ならなくてもいいです。それよりも詳述事例の略記部分は 3 例目に書くことで、略記→詳述とよどみなく読めて、採点者の理解度が深まります。

3. 3 論文の書き方

経験論文は、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。

作りこんだ文章を丸暗記して機械的に書きまくるか、キーワードを中心に詳細な記述順まで決めておいて文章に仕立てるかします。接続詞その他文章力があまりない人は前者がいいでしょう。

以下、論文の構成にしたがって解説していきますが、実例をあげたほうがわかりやすいと思いますので、私が過去に合格したときの論文を例にとって解説します。それなりに年月が経過していますが、出題形式も評価基準も大きくは変わっていないと思いますので、今でも通用するはずです。合格論文例は「3. 4 合格論文例」に掲載します。

(1) 業務の名称、発注者名、履行期間（50 文字、25 文字、25 文字以内）

①業務の名称

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し、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。

②発注者名

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△△土木事務所）

というようにしてもいいでしょう。

③履行期間

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ますので、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）

①事業目的まで含めて書くとよい

業務の目的は、事業目的まで含めて記述するといいいでしょう。

「私はわけもわからずこの仕事をやりました」というのではなく、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ことは、管理技術者に求められる資質です。

（良い例）交通アクセス改善のため、国道 A 号と主要地方道 B 線を連結する新設道路が計画された。本設計業務は、当該新設道路の最適ルートと概略仕様を決定することを目的としている。

（悪い例）〇〇道路新設事業にあたり、予備設計を行うことを目的としている。

つまり、「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。事業の中に業務があるわけですから、業務だけ見るのではなく、事業全体を理解しながら、その一部である業務を担当するのだという視点を忘れずに。

②事業目的≠業務目的

たとえば交差点改良設計業務があるとしましょう。交差点改良という事業（計画→調査→設計→工事といった業務の集合）の目的は交通事故を抑制し安全安心な道路利用ができるようにする等です。

一方、その事業の中での交差点改良設計の目的は、様々な用地制限であるとか交通状況であるとかいった制限等の中で、事業目的を達成するのに最適な交差点のハード・ソフト形態を提案することです。

この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。

③業務目的は発注者ニーズ

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。

ほとんどの事例は元請けであれ下請けであれ、委託業務を受注した仕事だと思いますが、委託に出すのは、「プロに任せる」ということです。事業を取り巻く社会経済情勢とか地域の状況や将来計画等、四囲の状況を考慮して業務の大きな方向性（たとえばコスト最優先で最小限の機能を持たせるとか、インシヤルコストが少々かかってもメンテフリーをめざすとか）を示すのは事業主体すなわち公共の役割であり、だからこそ公務員技術者にはそういった視点やスキルが求められるのですが、専門技術的な委託業務の受託者、つまり技術のプロに求められるのは、課題に絞り込んだ技術的検討です。

これが公共事業における役割分担であり、委託業務における役割分担です。大きな方向性を決めるのが発注者、その方向性を最適な形で具体化するのが受注者ということです。そのこともよく頭に入れて、業務における受注者としての役割を考えて業務目的を書きましょう。

なお、今の RCCM 試験は公務員技術者も受験できますし、中には公務員を経て建設コンサルタント社員になった方もおられるでしょうから、中には発注者の立場で携わった業務を書く人もおられるでしょう。その際には上記の発注者の役割の視点で業務目的を考えてください。

④手段ではなく目的を書く

添削をしていると、業務の目的というより、業務概要を書いてしまっている例が多くあります。「この業務の目的は何ですか？」と聞かれて「この業務はこういうことをしたものです」とは答えませんよね。

「この業務はこういうことを目的としています」と答えますよね。

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。

建設コンサル業務では、目的をしっかり把握していれば、その目的に照らして必要な提案ができます。当初の発注内容に縛られない提案や状況変化に応じた柔軟な提案ができます。しかし目的を理解していないと、それが最適であろうがなかろうが、また途中で状況が変わろうが、発注されたとおりに機械

的にこなすだけになってしまいます。それではただの人夫でコンサルタントとはいえません。

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。

⑤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おきましょう。その市なり道路がすごく有名であっ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)

①略記のみ 2 例は技術力アピールも盛り込もう

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。理想的には、答案用紙で割り当てられている 5 行を 2 行と 3 行あるいは 3 行と 2 行というように割り当てて、前半に業務全体の概要、後半にその中でも特にここをアピールしたいということを書くといいでしょう。ただ 5 行の中でそのようなことが書けるかという、なかなか難しいものがあります。後述の事例も参考に考えてみてください。ポイントは、欲張り過ぎないことです。全体をざっくりまとめたら、その中で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。

なお、問題解決は技術的問題点对応とするのが順当ですが、たとえば非常にタイトな工期で手戻りがあったら即工期遅延というような状況の中で、しっかりし工程管理と品質管理を行うことで工期を厳守して業務を遂行したというような管理上の実績を書いてもいいでしょう。

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。

②委託業務における役割分担を意識しよう

前述したように、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。たとえば発注者側の、それも管理的立場の人が「解析計算や工法比較検討をやった」と言っても、「それはあなたがやったのではなく、受注者のコンサルがやったのではないか」と疑われます。これは資格試験であり、組織の評価ではなく個人の評価を使用としているのですから、業務成果を述べよと言っているのではなく、受験生個人の考察や提案などを述べよと言っているのです。ここを忘れないでください。

(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のではないかと思います。ここでポイントは、管理上の役割をまず書いてから専門技術的役割を書いていることです。RCCM は専門技術的なことだけをやるのではなく、それよりも管理上の役割のほうが重要であるということをしっかりご認識ください。

添削をしているとよく目にするのが、専門技術的な担当だけしか書いてないため、管理はなにもやっていないという内容になってしまっている例です。公共事業における委託業務では、管理に関しては工程管理と品質管理が求められると思います。つまり「工期に間に合うように、求めた品質を確保した成果を収めてね」ということですが、そうすると工程管理 (工期に遅れないための工程計画や進捗管理、増員などの工期短縮策等) や品質管理 (ミスをしないとか、顧客の要求品質を満足するための、業務インプットの整理とか作業内容の標準化、チェックなどの管理) が重要になってきます。そういったことを実現するための技術力が管理技術力であり、RCCM に求められる資質の最たるものです。こういったことは担当していないと読み取れるような答案には決してしないようにしましょう。

なお、管理技術者は上記のような管理を担当するのが当然ですから、管理技術者として業務を担当したのであれば、工程管理や品質管理を担当した旨の記述は忘れないようにしましょう。

いっぽう担当技術者等、業務管理の責任的立場ではなかったのであっても、たとえば工程管理については「この作業をいつまでに終わらせて、次のこの作業を何日間でやって…」というような計画をたてたり進行管理をしたりするのではないかと思いますし、品質についても、計算した結果のチェックや入力データ等のチェック等を自分でやったり誰かに指示してやらせたりといったことはやっているのではないかと思います。つまり業務全体ではなくてもご自分の担当作業の管理はやっていたと思いますので、それについて書くようにしましょう。

また、詳述事例については、後段で記述する技術的問題点対応・業務実施上問題点対応と役割が整合しているかについても十分注意しましょう。

以上、まとめると略記 3 例部分の記述上のポイントは以下ようになります。

- ・業務名称・発注者・履行期間は出願時に提出した業務実績との整合性を確保する。（一言一句まで整合させるべき）
- ・業務目的は「(事業目的)に伴い、(成果を得ること)を目的とする」といった書き方が妥当。発注者ニーズを強く意識するとともに、手段と目的を取り違えないように。
- ・業務内容は、箇条書き・時系列段落等を使って、業務全体の内容をひとつとおりにカバーするとともに、略記のみ 2 例については、順当に業務を遂行する能力があることを簡潔にアピールするとよい。
- ・「私の果たした役割」は、「(業務上の役職)として(業務全般の管理)をするとともに、(専門技術的役割分担)を担当した。また発注者との協議、地元や関係機関等との連絡調整も行った」といった書き方がよい。

以下に、私が平成 16 年度試験で廃棄物部門に合格したときの答案例を、近年の書式に書き直したものを使って説明します。

表 3-3 事例解説（略記 3 例）

論文内容	解説
[経験業務 その 1] (1-1) 業務の名称 間伐材中間処理施設環境影響評価業務 (1-2) 発注者名 〇〇株式会社 (1-3) 履行期間 〇〇年 1 0 月～〇〇年 1 2 月 (2) 業務の目的 建築廃材や間伐材などを破碎して法面吹付け材などに再利用するチップの生産施設について、その設置および稼動が周辺環境に及ぼす影響を、生活環境影響評価として予測評価することを目的とする。 (3) 業務の内容 ①設置計画をもとに生活環境影響調査項目を抽出し、現況調査および予測評価を実施した。 ②特に破碎機の騒音について懸念されたので、敷地境界の塀による遮音および回折効果も考慮して騒音レベルを予測し、影響は軽微であることを確認した。 (4) あなたの果たした役割 管理技術者として業務全体の工程管理、発注者及び行政窓口、地元関係者との連絡調整を行った。また生活環境影響評価項目抽出と調査、予測評価手法立案を行った。	1 業務目で、これは略記にとどめる題材です。 詳述事例が廃棄物最終処分場造成なので、それとはできるだけ毛色の違う事例を選んでいきます。民間発注ですが、別に問題はありません。 「こういう事業において、こういうことをするのがこの業務の目的だ」という書き方にして、事業の中での業務の位置づけをしっかりと理解していますということをアピールしています。 ①は業務全体の内容を「こういうことをしました」という書き方で概括しています。 ②は其中で特に問題点解決となったものを抜き出しています。アピールしている技術力は遮音・回折を踏まえた騒音予測ができるということで、特に高度ではないが順当な手堅い技術力があるというアピールを狙っています。 業務上の役職、管理上の役割、対外対応（協議連絡調整）、専門技術的役割の 4 つを盛り込んでいます。

[経験業務 その2] (1-1) 業務の名称 〇〇市最終処分場跡地利用基本構想策定業務 (1-2) 発注者名 〇〇市 (1-3) 履行期間 〇〇年6月～〇〇年3月 (2) 業務の目的 一般不燃物最終処分場埋め立て終了後の跡地利用について、地域住民と市のいずれの意向をも反映しつつ、かつ自然環境にも配慮して、地域活性化に有効な跡地利用基本方針を策定することを目的とする。 (3) 業務の内容 ①地元に検討委員会を発足していただき、ワークショップを持ち、KJ法などにより自由な意見の吸収と整理を行い、参加意識と納得度の確保をはかった。 ②自然植生にあわせた植栽と散策路整備、地域伝統産業を生かした炭焼き施設を提案した。 (4) あなたの果たした役割 管理技術者として業務全体の工程管理、発注者及び地元関係者との連絡調整を行った。また合意形成手法提案とワークショップ企画進行を行った。	2例目で、これも略記のみにとどめます。 詳述事例とおなじ最終処分場ですが、これは造成ではなく跡地利用で、バリエーションをもたせています。 様々なニーズに応えた基本方針策定という、ちょっとむずかしいことが目的（発注者ニーズ）だったのですよということをアピールしています。 1例目は①が全体概要で②が特記事項でしたが、この事例では①は業務遂行方法、②は提案内容を書いています。これは特に①の合意形成プロデュースを技術力としてアピールすることを狙っています。②はまあ順当な提案をしたという内容です。 ここは1例目と同じワンパターンの内容ですが、まず間違いのない書き方です。
[経験業務 その3] (1-1) 業務の名称 〇〇市第二処分場造成に伴う調査設計業務委託 (1-2) 発注者名 〇〇市 (1-3) 履行期間 〇〇年4月～〇〇年3月 (2) 業務の目的 山裾の谷部を埋立て計画されている安定型産業廃棄物最終処分場について、設置許可申請の一環として地質調査を行い、特に処理場の沈下および安定に留意して設計を行うことを目的とする。 (3) 業務の内容 ①空中写真解析、地表地質踏査、調査ボーリング5箇所および室内土質試験からなる地質調査を実施した。 ②地質断面図および地盤モデルを作成し、埋立盛土	3例目で、これをあとで詳述します。 最終処分場造成で、建設コンサルの廃棄物部門としては王道的なテーマです。（詳述事例は、あまり特殊な事例・奇をてらった事例ではなく、スタンダードなテーマの業務をスタンダードに遂行したという内容のほうが確実です） 「こういう事業について、こういう成果を上げることが目的とする」という順当な内容です。 実際、安定型処分場造成のための調査設計としては鉄板といえるようなスタンダードな内容です。 あとで詳述する内容と矛盾しないようにしつつ、時系列で実施内容をまとめています。 ①が調査、②と③が設計で、③が特にポイントとなる成果になってきます。

の沈下および安定について解析・対策工法検討を行った。 ③地すべり対策工法として改良土置換工法を選定した。 (4) あなたの果たした役割 管理技術者として業務全体の工程管理とともに地質調査計画立案・解析および対策工法検討を担当した。また、発注者および行政との協議・連絡調整を行った。	略記のみ事例であれば、ここでできるだけ技術力をアピールするのですが、詳述事例であれば、技術力アピールは後段でしっかりやるので、ここでは淡々と業務全体の内容を記述しておけばいいでしょう。 1 例目・2 例目と同じ 4 項目（業務上の役職・技術上の担当・管理上の担当・協議連絡調整）を網羅しています。ここはワンパターンにしてしまったほうが楽ですし確実です。
--	--

(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。

①一般的な技術的問題

当該専門分野における一般的な（頻繁に遭遇しそうな、いかにもありそうな）技術的問題をあげ、その解決内容を記述するのが、やはり一般的です。

ただ重要なのは、技術的問題点を最初から予見して対策を講じているということです。業務の実施計画をたてるときに既往データ検討や現地調査をしっかりやって、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でしょう。

くれぐれも予想外の事象に行き当たって、いろいろ試して最後はうまくいったとか、あるいはあわてて勉強したとかアドバイスをもらったとかいう泥縄的な話にならないようにします。試行錯誤・対処療法は最も減点されやすい書き方です。事例（廃棄物部門合格論文）を使って説明します。

表 3-4 事例解説（技術的問題点）

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 3 m 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。

地すべり対策をやったことがある人がみれば、順当な対策と思うでしょう。この事例でもわかるように、技術士試験のような脱マニュアル的なものや特段に難度の高い課題解決のようなものは、RCCMには必要ないのです。あまり力み返らず、順当な課題解決でいいんだと思って事例選択や記述内容検討をしてください。あまり得意な事例などは、答案用紙の限られたスペースでは説明しきれず、読み手（＝採点者）が理解できず評価もされないというリスクがあります。

その一方で、①問題点→②解決策検討過程→③提案というような構成にして、かつ③も「すべり面が比較的浅いことなど」という根拠を明記し、さらに個々の具体策も「こういう具体策によりこういう効果を狙う」というようにしてあります。これらはすべて読み手に対する説得力になります。たとえばこれが

- 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、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)改良土で置換するとともに、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を提案した。

という内容だったらどうでしょうか。「なぜそういうことを提案したのか」「それが最適なのか」といった疑問がわきませんか？提案した工法に至る検討過程について記述し、提案工法を選んだ根拠を書き、個々の具体策の狙いを書くことで、こういった疑問がわきにくい（読み手＝採点者が納得しやすい）ものになっているのです。

つまり、技術レベルは順当な課題解決レベルで十分ですが、提案に至るプロセスをきちんと説明すること、根拠や狙いを説明することの2点はできるだけしっかり書いていただきたいということです。言い換えれば、経過と提案だけを書くのではなく、提案根拠をしっかり書くことがポイントです。これを怠ると、思いつき提案のような印象になったり、ロジックに唐突感が出たりして、合理的な問題点対応という評価が得られにくくなります。

もう少し具体的にいうと、以下のような4ステップの構成にすれば読み手の納得度が上がります。

- 1)この業務において望ましい技術的内容と現実の落差を問題点として書く。前出表3-4の事例であれば、「埋立盛土の安定」が望ましいこと（これは自明の理なので論文には書いてない）だが、「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」ことが問題点になる。
- 2)その発生原因・機構を突き止める（ボトルネック抽出）。表3-4の事例では「地すべりが伏在していること」、さらにいえば埋立盛土により土塊バランスが崩れることがボトルネック。

事例では問題点と一体化して書いてありますが、問題点を「望ましい姿と乖離している現状」として書くことができる事例では、問題点→ボトルネックの順に書いてもいいでしょう。たとえば、

(例①)
橋台安定度が確保できない（問題点）→橋台つまさき部の地盤支持力が不足している（ボトルネック）

(例②)
現状とモデルが合わない（問題点）→交通量のパラメータが不明確である（ボトルネック）

というような形ですね。

いずれにしても、「（ボトルネック）が原因で（問題点）が発生している」というロジックになればOKです。

- 3)そういった原因・機構であればこうすれば解決するはずだという見通しをたてる（方向性）

- 4)実際の作業でできる実現的な具体策を提案する（具体策）

という構成ですね。

特に大事なものは2)と3)です。3)は具体的な提案の根拠になる考察部分ですし、2)は3)の方向性を導きます。（上記例①なら、「つまさき部の支持力が不足している」というボトルネックが絞り込まれていることで、「つまさき部の支持力を確保すればいい」という方向性が必然的に導かれますよね）

②トレードオフの技術的解消

業務選定の項でお勧めしたような、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です。

解決策としては様々なものがあると思いますが、基本的にはトレードオフになっている一方のほうを重視する部分と、もう一方のほうを重視する部分を分けるという方向性になることが多いと思います。たとえば品質と工期のトレードオフであれば、品質を重視する部分と工期を重視する部分を分けるということですね。地盤調査であれば、精度を求められる場所においては時間がかかるが精度が高い調査方法を採用し、補完的な調査でいい場所では精度が劣るが迅速な調査方法を採用するといった使い分けですし、解析であれば設計の要となる重要なところは精度優先で精密な解析方法、それ以外は時間優先のざっくりした解析方法を使い分けるといった具合です。

次頁に示すのは私の事例（建設環境部門合格論文）ですが、ここでは自然環境保全と利用者の利便性確保がトレードオフとなったため、ゾーニングによって自然環境保全に力を入れるゾーンと利用者利便確保に力を入れるゾーンを両立したという問題点对応をしています。

ここで大切なのは、調査方法や解析手法、ゾーニング計画など、あくまで専門技術力による対応でないといけないということです。たとえば「精度優先の部分では多少時間がかかっても検査をしっかりとやり、それ以外の部分では検査はそこそこにして増員により行程短縮を優先した」といった対応は、専門技術ではなく管理技術的対応になってしまい、「それは業務実施上の問題でしょ」という評価になってしまいます。

表 3-5 事例解説（技術的問題点その 2：トレードオフ事例）

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、里山の景観を創出する。 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。

トレードオフ解決でよくあるパターンはメリハリをつけることです。調査や解析において概略的な調査解析でざっと絞り込んでから詳細な調査解析で詰めるとか、設計において重要度や安全性等の違いに合わせて構造物の型式を変えとか、つまりしっかりとやるべきところはしっかりとやるけれど、重要度の低いところにまでカネと手間をかけてフルスペックの対応をする必要はないということです。

(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。

以下、様々な管理上の問題点对応について解説していきます。

①工期遵守

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。

これも、事例（廃棄物部門合格論文）を使って説明します。

表 3-6 事例解説（業務実施上の問題点：その 1）

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、ここ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。

ここでは工程管理上の問題点（工期遅延懸念）を解決するための最も順当な管理手法である PERT を使っています。

工程管理をするとき、普通に使われるのが横棒グラフ形式のガントチャートやバーチャートです。横軸には日付や日数つまり時間を取り、各作業の開始時期から終了時期までを横棒グラフで表します。計画を黒色で、実績を赤色で書いたりして予実管理をしたりもします。

長所は時間管理が視覚的にできることで、時間を要する作業がどれかとか、計画に対する遅れの状況などが一目でわかります。

たとえば測量調査設計業務を考えてみましょう。測量に 5 日、そのデータ整理に 2 日、地質調査に 15 日、そのデータ整理に 5 日、そして設計に 20 日かかるとします。測量と地質調査は平行して作業できますが、設計は測量と地質調査のデータが上がってこないとできません。

これを工程表に書くと下図のバーチャートのようになります。実践横棒は作業に要する日数を、点線矢印は他の作業への引き渡しを表しています。

このバーチャートから、業務全体としては最低でも 40 日かかること、7 日目に測量データは設計作業に引き渡されるものの地質調査データが出てこないで設計は始められないため、8 日目から 20 日目までは測量データは塩漬け状態になることがわかります。従って、測量作業は日程的余裕がありますから他の業務が忙しいときには数日程度そちらに回すとか、もし工期が前倒しになってしまったら、地質調査か設計工程を縮めるのが有効であることがわかります。こういったことが工程管理です。

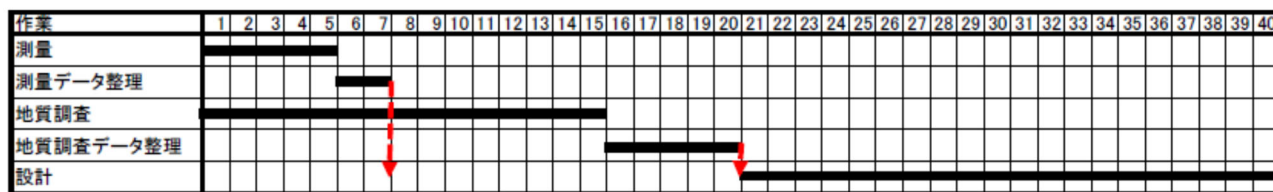


図 3-1 バーチャートの例

この例では平行作業は測量と地質調査の 2 つしかない単純なものですからバーチャートで十分各作業間の関係も把握できますが、もっと多くの作業が平行し、これらが複雑に絡み合ってくると、もう上記バーチャートでは点線矢印だらけになってわけがわからなくなります。

そこで使われるのがネットワーク工程表（アローダイアグラム）です。上のバーチャートの工程をアローダイアグラムで表わしてみましょう。

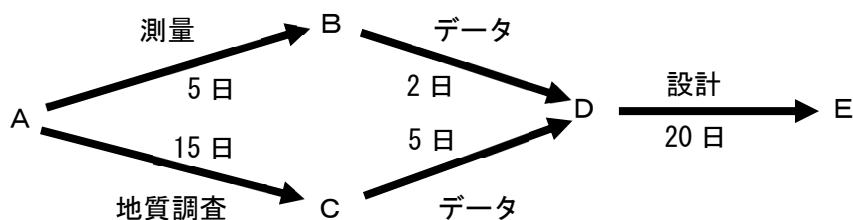


図 3-2 アローダイアグラムの例

各作業は矢印で表され、その着手時点・完了時点が A～E、各作業の所要日数は図示されています。今、A で測量と地質調査が同時に作業をスタートします。そして各々の現場作業が終わったらデータ整理をし、それを設計作業に集約して設計に取りかかります。こういった作業の流れ、各作業の相互関係が一目瞭然なのがアローダイアグラムです。そのかわり 5 日の矢印も 15 日の矢印も同じような長さになるので、視覚的に作業時間を把握するには不便です。

つまりバーチャートは日程管理には優れているものの各作業の相互関係把握がしにくく、アローダイアグラムは各作業の相互関係把握に優れる一方で日程管理が視覚的にできないという欠点があります。さて、前記アローダイアグラムにおいてはA→B→D→Eという経路（パス）と、A→C→D→Eという経路の2つがあるわけですが、一番時間がかかる経路はどれでしょうか。

答えはA→C→D→Eですね。この「最も時間がかかる経路」のことをクリティカルパス（CP）といいます。CP上では各作業の余裕が全くありませんから、経路上のどれかの作業が予定より遅れれば、全体工期の遅れに直結します。つまりCPは、全体工程の中での余裕（トータルフロート）がゼロである経路のことでもあります。

ということは、CP上の作業について、たとえば機械を増やすか高性能化するとか、作業員も増員するなどして、作業日数を短縮することができれば、全体工程も縮められます。そのため、資金や資機材、人員などの生産資源（リソース）は、CP上の作業に優先的に投入すべきなのです。前出の図では地質調査・そのデータ整理・設計のいずれかの作業になります。一方、測量作業を増員して迅速化しても工程短縮には寄与しません。ますます余裕ができてしまうだけです。つまり無駄です。

実際には工程短縮に要するコストを考慮し、最もコスト増を抑えられる作業を選んでリソース追加します。このような手法をクリティカルパスメソッド（CPM）といいます。以上のような工程調整手法がPERT/CPMで、プロジェクト最適化のための代表的な工程管理手法です。

長々と解説してきたのは、この「クリティカルパスを抽出して、そこにリソースを追加投入して工程短縮する」という手法は「このままでは工期遅れになる」という場合の代表的な対応策だからです。

技術上の問題点対応と同じく、RCCMに求められる資質は、その人しかできないような特殊なことができることではなく、スタンダードな手法をちゃんと知っていて、それを業務において実行できることです。このクリティカルパスに関する工程管理技術をぜひ覚えてください。

なお、実際の工程管理ではCPを抽出する前にバックワードスケジューリングをします。これは、工期から逆算して「いつまでにこれ、いつまでにこれを終わらせなければならない」というようなスケジューリングをすることです。皆さん普通にやっていますよね。スケジューリングにはバックワードとフォワードがあります。バックワードは工期から逆算するもので、フォワードは「これが終わったら次に進む」というもので、最終の完成時期はスケジューリングの結果として決まります。建設コンサル業務はあらかじめ工期がありますから、ほぼすべてバックワードになります。

したがって実際の工程管理上の問題点対応は、バックワードスケジューリング→CPの抽出（作業の相互関係が単純であればバーチャート、複雑であればアローダイアグラムというように使い分け）→CP上の作業について、工程短縮する必要があるればリソースを追加して（たいていの場合は増員して）工程短縮し、工期遅延リスクを低減するという流れになります。

なお、前掲の表3-6の事例では「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」と書いていますが、正確に言えば「地質調査のうち現地調査と設計業務のうち解析計算を通る経路がクリティカルパス」です。CPは最初から終わりまでの複数の工程経路の中で最も時間がかかる経路のことですから、経路上の作業がCPのではなく、経路全体がCPなのです。なお、「どこかで工程を縮めないといけない」というとき、「最も時間のかかる経路（CP）上のどこかの作業を縮めよう」となるわけですが、そこで前出のCPMにより最も費用が少なくてすむ作業を選んで縮めます。

ですから、「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。

②品質確保

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。なお、この場合の「ミス」はいわゆる「間違い」ではなく、「要求品質が充足できないこと」です。

さて、ミス防止は以下の方法で対処します。

表 3-7 ミス防止策

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

ミス防止というとすぐに検査をしっかりやるといた「出口」対応を考えがちですが、そもそもミスを出してしまう原因をつぶさないと、どんどん量産されるミスをひたすらつぶすというモグラ叩きゲームみたいなことになってしまいます。

しかしミスを発生させない対策をとったからといってミスがゼロにはなりませんから、やはり出口の対応、つまり検査は必要です。つまりミス防止は、ミス発生防止とミス見逃し防止（検査）の両方が必要だということです。

ミス発生防止策としては、上表の①標準化と②教育があります。比較的単純なルーチンワークについては、マニュアルを用意したり監督者が逐一監督指導したり、また簡単な短期教育訓練をしたりして、ミスが発生しにくくします。

技術的考察が必要なブレインワークはスキルアップ以外にあまり有効な手段はありません。ただしこちらは時間がかかりますから、ひとつの業務の中で取り組んで効果が出るものではなく、もっと中長期的な取り組みになります。ですから RCCM 経験論文の中で業務実施上の問題点解決策にはなりません。ブレインワークに関するスキルが不足している場合は、そういったスキルを持った人に指導あるいは担当してもらうしかないでしょう（外注を含む）。

一方、ミス見逃し防止策は検査になります。もちろん検査そのものはいつでもどんな業務でもやっているでしょうから、特段の検査、つまり内容を高度化する（検査内容を高度なものにする）とか多重化する（回数を増やす）とかいったものになります。たとえば経験が少ないとか従来にない高度な内容であるとか、通常と異なる内容である場合にはミス発生リスクが高まりますから、上記のようにしてミス発生防止・ミス見逃し防止を実施することが必要になってくるでしょう。

また、前出の工程管理対策と絡めて、工期がタイトなのでバタバタと仕事をしてしまいがちであるとか、工程短縮のために増員したので管理の目が行き届かずばらつきが大きくなりやすいとか、そういった場合には工程短縮策に合わせてミス防止策も実施すると効果的です。前出の表 3-6 の事例では専属管理担当者の配置によりミス発生防止を図っています。

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。

③安全管理（労働安全衛生管理）

建設コンサルタント業務における安全管理は、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。

事故防止は２段階で対応します。

1)事前の備え・体制作り…安全マニュアルや安全教育等

2)未然防止活動…定期点検、KY、ヒヤリハット等

つまり、事前に事故が起らないように備えをしておくことは無論ですが、日々状況が変わったりする現場において、事故を未然に防ぐような日々活動をするという２段階で事故を防止すべきだということです。そして安全管理も「気をつけながら作業をした」などという主観的・感覚的なものではなく、上記のような体系的な管理技術を使ったものであるべきです。

これらによって効果的に対応できたということはもちろん必要ですが、通常の業務に比較して高い事故リスクがあるような業務で、それにしっかり対応しておかないと実施上の障害となる可能性が高いということが読み手に納得してもらえそうな事例であることが重要です。災害発生直後の二次災害リスクが高い中での調査とか、点検業務等で転落その他の事故リスクが高い業務とか、そういったものですね。

「構造物の安全率の確保」などではありません（それは「安全」の意味が違います）から、くれぐれもご注意ください。

④環境管理

環境適合設計をするといったことではなく（それは事業主体にとっては環境保全といえますが、受託者にとっては要求品質満足＝品質管理になります）、業務実施に伴う環境負荷最小化です。そのような業務は現場がある業務だけですね。地質調査に伴う近隣への騒音とか掘削泥水による水質汚濁などが順当なところでしょうか。なお、環境負荷の内容は、典型７公害（大気・水質・騒音・振動・悪臭・地盤沈下・土壌汚染）や動植物影響、景観阻害、廃棄物などは対象となりますが、交通渋滞とか「社会に対する迷惑一般」にまで話を広げるのは好ましくありません。

これについても安全管理同様、業務遂行上の障害になるようなレベルの環境負荷が発生するリスクが高いことを読み手が納得するような内容でなければなりません。

しかし、まあこういう特殊な管理上のリスクは避けたほうが無難ですね。

⑤合意形成プロデュース

多くのインフラ整備事業では、地元住民等のステークホルダーが存在するため、これらステークホルダーの合意が得られないと業務が停滞することがあります。現場作業における地権者の立ち入り同意、設計等を進める上での地元協議における賛同や理解などですね。特に市街地再開発等の都市計画に関わる業務では、地元協議が進まないとコンサルはどうすることもできません。

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
- ・一歩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います。

私の事例（建設環境部門合格論文例）を紹介します。

表 3-8 事例解説（業務実施上の問題点：その 2）

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。 アカウントビリティですね。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ト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。 ここからは一歩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」担い手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。

また大事なことは我流の対応ではなく、管理技術体系を知っていて使いこなしたという内容にすることです。我流の対応だと「今回はたまたまうまくいったが次はわからない」になりますから、「RCCM にふさわしい管理技術力を身につけている」とは評価してもらえない可能性が大了。

(7) 現時点での評価（350 文字以内）

技術上の問題点对応と業務実施上の問題点对応の両方について現時点評価をします。

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。

また、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。

技術上の問題点对応については、「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。

以下、事例（廃棄物部門合格論文例）を使って説明します。

表 3-9 事例解説（現時点での評価）

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、いっそう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、問題点对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。

なお、他の合格論文例について、現時点での評価をまとめましたので参考にしてください。

表 3-10 現時点での評価の事例

部門	技術上の問題点对応について	業務実施上の問題点对応について
河川砂防	適切な技術判断だったが機会があれば水理模型実験をしたい	関係機関との連絡調整における目的把握と実施計画の重要性を痛感
	的確な調査で地すべり機構解明・対策工検討に役立った	追加作業で精度アップ、定量的な設計と対策工検討への寄与
	短期間に効果的な調査、地表踏査の重要性認識にも寄与	専門技術者間ミーティングの重要性再認識→着工前検討会につながった
	工事期間中・後の調査で技術的提案の効果を確認	地権者への十分な説明会が効果あり
	地形地質俯瞰的把握が奏功→ノウハウ集に掲載し教育資料としている	二次リスクまで見通して対応し短工期調査が成功したが今後はマルチスキル化を図る
道路	よい対応。線形が悪いことを諸設備でカバーできた	データ交換時にとまどい→CALS 進めば効率アップ期待。技術指導等で視野が広がった
	構造的、経済性、安全性の判断が発注者に高い評価を得た	事前資料送付などで協議効率化にさらなる工夫を行うべきだった
上工業水	水質問題が懸念されたが問題なし	照査時に単純ミス多発→若手社員技術力向上教育が必要
農業土木	地形地質俯瞰的把握が奏功→ノウハウ集に掲載し教育資料としている	前工程へのリソース集中が奏功。特に二次リスクまで考慮して情報錯綜を防いだ
造園	自然環境保全は経過良好。利便施設も好評	住民主体の公園管理に発展
都市計画	整合性ある設計、地域生活改善・地域シンボルとなる植栽に貢献	効率アップ・親しまれる施設となった。民生的利用についての考慮が将来的に必要
	課題整理によりプレゼン能力が向上	社内データベース活用により時間経済効率アップ、社内協力の利点認識
地質	的確な対応。現在はさらに改良して充実している	事業全体に影響する問題点を早期対応し、手戻り防止・コスト縮減に寄与
土質基礎	的確な調査方法・工法選定であった	発注者との綿密な協議によりスムーズに調査ができた
鋼構造	適切な判断だったが類似事例による確認もしたい	既設橋梁の維持管理には CALS など電子情報ベースの新しい仕組みが必要
	道路線形変更の影響を最小化し発注者に高い評価を得た	業務着手段階での詳細打合せで協議想定工程計画立案が可能だった
	耐荷力不足によるコスト高を抑制した工法選定	照査時に単純ミス多発→若手社員技術力向上教育が必要
建設環境	自然環境保全は経過良好。利便施設も好評	住民主体の公園管理に発展
	十分効果のある提案。今後同種・類似業務に適用可能	地権者理解が得られ工事の順調な遂行に寄与。既存施設活用で工費縮減
廃棄物	地下水排水施設の切替活用による多重安全性確保が評価	専門技術者結集の効果、多方面からの設計内容精査による品質アップ寄与が評価

全体に、業務実施上の問題点对応に質のばらつきが見られ、「これはちょっと合格例として手本にされると困るな」というものも混じっています。特に「あまりうまくいかなかったから、これを反省材料にして次回はもっとうまくやる」的な内容は、あまり参考にされないほうがいいでしょう。やはり答案に書いた事例で評価しますから、失敗事例ではマイナス評価になる可能性のほうが大です。「おおむねうまくいったが、こうすればもっとよくなる」というような書き方にしたほうが無難でしょう。

(8) 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感の記憶があやふやになります。まして CBT 試験ではいつも使っているのではないパソコンを使うので、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. 4 合格論文例

私の合格論文例を3つ掲載します。

合格論文例① 河川砂防部門（2021（令和3）年度受験）

〔経験業務その1〕

①業務の名称

〇〇〇河川維持検討業務

②業務の目的

台風に伴う出水時に内水氾濫と堤内地側堤防法尻でボーリング現象が見られたことを受け、地質調査および総合解析によってボーリング発生原因・機構の究明と対策工法の立案を行うことを目的とする。

③業務の内容

- ①ボーリング・透水試験から成る地質調査を行い、堤防付近の地質構成を推定した。
- ②地質構成であることおよびボーリング計算により、出水時の現象はボーリングであったことを結論づけた。
- ③対策工法として矢板打設工法を提案し、最適打設深度を算出した。

④私の果たした役割

管理技術者として、業務全体の品質・工程管理、地質調査計画・地質総合解析およびボーリング計算と対策工法立案を担当した。また発注者との協議等を行った。

〔経験業務その2〕

①業務の名称

〇〇〇地すべり地質調査業務

②業務の目的

地すべり滑動が再発している〇〇〇地すべり指定地において、地質調査等により地すべり機構を解析し、最適な対策工法を提案することを目的とする。

③業務の内容

- ①空中写真解析・地表地質踏査・既存地すべり対策工状況調査を実施した。
- ②ボーリング調査およびパイプひずみ計・地下水位観測を行った。
- ③調査観測結果および既存資料からすべり面を特定し地すべり解析を行った。
- ④集水井および横ボーリング工を提案した。

④私の果たした役割

管理技術者として、業務全体の品質・工程管理、地質調査計画・地すべり解析および安定計算と対策工法立案を担当した。また発注者との協議等を行った。

〔経験業務その3〕

①業務の名称

〇〇〇地すべり地質調査業務

②業務の目的

前年度の地すべり対策提案の工事実施を受けて、地下水位および地すべり挙動の変化を観測し、地すべり対策工の効果判定を行うとともに、新たに変状が確認された別ブロックの対策工法提案を目的とする。

③業務の内容

- ①前年度提案の地すべり対策工実施後に、地下水位・パイプひずみ計観測を行って、期待通りの対策効果が得られていることを概略的に把握した。
- ②新たに変状が見られる別ブロックにおいて地すべり調査解析を行い、横ボーリング工による対策工法を提案した。

④私の果たした役割

管理技術者として、業務全体の品質・工程管理、地質調査計画・地すべり解析および安定計算と対策工法立案を担当した。また発注者との協議等を行った。

⑤技術上の問題点とその対応

- ①前年度対策工を行う中で、これまでは変状がなかった別ブロックで新たに変状が確認されたため、対策工の副次的影響が懸念されるとともに、生活道路直上のブロックであったことから早急な対応が求められた。
- ②そこで空中写真解析・地表地質踏査・ボーリング調査を行ったところ、推定される地下水位コンター等から、前年度対策を行った地すべりブロックとは異なる地下水供給源を持っており、豪雪後の融雪期の顕著な地下水位上昇により地すべり変動を生じた可能性が高いと見通した。
- ③そこでパイプひずみ計および地下水位観測と並行してトレーサーを使った地下水追跡調査を行い、上記推定が正しいと結論づけた。
- ④地すべり安定計算を行い、地下水位およびすべり面が浅いこと、地すべり末端が生活道路沿い斜面で地下水排除工の排水条件が整っていることから、横ボーリング工（2箇所、合計6本、L=300m）による地すべり抑制工を提案した。

⑥業務の実施上の問題点とその対応

- ①前年度対策工の効果確認のための地すべり動態観測と並行して別ブロックの地すべり調査を行う必要が生じたため、現地作業における要員不足によって工程が延伸し、工期遅延に至る懸念があった。
- ②そこで社内調整によって現場作業要員を追加確保し、現場作業班を当初予定の1班から2班に増やすことで工程短縮を図った。
- ③しかしこれによって、（A）増員メンバーの地すべり調査経験不足によるミスの発生、（B）現地調査内容が煩雑化することによる情報錯綜で手戻りが発生し、工程短縮効果が相殺されることが二次リスクとして懸念された。
- ④そこで（A）については、熟練者と未熟練者のペアによる現地調査の実施・作業内容の手順書作成とそれを使った事前の短期集中教育によりミスの発生リスクを低減するとともに、チェックを多重化してミスの見逃しを防止した。
- ⑤さらに専属の現場管理責任者を任命し、現地調査時の情報錯綜を防止した。
- ⑥以上により、工期内に成果物を納入できた。

⑦上記(5)(6)の対応について、現時点での評価

（5）に関する現時点評価

空中写真解析と地表踏査段階で地形的に地下水系が別である可能性を察知したことが、効率的な地すべり変動原因究明につながったと思われ、地形地質の俯瞰的把握の重要性を再確認した。この経験は社内ノウハウ集に掲載し、その後の社員教育資料としている。今後も同様の経験があれば、今回同様に暗黙知の形式知化を行って、社内全体の技術力維持向上に努めていきたい。

（6）に関する現時点評価

二次リスクまで見通して対応したことで、短工期の煩雑な調査を滞りなく実施できた。しかし手順書と

短期教育だけでは十分なスキル獲得はできないので、調査開始当初は工程が遅れ気味となった。今後は地質調査担当者に様々な現場を経験させるジョブローテーションによりマルチスキル化を図ることを検討したいと考える。

＜この経験論文のポイント＞

- ◇ CBT 試験になった初年の合格答案。
- ◇ 専門は土質地質なので地すべりがメインになるが、河川維持の業務も混ぜて偏らないように配慮。
- ◇ 2 例目と 3 例目は同じ現場での続きストーリー。2 例目はスタンダードな内容、3 例目は予想外の状況への対応で切り口を変えた。
- ◇ ストーリーは、
 - ①業務開始後想定外の問題（地すべり変動）が確認された
 - ②概略調査により問題発生原因・機構を絞り込み、仮説立案
 - ③調査を実施して仮説検証して対策提案
 - ④追加作業が発生したので増員対応
 - ⑤これに伴う二次リスクとしてスキル不足によるミスと現場情報錯綜が問題視
 - ⑥そこで熟練者とのペア・手順書作成・チェックリストでミス対策、現場責任者専任で情報錯綜防止（①～③が技術上の問題点对応、④～⑥が業務実施上の問題点对応）
- ◇ 専門技術力（技術上の問題点对応）として、想定外の現象に対して、仮説検証ができる能力をアピールした。概略調査から仮説をたてることができることを特に意識。
- ◇ 業務実施上の問題点については、技術上の問題点对応とは別の話にするのではなく、技術上の問題点对応に伴って工数が増加し人員不足→増員→その二次リスク対応という、つながりのあるストーリーにして、管理技術力をアピールした。
- ◇ 文章は、
 - ①・・・・・・・・
 - ②・・・・・・・・というようにして、できるだけ長文化を避け、また項目数などが理解しやすいように配慮した。

(i) 業務概要

(1) 経験業務

①業務の名称

〇〇高速道路 〇〇高架橋 振動測定調査

発注：日本道路公団〇〇管理事務所

②業務の目的

高速道路高架橋改良後、周辺民家数件から、「工事以降横揺れがひどくなって眠れない」との苦情が発生した。本業務は、この異常振動の有無と程度の確認、発生機構の解明、対策工法の提案を目的とする。

③業務の内容

- ①苦情発生民家にて振動測定・周波数分析を行うとともに、周辺地盤調査資料を収集検討した。
- ②その結果、高架橋・表層地盤・家屋の固有振動数が近く、桁ジョイントでのバウンド振動が地盤・家屋の共振により増幅されていたことが判明した。
- ③調査結果を踏まえて振動発生抑制対策を提案した。

④私の果たした役割

主任技術者として業務全体の工程管理を行うとともに、振動測定計画策定・測定結果にもとづく解析考察全般および対策工法立案を担当した。また、発注者側担当者との協議・測定対象民家住民との連絡調整を行った。

(1) 経験業務

①業務の名称

史跡〇〇〇城跡保存管理計画自然環境調査

発注：〇〇市

②業務の目的

戦国時代の山城である〇〇〇城跡の保存管理および史跡公園整備計画策定にあたり、城を中心とした低標高山地一帯の自然環境調査と、計画に伴う概略的な環境影響評価を行うことを目的とする。

③業務の内容

- ①空中写真判読・現地踏査および文献調査により、調査地の植生図を作成するとともに、動物の生息状況に関する概略調査、土壌調査、景観調査を実施した。
- ②調査結果にもとづき、自然環境の現況についてまとめ、遊歩道設置に伴う植生変化など、史跡公園整備計画に係る概略的な環境影響評価を行った。

④私の果たした役割

主任技術者として業務全体の工程管理、調査実施計画策定、調査結果とりまとめ、予測評価を担当した。また発注者の設置した識者・地元関係者などで構成する検討委員会に出席し、調査結果の報告説明を行った。

(1) 経験業務

①業務の名称

〇〇〇公園（〇〇池周辺）整備事業 基本計画策定業務

②業務の目的

市街地近郊にある運動施設を中心とした公園に隣接するため池周辺を、市民の憩いの場として整備したいとの構想にもとづき、公園整備の基本方針立案、整備内容概略案提示を行うことを目的とする。

①既存の自然環境を整備して里山的半自然環境を創出し、市民に憩いの場を提供することを基本理念に、「〇〇〇」を整備テーマとして提案した。

④私の果たした役割

(ii) 業務評価

〇〇〇公園（〇〇池周辺）整備事業 基本計画策定業務

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。

- 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。

水際改良を施した箇所は、コウホネやマコモが成育し、野鳥の休み場となるとともに景観創出に寄与している。また捨石岸側に幅1m程度の歩けるスペースを散策路とは別に設けたが、これが単調になりがちな散策に変化を与え、好評を得ている。

本業務完了後も、ビオトープなどが市民に広く知られるようになったこと、NPOに代表される市民運動や市民主体のまちづくりという理念が広がったことなどから、基本計画の見直しや市民との意見交換が求められ、特命随意契約等により継続的に対応してきた。

現在では、市民団体によるアドプトシステムや、小中学校の総合的な学習との連携などによる公園管理も検討されており、公園管理自体が市民参加や啓発の促進という目的を持ち始めている。非常に興味深くやりがいを感じており、今後に対応していきたいと思っている。

—以上—

＜この経験論文のポイント＞

- ◇ 3 例に思い切りバリエーションを持たせた。
 - 1 例目は環境測定調査で、特異な事例に対応できる技術力をアピール。
 - 2 例目は史跡公園の自然環境調査で、アセスができることをアピール。
 - 3 例目は水辺環境の公園作り。公園設計ができることをアピール。
- ◇ 詳述 1 例は、あまり奇抜でなく、アイデアや顧客ニーズと地元ニーズのバランスを考えた設計ということで 3 例目を選択。
- ◇ 地元対応のスムーズさを強調。ドキュメンテーションで IT 関連技術力駆使して「わかりやすい説明」をする力は、アカウンタビリティの時代にコンサルに求められていること。それができることをアピール。
- ◇ アンケートなどの形で、一種の PI をやっていたことをアピール。
- ◇ 時代の変化の中で、NPO、アドプトシステム、総合的な学習など、公園設計に関連した世の中の動きをしっかり把握して、貪欲に取り入れていること、そういうことに情熱を持っていることをアピール。
- ◇ 文章は、
 - ①
 - ②といったスタイルをできるだけとり、長文化を避けるとともに論旨が理解しやすいように配慮。

(i) 業務概要

[経験業務その 1]

①業務の名称

間伐材中間処理施設環境影響評価業務

②業務の目的

建築廃材や間伐材などを破砕して法面吹付け材などに再利用するチップの生産施設について、その設置および稼動が周辺環境に及ぼす影響を、生活環境影響評価として予測評価することを目的とする。

③業務の内容

- ①設置計画をもとに生活環境影響調査項目を抽出し、現況調査および予測評価を実施した。
- ②特に破砕機の騒音について懸念されたので、周辺民家における環境騒音レベルを測定して、敷地境界の塀による遮音および回折効果も考慮して騒音レベルを予測し、影響は軽微であることを確認した。

④私の果たした役割

管理技術者として業務全体の工程管理、発注者および行政窓口、地元関係者とのとの連絡調整を行った。
また、生活環境影響評価項目の抽出と、調査および予測評価手法の立案を行った。

[経験業務その 2]

①業務の名称

〇〇市最終処分場跡地利用基本構想策定業務

②業務の目的

一般不燃物最終処分場埋め立て終了後の跡地利用について、地域住民と市のいずれの意向をも反映しつつ、かつ自然環境にも配慮して、地域活性化に有効な跡地利用基本方針を策定することを目的とする。

③業務の内容

- ①地元に検討委員会を発足していただき、ワークショップを持ち、K J 法などにより自由な意見の吸収と整理を行い、参加意識と納得度の確保をはかった。
- ②自然植生にあわせた植栽と散策路整備、地域伝統産業を生かした炭焼き施設を提案した。この施設は市の援助のもと村おこし事業として活用予定である。

④私の果たした役割

管理技術者として業務全体の工程管理、発注者および地元関係者との連絡調整を行った。また合意形成手法の提案とワークショップ企画進行を行うとともに、炭焼き施設の活用に関する事例や市場の調査を指揮した。

[経験業務その 3]

①業務の名称

〇〇市第二処分場造成に伴う調査設計業務委託

②業務の目的

山裾の谷部を埋立て計画されている安定型産業廃棄物最終処分場について、設置許可申請の一環として地質調査を行い、特に処理場の沈下および安定に留意して設計を行うことを目的とする。

③業務の内容

- ①空中写真解析、地表地質踏査、調査ボーリング 5 箇所および室内土質試験からなる地質調査を実施した。

②地質断面図および地盤モデルを作成し、埋立盛土の沈下および安定について解析検討を行った。

③地すべり対策工法の検討を行い、改良土置換工法を最適工法として選定した。

④私の果たした役割

管理技術者として業務全体の工程管理を行うとともに、地質調査計画立案・地盤モデル構築・沈下安定解析および対策工法検討を担当した。また、発注者および行政との協議・連絡調整を行った。

〔ii〕業務評価

業務の名称

〇〇市第二処分場造成に伴う調査設計業務委託

（1）技術上の問題点とその対応

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。

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。

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。

① 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 3 m 程度)改良土で置換することにより、地すべりを抑止する。

② 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。

③ 集水暗渠を全体に配置することにより、地下水位上昇による間隙水圧増大を抑制する。

（2）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。

（3）問題点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、いっそうのコスト削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。

—以上—

<この経験論文のポイント>

☆ 3 例に思い切り バリエーション を持たせた。

- 1 例目は中間処理施設設置に伴う環境影響評価で、正直なところたいしたことをしていないが、破碎機騒音について取り上げ、事例特有の問題を見逃さない技術力をアピール。
- 2 例目は最終処分場跡地利用に絡んで、合意形成プロデュースができることをアピール。
- 3 例目は安定型最終処分場設置に伴う調査設計。あまり特筆すべきような内容ではないが、着実な調査設計ができることをアピール。
- ◇ 詳述 1 例は、地すべりという安定型産廃処分場の最も警戒すべきテーマを技術上の問題点とし、着実な解決をしたという、奇抜でない着実な課題解決能力を強く意識した。
- ◇ 業務実施上の問題点は、PERT/CPM という管理技術を知っていて、思いつきでない、しっかりした管理技術を背景とした堅実な管理ができることを強調。
- ◇ 現時点評価は、評価できる点を列挙した上で、管理技術に重きをおいて、今後の改善の方向性をアピール。
- ◇ 特に管理は、私自身が技術士総合技術監理部門を取得する過程で管理技術について学んだことを生かし、経験則でない技術体系に裏打ちされた管理という「厚み」を出すことを意識したつもり。
- ◇ 文章は、
 - ①
 - ②といったスタイルをできるだけとり、長文化を避けるとともに論旨が理解しやすいように配慮。

4. 問題 2 対策

※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ので、2019 年度までの出題内容から記述します。

4. 1 問題内容と出題傾向

問題 2 は、

- ・一般管理問題

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業務の入札・契約に関する様々なシステム、倫理・著作権等といった事項についての理解度を問う

- ・インフラ整備問題

国土交通白書や国交省の様々な政策などの理解度を問う

の 2 つの分野から 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。

2017～2019 年度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。

表 4-1 問題 2 の出題内容

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tock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（表 4-1 の①～⑤）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しやすい、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 割の 6 問が出題されています。安全安心など重点的出題分野はあるようですが、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 問の出題にとどまっています（2018（平成 30）年度は問題 1・2 が倫理といえますので、これを含めると 4 問になります）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。

4. 2 2025 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。

前述したように、一般管理問題（業務管理問題と知財・倫理問題。表 4-1 の①～④と⑦）は過去問題をしっかりやることで、点数稼ぎが可能です。そして過去問題が「誤り探し」主体であることから、「何が正解か」ではなく、正しい記述の選択肢の内容を覚えるようにすることで、効率的に知識の蓄積ができると考えます。

さらに、一般管理問題には常識感覚で答えられる問題が多くあります。

以上のように、一般管理問題はかなり得点しやすいので、ここでできるだけ得点しましょう。目標は 70% です。問題 2 の配点が 20% 程度、問題 2 の 70% が一般管理問題とすれば、これで $20 \text{ 点} \times 70\% \times 70\% \approx 10 \text{ 点}$ 取れます。

ではどんなことを覚えるかということですが、表 4-1 に示した 6 項目のうち、

①制度（RCCM の受験資格・登録・求められる資質、建設コンサルタント登録、倫理規定・行動規範）

②入札（入札方式、プロポーザル、総合評価落札方式）

③契約（標準委託契約約款、共通仕様書、積算基準、低価格入札）

の 3 項目、特に②と③を最重要で勉強しましょう。その上で、

④品質確保（品質確保法、業務評定）

⑤知財・倫理（知的財産権、技術者倫理など）

といったことも覚えるようにすればいいでしょう。なお、倫理は①と兼ねられます。

そして、問題の内容も同じようなものが多いので、テキストの内容を頭にいれるのではなく、過去問題の内容をしっかりと学習するだけで 70% は楽に取れるようになるでしょう。

また⑥の白書等インフラ整備問題については、引用が予想される国土交通白書 2022（令和 4）年白書（今年発刊されたものではなく、問題作成時に引用・参照していると思われる 2022（令和 4）年に発刊されたもの）、さらにその下敷きになっている国交省各種施策などを文献として勉強していただければと思います。

これらを全部隅々まで頭に入れるのは到底無理な一方で、問題内容はけっこう細かいところを聞くので、「広く浅く」よりも、出題が予想される部分についてしっかり理解するという方向性のほうが有効ではないかと思います。

以下、テーマごとに整理します。

(1) 制度

2017 年度から出題傾向が変わった

2017（平成 29）年度試験以降、この出題枠に RCCM 倫理規定や建設コンサルタントの倫理、そして RCCM 登録更新に限定しない CPD 関連問題が出されるようになりました。従来の出題傾向が変わったようです。ただそうだとすると、それらは⑤ 知財・倫理の項で勉強する内容であり、そちらの知識で対応できますので、気にする必要はありません。

①RCCM 資格制度

(a) RCCM に求められる管理技術力

- ・業務把握能力：目的・内容把握/手順/遂行体制

- ・体制管理能力：協同体制保持/技術指導/調整/費用管理
- ・工程管理能力：ミーティングによる定期的な工程チェック
- ・チェック能力（かし防止能力）：成果チェック/標準化・システム化
- ・成果品等での適切な表現能力：読みやすさ/誤字脱字/メリハリ/構成/図表等の表現の工夫
- ・発注者との協同能力：意思疎通の確保
- ・業務計画、企画能力等：業務提案（当該業務の今後の方向の提案/プロポーザル提出/建コンからの事業提案
- ・その他必要な管理技術力：技術営業/技術開発研修/文献・資料等情報管理

(b) RCCM の受験

- ・受験資格は大卒 7 年、短大専門学校 9 年、高卒 11 年。29 歳になった翌年から受験できるようになっている。 **※2019（令和元）年度試験から 3 年短縮された**
- ・資格の活用としては、建設コンサル業務の管理技術者・照査技術者になれることがある。ただし、管理技術者・照査技術者は兼務できない。

(c) RCCM の登録条件（3 つ）

- ・RCCM 資格試験に合格していること。
登録有効期間は試験合格から 4 年間だが、登録しなくても合格が取り消しになることはない。年齢制限もない。
- ・登録前 2 年以内に不正等の行為を行っていないこと。
- ・成年后被後見人・被保佐人でないこと。

(d) RCCM の登録更新

- ・RCCM は 4 年ごとに登録更新が必要。
- ・更新には CPD200 単位以上が必要。（2020 年度からは 200 単位以上となる予定であったが、新型コロナの影響を踏まえ 2021～2024 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。今年度はもう 200CPD になっているので、それを前提として出題されるはず）

(e) RCCM 倫理規定

- ・9 項目ある。
- ・①安全、健康、福祉、自然への配慮、②品位の保持・向上、③専門技術の保持・向上、④中立・独立性の堅持、⑤秘密の保持、⑥事実にもとづく表明、⑦帰属権利の尊重、⑧社会活動等への積極的参加、⑨他の分野の専門技術者との協調

<コメント>

RCCM に求められるのは管理技術力です。専門技術力も必要ですが、ウェイトは管理技術力です。登録要件 3 つ（合格・不正・後見人）および「更新 4 年」は覚えておきましょう。

RCCM 資格制度のポイント

- ・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が要求される。
- ・受験資格は大卒 7 年。
- ・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。更新時に CPD100 単位以上（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 単位以上）必要。更新に際しては、登録更新講習会の受講が必要で、従来は更新前 1 年以内の受講が必要だったが、現在は更新前 4 年以内の受講で OK。

2019（令和元）年度問題と正解・解説

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 のなかから選びなさい。
- a. 登録更新講習の有効期間は、受講後 1 年間である。
 - 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。
 - 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。
 - 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。

【正解は a】

登録更新講習の有効期限は 4 年間です。

2. 技術士や技術者の継続的な資質向上のための取組である CPD (Continuing Professional Development) の記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. CPD は、海外技術者との相互認証制度検討の過程で議論され、APEC Engineer の資格更新において義務付けられた。
 - b. RCCM 資格の更新にあたり、登録申請月の前月から遡って 4 年間で 80 単位以上の CPD 単位を取得することを義務づけている。
 - c. 取得する CPD 単位は、特定の教育分野や教育形態に偏ることなく、建設コンサルタント技術者として必要な知識や技術を習得することが求められる。
 - d. 国土交通省や地方自治体において、CPD 記録を技術者の評価項目の 1 つとすることが拡大する方向にある。

【正解は b】

4 年間で 100 単位以上です。

3. RCCM には、建設コンサルタント等業務に係わる責任ある技術者として、順守すべき倫理規定が定められている。以下の行動のうち誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. RCCM は、常に建設コンサルタント技術者としての品位の保持と向上に努める。
 - b. RCCM は、業務上知り得た秘密を公にする場合には、客観的にかつ事実即して表明する。
 - c. RCCM は、業務の遂行にあたっては、積極的に他の分野の専門技術者と協調することに努める。
 - d. RCCM は、特許・著作権など技術成果の権利を正当に評価し、他人の権利を侵さない。

【正解は b】

業務上知り得た秘密を他に漏らしてはいけません。

②建設コンサルタント登録制度

(a) 登録と更新

- ・国土交通大臣に申請する。
申請時には、直前 1 年の貸借対照表・損益計算書といった企業経営状況に関する資料を添付する必要があります。
- ・登録部門は 21 部門。RCCM22 部門のうち建設情報のみ登録不可。
- ・5 年ごとに更新が必要。

(b) 技術管理者

- ・登録部門ごとに選任の技術管理者が必要で、日本人でなくてもいいが複数部門・複数企業を兼任はできない。
- ・会社として最初に登録する時の技術管理者は技術士でなければならない。追加部門登録の技術管理者は RCCM など「認定技術管理者」でも可
- ・認定技術管理者要件は以下のいずれか。(ただし、RCCM や実務経験は登録部門に関わるもの。大学等も指定がある)

①RCCM＋実務経験 5 年（試験合格後、技術管理者または技術士の指導のもとで当該部門の業務に関し、技術上の管理業務（管理技術者又は照査技術者等として行う業務）の実務経験を 5 年以上有する）

②登録しようとする部門以外の部門の技術士＋実務経験 10 年

③大学等卒＋実務経験 20 年

④実務経験 30 年

※上記条件を満たせば必ず認定されるわけではありません。近年の認定率は 6～7 割程度です。

※まれにこの認定技術管理者を「認定技術士」と呼ぶ人がいますが誤りです。技術士の準認定資格のようなものではなく、建設コンサルタント登録時の技術管理者としての認定にすぎません。

<コメント>

建設コンサルタント登録については、申請に必要な条件や書類、有効期間がポイントです。

また、少し前にある県で多くの建設コンサルタントの技術管理者が名義借りであったことが発覚して問題になりました。それ以後、登録更新時の技術管理者審査が厳しくなったとも聞きます。常勤でなければならないという点は確認しておいてください。

建設コンサルタント登録制度のポイント

- ・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ない。また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

入札の問題としては、競争入札、プロポーザル、総合評価落札方式といった入札制度についての理解度を試す問題が出ています。

なお、プロポーザル・総合評価方式については次章（問題 3 対策）で改めて述べます。

参考となるホームページ等
①「建設コンサルタント業務等におけるプロポーザル方式及び総合評価落札方式の運用ガイドライン」 (H27.11) https://www.mlit.go.jp/tec/content/001598728.pdf

①入札制度の分類

- ・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。総合評価標準型は価格点：技術点が 1：2～1：3、簡易型は 1：1（何度に依じて 1：2 も使用）。
- ・業務で必要とする構想力・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。
- ・入札制度は競争契約と随意契約で、プロポーザル方式は随意契約に含まれる。競争入札は価格競争だが、プロポーザルは技術力競争。
- ・技術評価の項目は、取り組み方針（着目点、実施方針）、技術提案（評価テーマ以外の提案は除外される）、技術者資格、遂行技術力（同種類似業務の実績・成績）、手持ち業務（金額・件数）

表 4-3 技術評価の考え方

発注方式	選定・指名段階の技術評価	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% 企業の成績・表彰 25～35%	3～5 者	・技術者の資格実績・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)	・ 技術者の資格実績等 15～20% 技術者の成績・表彰 35～45%	原則 10 者 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				—

※総合評価（標準型）の技術評価欄数字は、（ ）外が価格点：技術点が 1：3、（ ）内が 1：2 の場合

②低価格調査制度

- ・発注者が算定する予定価格、又は予定価格に数量等を加味した金額が、概ね 1,000 万円程度を超えると見込まれるものを対象とする。
- ・最低価格による落札者に関して、低価格調査の結果、以下に該当すると判断した場合には他の最低価格入札者を落札者とすることがある。
 - ・落札者となるべき者の入札価格によっては、その者により当該契約の内容に適合した履行がなされないおそれがあると認められるとき
 - ・その者と契約を締結することが公正な取引の秩序を乱すこととなるおそれがある著しく不相当であると認められるとき

<コメント>

特に方式分類、各々の内容の違いは覚えておきましょう。

入札制度のポイント

- ・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。
- ・総合評価は価格点：技術点のウェイト、技術提案有無で標準型と簡易型に分かれる。
- ・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。
- ・提案内容評価は、内容を重視するが、規定枚数を超過しているとアウト。

2019（令和元）年度問題と正解・解説

4. 入札制度のうち、コンサルタント技術者が係わる機会が多いプロポーザル方式及び総合評価落札方式の記述として、正しいものを a～d のなかから選びなさい。
- a. プロポーザル方式では、常に地域要件・地域精通度が設定・評価される。
 - b. プロポーザル方式で、発注される業務では、他地方整備局等で実施した類似した業務の表彰は当該地方整備局等の表彰と同等に評価されない。
 - c. 標準型総合評価落札方式における価格と技術の評価に関する配点の比率は、評価テーマ数で決まるのが基本であるが、業務の難易度による場合もある。
 - d. プロポーザル方式と標準型総合評価落札方式の違いは、当該業務の実施方針に加えて評価テーマに関する技術提案を求めるかどうかである。

【正解は c】

- a：× プロポーザル方式では地域要件を設定しない。（地域精通度は必要に応じ技術者評価の指標とする）
- b：× 他地方整備局等の表彰も同等に評価される。
- d：× 総合評価落札方式では業務価格も活用される。

(3) 契約

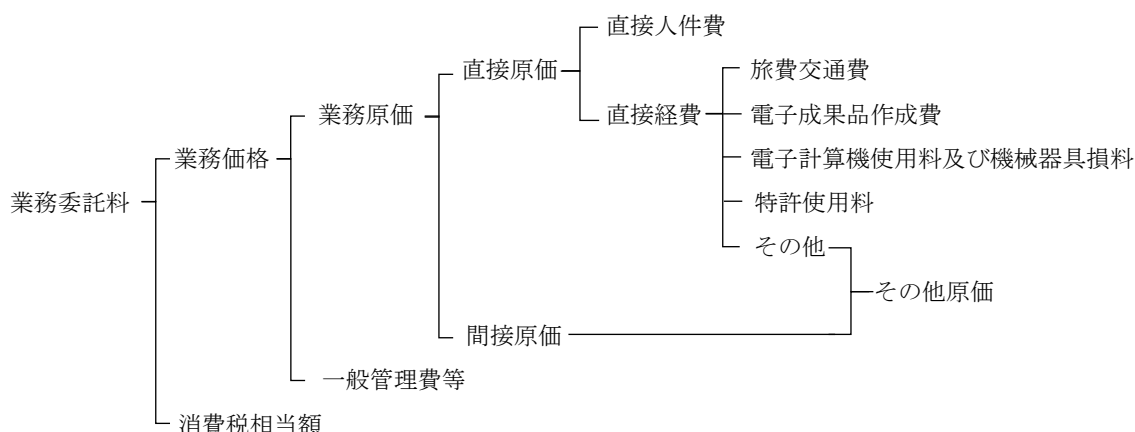
契約関係の問題としては、契約約款および共通仕様書といった契約書類についての理解度を試す問題が出ています。

RCCM が建設コンサルタント業務における管理技術者要員としての資格であることを考えると必要性の高い知識ですから、問題数が多いのはうなずけます。

参考となるホームページ等	
①「土木設計業務等委託契約書の制定について」	http://www.mlit.go.jp/common/001129446.pdf
②「設計業務等共通仕様書（案）」	http://www.mlit.go.jp/tec/gyoumu_shiyou.html

①契約約款

- ・総則で守秘義務について定められている。
- ・設計図書は共通仕様書・特記仕様書・図面。
- ・業務委託料の構成は下図のとおり



- ・「指示等」とは、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協議のことで、書面で行う。協議も内容を書面に記載する。（書面主義）
- ・確認請求は、設計図書の不明確・誤謬などや履行条件の実際との相違などを確認すること。
- ・業務意図の伝達
 - 指示：調査職員→受注者、書面
 - 承諾：調査職員→受注者、書面申出に書面同意
 - 協議：発注者と受注者が書面で対等に合議
 - 通知：発注者・調査職員→受注者、書面
 - 報告：受注者→調査職員、書面
 - 打合せ：管理技術者と調査職員、面談、疑義を正す。書面主義に含まれない
- ・管理技術者はカネと契約以外のことに於いて請負者を代表して権限を有する。
- ・成果物は、発注者の承諾なしに譲渡禁止。
- ・著作権の扱い：著作権あっても納品時に発注者に譲渡／発注者は自由に公表できる。受注者は発注者が承諾すれば公表できる／著作物なら受注者同意して、著作物でないなら自由に使用できる。
- ・かし担保責任は3年、ただし故意・重大な過失は10年。原因が設計図書・発注者指示・貸与品にある場合は適用しない。ただし受注者がそれに気づいていれば適用される。
- ・かしがあるときは修補 and/or 損害賠償を請求。

②共通仕様書

- ・ E メールや FAX による打合わせは必要に応じて打合わせ記録簿を作成する。
- ・ 再委託は、資料整理程度の単純作業に限る。

<コメント>

この分野は、問題 2 の出題がもっとも多い分野です。

指示等の種類（この中に「打合せ」を混ぜた引っ掛け問題もよくあります）、かし担保年限と責任所在をしっかりと！特に指示および協議の書面主義が重要です。10 の指示等、それに「打合わせ」が入っていないことは覚えましょう。

契約（契約約款・共通仕様書）のポイント

- ・ 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

2019（令和元）年度問題と正解・解説

5. 公共土木設計業務等標準委託契約約款に規定する解除権の行使事由として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 発注者は、受注者が正当な理由なく、業務に着手すべき期日を過ぎても業務に着手しないときは契約を解除できる。
 - b. 発注者は、受注者が管理技術者を配置しなかったときは契約を解除できる。
 - c. 受注者は、発注者が設計図書を変更したため業務委託料が 2 分の 1 以上減少したときは契約を解除できる。
 - d. 発注者は、受注者の責めに帰すべき事由により、履行期間内に業務が完了しないと明らかに認められるときは契約を解除できる。

【正解は c】

設計図書を変更したため業務委託料が 2/3 以上減少したときには受注者は契約を解除できます。

6. 公共土木設計業務等標準委託契約約款に規定する調査職員の有する権限について、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 発注者の意図する成果物を完成させるための受注者又は受注者の管理技術者に対する業務に関する指示
 - b. 契約の履行に関する受注者又は受注者の管理技術者との協議
 - c. 設計図書の記載内容と履行内容との照合
 - d. 契約の履行に関する業務の管理及び統轄

【正解は d】

管理技術者の範疇になります。

7. 国土交通省の土木設計業務等積算基準（2019 年度版）に規定する業務委託料の構成として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 業務原価は、直接原価と間接原価からなる。
- b. 電子成果品作成費は、直接人件費として計上する。
- c. 旅費交通費は、直接経費として計上する。
- d. 業務価格は、業務原価と一般管理費等からなる。

【正解は b】

電子成果品作成費は、直接経費として計上します。

8. 国土交通省の「設計業務等共通仕様書」に規定する再委託に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 受注者は、設計図書において規定された「主たる部分」以外、及び「軽微な部分」以外の業務の再委託にあたっては、発注者の承諾を得なければならない。
- b. 設計業務等における総合的企画、業務遂行管理は再委託できない。
- c. 解析業務における技術的判断の再委託には、発注者の承認を得なければならない。
- d. 受注者は設計業務等を再委託に付する場合は、書面により協力者との契約関係を明確にしておく。

【正解は c】

再委託はできません。

9. 国土交通省の「設計業務等共通仕様書」に規定する個人情報の取扱いに関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 受注者は、いかなる場合においてもこの契約による事務を処理するために発注者から提供を受けた個人情報記録された資料等を複写又は複製してはならない。
- b. 受注者は、この契約による事務を処理するために個人情報を取得するときは、あらかじめ本人に対し、その利用目的を明示しなければならない。
- c. 発注者は、受注者における個人情報の管理の状況について適時確認することができる。
- d. 受注者は、この契約による事務に係る個人情報の管理に関する責任者を特定するなど管理体制を定め、業務計画書に記載するものとする。

【正解は a】

「受注者は、発注者の指示又は承諾があるときを除き、この契約による事務を処理するために発注者から提供を受けた個人情報記録された資料等を複写し、又は複製してはならない」とあります。

(4) 品質確保

品質確保は、業務評定と品質確保法について出題されています。

参考となるホームページ等
「公共工事の品質確保の促進に関する法律の一部を改正する法律～説明資料」 https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kouji/daik5/siryoku2.pdf

①業務評定

- ・「地方整備局委託業務等成績評定要領」に定められている。
 - ・目的：「建設コンサルタント等並びに技術者の適正な選定及び指導育成に資すること」と明記。
 - ・評定者：完了検査官、総括監督員、主任監督員で、業務完了時に、評定者ごとに独立して実施。
 - ・評定対象及び評定内容：業務の種類によって（A）（B）の２種類があり、請負金額 100 万円を超えるものが対象。
- （A）地質調査業務、単純調査業務、測量調査業務、設計業務、調査業務および計画業務（設計共通仕様書に定めるもの）
- ・評定項目はプロセス評価 7 項目＋結果の評価 1 項目＝8 項目で、これに事故等による減点・瑕疵修補または損害賠償による減点・その他を加えて総合表定点とする。
 - ・評定対象は、業務評定と技術者評定（管理技術者・主任技術者、担当技術者、照査技術者）

表 4-4(1) (A) の業務評定項目

プロセス評価	実施能力の評価	実施体制と執行体制
	実施状況の評価	執行管理
		品質管理
		業務特性
		創意工夫
結果の評価	説明調整能力の評価	説明調整能力
	取組姿勢	責任感・積極性・倫理観
		成果物の品質

（B）発注者支援業務、公物管理補助業務、行政事務補助業務

- ・評定項目は専門技術力 3 項目＋管理技術力 3 項目＋取組姿勢 1 項目の 7 項目で、これに業務執行に係る過失に伴う減点・事故等による減点・瑕疵修補または損害賠償による減点・その他を加えて総合表定点とする。
- ・完了検査官、総括監督員、主任監督員ごとに評価項目が異なる。

表 4-4(2) (B) の業務評定項目

評価項目		主任監督員	総括監督員	完了検査官
専門技術力	目的と内容の理解		—	—
	的確な履行		—	—
	業務目的の達成度		—	
管理技術力	業務実施体制の的確性		—	
	打ち合せの理解度		—	—
	指揮系統の迅速性、確実性			—
取組姿勢	責任感、積極性、発注者側の観点			—

<コメント>

出題がなかった年もありますが、重要な施策ですので、ここにまとめた程度のことは頭に入れておいていただけたらと思います。

業務評定のポイント

- ・ 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

2019（令和元）年度問題と正解・解説

10. 国土交通省から発注された委託業務等で、成績評定を行う事項について、誤っているものを a～d のなかから選りなさい。
- a. 地方整備局委託業務等成績評定要領が平成 30 年 1 月に改正された。
 - b. 評価項目の専門技術力、管理技術力、コミュニケーション力、取組姿勢及び成果品の品質が審査項目のプロセス評価及び結果の評価に改正された。
 - c. プロセス評価は、実施能力の評価、実施状況の評価、説明調整能力の評価及び取組姿勢である。
 - d. 結果の評価は工程管理と品質管理である。

【正解は d】

結果の評価は成果品の品質です。

②品質確保法

品質法は、令和元年 6 月に改正されています。

(a) 法改正の背景

- ・災害が頻発する中、災害時の緊急対応の充実強化が急務
- ・働き方改革関連法の成立により公共工事においても長時間労働是正や処遇改善等が急務
- ・建設業・公共工事の持続可能性確保のため生産性向上が急務
- ・公共工事に関する調査等の品質が公共工事の品質確保を図る上で重要な役割

(b) 目的

公共工事の品質確保に関し、基本理念、国等の責務、基本方針の策定等その担い手の中長期的な育成・確保の促進その他の公共工事の品質確保の促進に関する基本的事項を定めることにより、現在及び将来の公共工事の品質確保を促進

(c) 基本理念

- ・「公共工事」というように工事のみを対象にしていたが、「公共工事等」として調査（測量、地質調査その他点検診断を含む調査および設計）を含んだ。
- ・持続可能性確保について、担い手の育成および確保への配慮によって実現するものとしていたが、ここに災害応急対策・災害復旧に関する工事等が迅速かつ円滑に実施される体制が整備されることが加わった。
- ・市場労務価格・健康保険料等を反映した適正な請負金額と適正な工期を定める契約の締結、代金の速やかな支払い、従事者の賃金・労働時間等の労働条件、安全衛生等の労働環境の整備、すなわち働き方改革を求めた。
- ・ICT の活用等を通じた生産性向上を求めた。

(d) 発注者の責務（改正に伴い明確化）

- ・働き方改革につながる適正な予定価格積算
- ・災害時の随意契約等、緊急性に応じた適切な入札および契約方法の選択
- ・地域における公共工事等の実施時期の平準化を図る計画的な発注
- ・公共工事等従事者の労働環境確保のため、休日等も見込んだ適正な工期等の設定
- ・ICT 活用

以上により、働き方改革促進、災害対応、生産性向上を期する。

(e) 多様な入札契約制度の導入・活用

- ・技術提案交渉方式→民間のノウハウを活用、実際に必要とされる価格での契約
- ・段階的選抜方式（新規参加が不当に阻害されないように配慮しつつ行う）→受発注者の事務負担軽減
- ・地域社会資本の維持管理に資する方式（複数年契約、一括発注、共同受注）→地元にも明るい中小業者等による安定受注
- ・若手技術者・技能者の育成・確保や機械保有、災害時の体制等を審査・評価

<コメント>

当面は法改正内容に関する出題が中心と予想されますから、改正のポイントをひとつお頭に入れておくといいでしょう。

品質確保法の改正のポイント

- ・ インフラの品質確保と建設業の持続可能性確保が目的
- ・ 災害対応、働き方改革促進、生産性向上が令和元年度解説のポイント

2019（令和元）年度問題と正解・解説

11. 「公共工事の品質確保の促進に関する法律の一部を改正する法律（令和元年法律第三十五号）」が、令和元年 6 月 14 日に公布・施行されたが、改正のポイントとして、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 災害時の緊急対応の充実強化
- b. 働き方改革への対応
- c. 生産性向上への取組
- d. 維持管理の効率化

【正解は d】

「維持管理の効率化」はありません。a～c と「調査・設計の品質確保」です。

12. 「公共工事の品質確保の促進に関する法律の一部を改正する法律（令和元年法律第三十五号）」における基本理念の改正について、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 公共工事の品質は、地盤の状況に関する情報その他の工事等に必要な情報が的確に把握され、より適切な技術又は工夫が活用されることにより、確保されなければならないものとする。
- b. 公共工事の品質は、地域の実情を踏まえ地域における公共工事の品質確保の担い手が育成され、及び確保されるとともに、災害応急対策又は災害復旧に関する工事等が迅速かつ円滑に実施される体制が整備されることにより、将来にわたり確保されなければならないものとする。
- c. 公共工事の品質は、発注者と受注者の責務において、完成後の目的物が適切に使用されることを期待し、その機能が永遠に活用できるための点検、診断、維持、修繕、適切な入札により、確保されなければならないものとする。
- d. 公共工事の品質確保に当たっては、調査等、施工及び維持管理の各段階における情報通信技術の活用等を通じて、その生産性の向上が図られるように配慮されなければならないものとする。

【正解は c】

「永遠に活用」→「将来にわたり活用」

(5) 知財・倫理

知財・倫理に関しては近年出題率が上がっていますが、常識感覚で答えられる問題が多いので、ここでは簡単に触れるだけにします。

参考となるホームページ等	
①建設コンサルタント技術者の倫理	https://www.jcca.or.jp/about/ethics/engineer.html

①知的財産権

表 4-5 知的財産権

権利の名称		解説	根拠法	存続期間
知的財産権	著作権	思想又は感情を創作的に表現したもので、文芸、学術、美術又は音楽の範囲に属するものに関する権利	著作権法	著作者の死後 70 年 法人は公表後 70 年 映画は公表後 70 年
	産業財産権	特許権	特許法	出願から 20 年 一部出願から 25 年
		実用新案権	実用新案法	平成 17 年度以降 出願から 10 年 (それ以前は 6 年)
		意匠権	意匠法	令和 2 年度以降出願は登録から始まり、出願から 25 年 それ以前は登録から 20 年
		商標権	商標法	登録から 10 年 更新あり
	その他、法律で規定される権利（営業秘密、回路配置利用権、育成者権など）			

②技術者倫理

「建設コンサルタント技術者の倫理-信頼される自立・自律した技術者を期して-」（平成 12 年 10 月、（社）建設コンサルタンツ協会）の内容について出題されています。

(a) 倫理遵守の基本原則

- (1) 自らの専門とする技術領域において専門とするサービスを提供する。（専門とするサービスの提供）
- (2) 専門家としての考えを公にする場合には、客観的かつ真実に即して表明する。（事実にもとづく表明）
- (3) 依頼者と緊密な信頼関係のもとで誠実の理念に則り、法令を遵守し、公共の福祉のために依頼者の適正な利益を保護する。（依頼者の適正な利益の保護）
- (4) 法令を遵守し公正に競争する。（公正な競争）
- (5) 他者と利害関係が生ずる場面においては、確固たる信念と誠実さをもって解決をはかる。（信念の保持）

- (6) 専門家としての責務を全うできなくなるような事態を、信念と勇気をもって回避する。(利害相反の回避)
- (7) 技術成果の権利を正当に帰属させ、他人の権利を侵さない。(帰属権利の尊重)
- (8) 提供するサービスの正当な価値を高め、専門家としての研鑽・努力を欠かさない。(自己の研鑽)
- (9) 専門家として広く社会に貢献するため、市民団体、学会、協会等の活動に積極的に参加する。(社会活動等への積極的参加)

(b) 行動規範

- ・公衆優先原則：公衆の安全、健康、および福利を優先する。
- ・持続性原則：持続可能な開発の原理に従うよう努めるようにする。
- ・有能性原則：自分の有能な領域においてのみサービスを行う。
- ・真実性原則：公衆に表明するには、客観的でかつ真実に即した方法でのみ行う。
- ・信頼関係原則：雇用者または依頼者それぞれのために、誠実な代理人または受託者として行為する。
- ・公正業務原則：欺瞞的な行為を回避する。
- ・同業発展原則：みずから名誉を守り、責任をもち、倫理的に、そして適法に身を処することにより、専門職の名誉、名声、および有用性を高めるように行動する。

③個人情報保護法

近年出題はないのですが、出題の可能性がなくなったわけではないので、参考までに掲載しておきます。

・用語の定義

- ①個人情報：生存する個人に関する情報（識別可能情報）
- ②個人情報データベース等：個人情報を含む情報の集合物（検索が可能なもの。一定のマニュアル処理情報を含む）
- ③個人情報取扱事業者：個人情報データベース等を事業の用に供している者（国、地方公共団体等のほか、取り扱う個人情報が少ない等の一定の者を除く）
- ④個人データ：個人情報データベース等を構成する個人情報
- ⑤保有個人データ：個人情報取扱事業者が開示、訂正等の権限を有する個人データ

・個人情報取扱事業者の除外対象

- ①国・地方公共団体
- ②一般私人（事業の用に供しない者）

・活動に関する適用除外対象

- ①報道機関の報道活動
- ②著述業の著述活動
- ③学術研究機関の学術研究
- ④宗教団体の宗教活動
- ⑤政治団体の政治活動

<コメント>

技術者倫理などは頭に入れておくと技術士試験でも役立ちますので、機会があったら勉強しておいてください。

知財・倫理のポイント

- ・知的財産権は著作権と産業財産権に分かれ、産業財産権には特許、実用新案、意匠、商標の各権利がある。
- ・著作権は知的財産権の一部で、著作者死後 50 年存続。
- ・技術者倫理は、公衆優先原則、有能性原則などの規範がある。
- ・個人情報保護法は、国・地方公共団体などは対象とならない。

2019（令和元）年度問題と正解・解説

19. 「知的財産基本法」（平成 14 年法律第 122 号）による知的財産権のうち産業財産権に関する記述として、正しいものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 産業財産権には、著作隣接権、回路配置利用権、育成者権等がある。
- b. 産業財産権には、特許権、実用新案権、意匠権、商標権がある。
- c. 産業財産権には、実用新案権、意匠権、育成者権等が含まれる。
- d. 産業財産権には、著作隣接権、実用新案権、商標権、意匠権等がある。

【正解は b】

解説するような内容ではないですが、この 4 つは覚えておきましょう。「特実意商」です。

20. 一般社団法人建設コンサルタンツ協会の「建設コンサルタント技術者の倫理」（平成 12 年 10 月策定）の「E 行動規範」における「事実にもとづく表明」の記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 技術的判断に関して、事実でない、事実を隠した、不適正または誇張された表示・表明を回避する。
- b. 専門家としての考えを報告、表明、または証言するにあたっては、それらに関連する客観的なデータと真実の情報をすべて開示する。
- c. 正確な情報、客観的なデータ、技術的裏付けのもとに専門家としての意見を確認をもって表明する。
- d. 利害関係者から教唆された事項については、適切に批評あるいは反論を行う。

【正解は d】

「適切に批評あるいは反論を行う」→「表明、批評、あるいは主張を行わない」

(6) インフラ整備問題

国土交通白書を中心に出题されることが多いので、まずは白書に取り組むといいでしょう。ただ、とにかく範囲が広いうえに過去問題引用が期待できず、2018（平成 30）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ります。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でしょう。

参考となるホームページ等

①国土交通白書 2024（令和 6 年国土交通白書） <https://www.mlit.go.jp/statistics/file0000004.html>

①国土交通白書等

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ますので、それにならば今年は国土交通白書 2024（令和 6 年版）からの出題が予想されます。ポイントは、第 I 部のテーマである「持続可能な暮らしと社会の実現に向けた国土交通省の挑戦」に示されている、少子高齢化・人口減少社会の諸課題の中、デジタル技術活用による持続可能な社会、子ども・子育て等にやさしい社会、地域の持続性につなげる取組です。

②その他の施策等

国交省の重点政策について、HP 等で概略的に把握しておくといいいでしょう。

<コメント>

問題Ⅲで出題されるテーマについては、その理解向上を兼ねて取り組むといいいでしょう。

2019（令和元）年度問題と正解・解説

13. 国土交通省では、平成 28 年に「国土交通省生産性革命本部」を設置し、平成 30 年現在 31 の「生産性革命プロジェクト」を選定している。プロジェクトの施策のうち、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. ピンポイント渋滞対策
- b. コンパクト・プラス・ネットワーク
- c. 脱ダム革命
- d. 観光産業の革新

【正解は c】

「脱ダム革命」ではなく「ダム再生」です。

14. 国土交通白書 2018 の国民意識調査において各年代層の中でワークライフバランスを働く上で重視していると回答した割合の最も高い年代を a～d のなかから選びなさい。

- a. 20 代
- b. 30 代
- c. 40 代
- d. 70 代

【正解は b】

白書には「30 代では、「ワークライフバランス」を重視するとの回答が他の年代よりも多い。子育てや介護に直面している人が多い年代であり、働く上でのやりがいよりも、仕事と家庭生活との両立を重視

していることが推察される」とあります。

15. 平成 30 年北海道胆振東部地震により北海道全域にブラックアウトが発生した。この事象の正しいものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 北海道全域の地盤沈下
- b. 北海道全域の火災
- c. 北海道全域の津波
- d. 北海道全域の電気供給停止

【正解は d】

これはもう常識問題ですね。

16. 以下は国土交通省の生産性革命プロジェクトの施策とその具体的な内容を組み合わせたものである。この組み合わせのうち、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 下水道イノベーション→下水汚泥を徹底的に活用し農業の生産性向上に貢献
- b. インフラメンテナンス革命→多様な産業の技術や民間のノウハウによるメンテナンス産業の生産性向上
- c. ビッグデータを活用した交通安全対策→事故発生個所に対する対症療法型対策
- d. 道路の物流イノベーション→ダブル連結トラック等のトラック輸送の生産性向上に資する取り組み

【正解は c】

対症療法型対策→潜在的な危険箇所を特定

17. 平成 30 年 12 月に「防災、減災、国土強靱化のための 3 か年緊急対策」が閣議決定され、国土交通省では所管分野における対策を集中的に取り組むこととしているが、「防災のための重要インフラ等の機能維持」のためのハード対策として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 水害・土砂災害から国民の命を守るためインフラを強化する。
- b. 地震時などに電力供給が停止した際にもインフラの機能を維持できるよう非常用電源を確保する。
- c. 災害時でも運用を継続し、データを安定的に提供する。
- d. 人命に関わるリスク情報について、ハザードマップによる徹底的な周知を行う。

【正解は d】

この内容はソフト対策です。

18. 「第 4 次社会資本整備重点計画」（平成 27 年 9 月閣議決定）の 4 つの重点目標の記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 社会資本の戦略的な維持管理・更新を行う。
- b. 災害特性や地域の脆弱性に応じて災害等のリスクを低減する。
- c. 地球温暖化に対応した循環型社会を形成する。
- d. 民間投資を誘発し、経済成長を支える基盤を強化する。

【正解は c】

a、b、d と「人口減少・高齢化等に対応した持続可能な地域社会を形成する」です。

5. 問題3対策

5. 1 問題内容

(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年度にCBT試験になったときに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が、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分で、配点ウェイトは推定20～30%です。

(2) 2025年度問題

公表済み問題は6問で、以下のとおりです。

(1) カーボンニュートラルに関する目標達成までの道筋

設問①、②について、1200～1600字の間で記述しなさい。次の10個の用語「地球温暖化」「再生可能エネルギー」「グリーン成長戦略」「グリーン社会」「グリーントランスフォーメーション政策(GX)」「デジタルトランスフォーメーション(DX)」「働き方改革」「脱炭素」「ライフサイクルアセスメント」、「低炭素建設資材」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つ以上を用いていけばよい。

①カーボンニュートラルの現状と課題

②カーボンニュートラルの目標達成に向けた建設コンサルタントの役割

(2) 国際競争力の強化

設問①、②について、1200～1600字の間で記述しなさい。次の10個の用語「都市課題」「技術基準」「国際標準」「国際建設契約」「ODA」「官民連携」「インフラ輸出」「復興」「防災」「人材育成」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つ以上を用いていけばよい。

①我が国の建設コンサルタントの国際競争の現状と課題

②我が国の建設コンサルタントの国際競争への参入に向けた取り組み

(3) 維持管理と長寿命化

設問①、②について、1200～1600 字の間で記述しなさい。次の6つの用語「老朽化」「地方公共団体」「ライフサイクルコスト」「更新」「予防的処置」「新技術」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つ以上を用いていけばよい。

①社会インフラの維持管理の現状と課題

②社会インフラの長寿命化のあり方について

(4) 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つ以上を用いていけばよい。

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

(5) 建設コンサルタントにおける人材育成

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「建設コンサルタントの役割」「担い手確保」「若手技術者の育成」「研修制度」「オン・ザ・ジョブ・トレーニング（OJT）」「多様な人材」「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つ以上を用いていけばよい。

①建設コンサルタントの人材育成の現状と課題

②建設コンサルタントの今後の人材育成のあり方

(6) ICT、IoT、AI 技術の利活用

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「働き方改革」「長時間労働」「テレワーク」「ネットワーク環境」「Web 会議」「RPA」「BIM/CIM」「緊急事態宣言」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つ以上を用いていけばよい。

①我が国における建設生産性向上のための ICT 利活用の現状と課題

②我が国の建設業、建設コンサルタント業における ICT、IoT、AI 技術の活用方策

5. 2 答案対策

(1) 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。

なお、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たほうがいいと思います。なぜなら骨子から文章を作成する場合は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、文章丸暗記では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すが、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せんから、もし自分がそういうタイプだと思うのであれば、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（おそらく両方に使える）。

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」からハードとソフトを一体化した多重防御、あるいは流域治水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年度以降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いでしょう。

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はいません。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。

(3) 各問題の答案骨子と文例

① カーボンニュートラルに関する目標達成までの道筋

設問①、②について、1200～1600 字の間で記述しなさい。次の 10 個の用語「地球温暖化」「再生可能エネルギー」「グリーン成長戦略」「グリーン社会」「グリーントランスフォーメーション政策 (GX)」「デジタルトランスフォーメーション (DX)」「働き方改革」「脱炭素」「ライフサイクルアセスメント」、「低炭素建設資材」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 つ以上を用いていけばよい。

①カーボンニュートラルの現状と課題

②カーボンニュートラルの目標達成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)

- ・気候変動に伴い激甚化する自然災害対応など、**地球温暖化**対策は待ったなしの課題であり、我が国は、**地球温暖化**の原因となる温室効果ガス (GHG) の排出量を、森林等による吸収・除去量と等しくすることによって全体としての GHG 排出量をゼロにするカーボンニュートラルを 2050 年までに達成することを世界に宣言している。これに加えて気候変動適応策の実施など、**グリーン社会**の実現は、我が国の重要な政策課題となっている。
- ・このため、環境を保全しつつ産業構造の変革により社会経済を成長させる**グリーン成長戦略**が作成された。これにより、化石燃料に依存した社会経済システムを**再生可能エネルギー**を中心とした持続可能な社会へと転換する**グリーントランスフォーメーション政策 (GX)**を推進する必要がある。
- ・これを受けて、国土交通は「国土交通省グリーンチャレンジ」「国土交通省環境行動計画」の中で、「省エネ・再エネ拡大等につながるスマートで強靱なくらしとまちづくり」、「自動車の電動化に対応した交通・物流・インフラシステムの構築」などの施策を立てている。これにより**脱炭素**都市づくり、エネルギー分散型まちづくりを進める必要がある。
- ・そのためにはデジタル技術を活用して建設作業の大幅な効率化を図り、これにより建設事業に伴う GHG 排出を抑制するとともに、働き方・働き手を大きく変化させ、**働き方改革**の推進にも寄与する建設**デジタルトランスフォーメーション (DX)**を促進する。
- ・また**ライフサイクルアセスメント**により、建設作業段階だけでなくセメントや鋼材などの建設資材製造段階や廃棄段階なども含めて GHG 排出抑制を図り、**低炭素建設資材**を積極的に活用すべき。

(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
地球温暖化	再生可能エネルギー グリーン成長戦略 グリーン社会 グリーントランスフォーメーション政策 (GX) デジタルトランスフォーメーション (DX)	

	働き方改革 脱炭素 ライフサイクルアセスメント 低炭素建設資材	
--	--	--

大部分が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。なお、2023年度は②が「カーボンニュートラルの実現に向けての対応のあり方」であったのが、今年度は「建設コンサルタントの役割」に変わっていることに注意が必要です。課題に対するあり方を簡単に述べたあと、その中で建設コンサルタントが果たせる役割を考察する必要があります。

社会の向かう方向を示すキーワードには「グリーン成長戦略」と「グリーン社会」があり、そのための基本施策がGXです。グリーン社会は理念的なものですから、設問2の最初か最後に「グリーン社会の実現」として一言触れる程度でいいでしょう。

一方グリーン成長戦略やGXは環境保全と経済成長の両立に向けた戦略であり、その実現のために再生可能エネルギー導入が必須です。これを自立分散型エネルギーまちづくり、さらにコンパクト＋ネットワークによる脱モータリゼーションをからめて、脱炭素型都市づくりに話をつなげるといいでしょう。建設コンサルとしては、そういったことを踏まえて自立分散型エネルギーまちづくり、脱炭素都市づくりの提案をしていくという話に落とし込むといいでしょうね。

もうひとつはDXです。建設DXは、それ自体がGHG削減のためのものではないのですが、国交省グリーンチャレンジの実現には欠かせないものですし、それに伴う働き方改革・ワークライフバランス改善促進は緩和策・適応策に拝領し自然の共生したまちづくりにつながっていきます。建設コンサルとしては、BIM/CIMの積極的導入などを通じて建設DXの実現に寄与すべきです。

そして今年度は「ライフサイクルアセスメント」「低炭素建設資材」というキーワードが加わりました。これは建設資材製造段階で低炭素を指向するということなので、建設コンサルとしては、計画設計段階でこういったことを積極的に提案する必要があります。

(骨子・答案例)

現状と課題	建設コンサルタントの役割
・ グリーン社会の実現 地球温暖化対策のため温暖化ガスの大幅削減が必要だが、環境保全と経済成長の両立を目指したグリーン成長戦略を実現し、グリーン社会形成につなげていく ・ モータリゼーション・拡散型都市構造からの脱却 自家用車と化石エネルギー依存に依存した都市から脱炭素都市づくりへの転換 ・ 建設分野における脱炭素の促進 建設資材製造段階、施工段階のGHG排出を削減していく必要	・ エネルギー分散型まちづくり 太陽光・風力その他の再生可能エネルギーやコジェネ、ヒートポンプ等の導入とVPP、都市インフラにおけるZEH・ZEB等の省エネ創エネによる自立分散型エネルギーまちづくりの計画提案 ・ 脱炭素都市づくり コンパクト＋ネットワークの形成、前述のエネルギー分散型都市、次世代モビリティ等の脱炭素都市作りの計画提案 ・ 建設DXとライフサイクルアセスメント デジタル技術活用による建設DX推進の提案と実践でリモートワークやセンシング技術導入拡大による働き方改革実現で移動抑制・GHG排出抑制 低炭素建設資材等によるライフサイクル全般におけるGHG排出抑制策の提案

答案例（スペース無視して 1,032 文字）

①カーボンニュートラルの現状と課題

(1) 「グリーン社会」の実現

我が国は「地球温暖化」対策として 2050 年までのカーボンニュートラル実現を世界に宣言しており、そのためには温暖化ガス（以下、GHG）の排出量を大幅に削減せねばならない。そのために経済活動を縮小することなく環境保全と経済成長の両立を目指した「グリーン成長戦略」を実現し、「グリーン社会」形成につなげていく必要がある。

(2) モータリゼーション・拡散型都市構造からの脱却

我が国の都市構造は、モータリゼーション進展と人口増加を前提に郊外に拡散してきたが、人口減少時代に入り、拡散型都市構造では安全安心で快適な都市生活の持続が困難で、自家用車依存・化石燃料エネルギー依存ではカーボンニュートラル実現は困難である。このため、拡散型都市構造からの脱却が必要である。

(3) 建設分野における脱炭素の促進

建設分野は産業分野における GHG 排出寄与度は低いが、セメント等の建設資材製造段階、施工段階の GHG 排出量を削減していく必要がある。

②カーボンニュートラルの実現に向けた建設コンサルタントの役割

以下のような「脱炭素」化に寄与する事項について計画提案を積極的行なう。

(1) 自立分散型エネルギーまちづくり

太陽光、風力、バイオマス等の「再生可能エネルギー」やコジェネレーション、ヒートポンプ等の分散型エネルギー源を仮想発電所 (VPP) 等の技術によって集約するとともに、ZEH・ZEB や HEMS・BEMS・CEMS 等の省エネ創エネ技術を積極的に導入することで、自立分散型エネルギーまちづくりを目指す。

(2) 脱炭素都市づくり

都市機能を集約した核を公共交通でつないだコンパクト＋ネットワークの形成、自動運転やグリーンスローモビリティ、MaaS などの次世代モビリティによる脱モータリゼーション、前述の自立分散型エネルギーまちづくり等に積極的主導的に関与する。

(3) 建設「デジタルトランスフォーメーション (DX)」と「ライフサイクルアセスメント」

遠隔操作・リモート臨場・Web 会議・テレワーク等のリモートワークやセンシング技術等のデジタル技術の活用により建設 DX を促進し、「働き方改革」を実現し生活様式を変革することで、移動抑制と GHG 排出抑制を図る。

CO₂ 吸収型コンクリートや高度スラグ・フライアッシュ等混和材活用、CLT 等木材利用等による「低炭素建設資材」を積極的に活用し、ライフサイクル全般における GHG 排出抑制策の提案を行なう。

② 国際競争力の強化

設問①、②について、1200～1600 字の間で記述しなさい。次の 10 個の用語「都市課題」「技術基準」「国際標準」「国際建設契約」「ODA」「官民連携」「インフラ輸出」「復興」「防災」「人材育成」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 つ以上を用いていけばよい。

①我が国の建設コンサルタントの国際競争の現状と課題

②我が国の建設コンサルタントの国際競争への参入に向けた取り組み

(テーマに関する基本知識)

- 令和 6 年度建設コンサルタント白書の「4・9 海外事業の現状・課題を踏まえた競争力の強化」が出典と思われる。ここでは以下のような課題と対応策が述べられている。

(1)多様化・拡大する国際市場への参入

1)ODA 以外の業務の拡大

2)PPP 事業への参画

(2)国際契約約款への対応

(3)今後の市場環境の変化に即した官民の連携

(4)人材育成の強化

1)必要能力の向上

2)ダイバーシティーの推進

3) 技循者の国内・海外間での相互活用（技術者表彰制度の活用）

- これらの内容とキーワードからみて、(1)1)、(2)、(3)、(4)1)をベースに答案を用意すると良いと思われる。

(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
都市課題	官民連携 インフラ輸出 復興 防災 人材育成	技術基準 国際標準 国際建設契約 ODA

キーワードはポジティブなキーワードと中間的なキーワードですが、中間的キーワードを「それに対応できていない」という形にして課題の方で使うことにします。

前述(1)1)と(3)で多様化・拡大する国際市場への参入、(2)で国際契約約款への対応、(4)で人材育成について述べることにし、キーワード「都市課題」「復興」「防災」は「インフラ輸出」と合わせて上記(3)の官民連携以外の部分を使って、我が国のノウハウ・強みを生かすというストーリーにしてみます。

現状と課題	参入に向けた取り組み
・多様化・拡大する国際市場への参入 建設コンサル国際市場における我が国 コンサルの業務量はわずかで、ほとん どが ODA に依存 高品質を追求するあまりコスト面の競 争力が弱い ・国際契約約款への対応 国際標準に準拠した契約や技術基準へ の対応や国際建設契約に関して知識・ 交渉力が不足 ・都市課題への対応能力 急激な都市化により顕在化している都 市課題や復興・防災などの分野では我 が国のノウハウが強み しかし我が国コンサルは個別技術分野 には強いが、政策立案から実行までを 一貫支援する総合的コンサルティング 能力に劣る ・人材の国際化 英語や異文化理解、国際的 PM 能力を持 つ人材が不足	・ODA 以外の業務の拡大、官民連携による海外展開の強化 選任部署設置・海外コンサルとの提携・M&A 等により、 国際開発金融機関（MDBs）発注フィージビリティスタデ ィ・設計等業務への参画拡大 ODA 活用案件形成、インフラシステム輸出戦略に基づい た政府系金融機関による資金供給・貿易保険活用促進 ・国際標準への適合と国際建設契約の習熟 国内外研修機関と連携し FIDIC 契約条件の理解を深め るプログラム拡充 レッドブック・シルバーブック・ゴールドブック・イエ ローブックの各契約約款の十分な理解と契約管理 ・インフラ輸出を推進するための戦略的なアプローチ 商社やゼネコン、金融機関とのコンソーシアムを組成し て総合的な提案力を強化、新興国都市課題解決に資する スマートシティや高効率エネルギーシステム等の分野 での先端技術、防災技術や復興支援ノウハウ等我が国強 みをパッケージとして提供 ・人材育成 海外留学や国際機関派遣の奨励、海外大学・研究機関と の連携強化による人材育成

答案例（スペース無視して 1,168 文字）

①我が国の建設コンサルタントの国際競争の現状と課題

(1) 多様化・拡大する国際市場への参入

8 兆円規模といわれる建設コンサル国際市場における我が国コンサルの業務量は 1,000 億円程度とわずかで、ほとんどが我が国の「ODA」に依存している。

新興国コンサルタントは人件費等のコスト優位性を背景に低価格での提案を可能としているが、我が国コンサルタントは高品質を追求するあまりコスト面での競争力が相対的に低い。

(2) 国際契約約款市場への対応

国際プロジェクトでは FIDIC（国際コンサルティング・エンジニア連盟）などの「国際標準」に準拠した契約様式や「技術基準」が広く用いられており、我が国コンサルタントは、これらへの対応や「国際建設契約」に関する知識や交渉力において欧米先進企業に後れを取っている。

(3) 「都市課題」への対応能力

途上国での急速な都市化に伴い顕在化している水供給・廃棄物処理・交通渋滞等の都市課題、さらに「復興」や「防災」といった分野では、我が国のノウハウは強みとなる。しかし我が国コンサルタントは個別技術分野には強みを持つものの、政策立案から実行までを一貫して支援する総合的なコンサルティング能力に劣る。

(4) 人材の国際化

英語でのコミュニケーション能力や異文化理解、さらには国際的なプロジェクトマネジメント能力を持つ人材が不足している。

②我が国の建設コンサルタントの国際競争への参入に向けた取り組み

(1) ODA 以外の業務の拡大、「官民連携」による海外展開の強化

選任部署設置・海外や現地建設コンサルとの包括提携・M&A 等により、国際開発金融機関（MDBs）発注フィービリティスタディ・設計等業務への参画を拡大する。

また、ODA を活用した案件形成に加え、インフラシステム輸出戦略に基づき、政府系金融機関による資金供給や貿易保険の活用を促進する。

(2) 国際標準への適合と国際建設契約の習熟

国内外研修機関と連携し、FIDIC 契約条件の理解を深めるプログラムを拡充するとともに、海外の法律事務所やコンサルタントと提携し、実践的な契約実務のノウハウを習得する。特にレッドブック・シルバーブック・ゴールドブック・イエローブックの各契約約款を十分理解して契約管理する。

(3) 「インフラ輸出」を推進するための戦略的なアプローチ

商社やゼネコン、金融機関とのコンソーシアムによる総合的な提案力を強化し、新興国の都市課題解決に資するスマートシティや高効率エネルギーシステム等の分野での先端技術、防災技術や復興支援のノウハウといった我が国の強みをパッケージとして提供することで、付加価値の高いインフラ輸出を実現できる。

(4) 「人材育成」

海外留学や国際機関派遣の奨励や海外の大学や研究機関との連携を強化し、グローバルな視点と実践力を兼ね備えた人材を育成する。

③維持管理と長寿命化

設問①、②について、1200～1600 字の間で記述しなさい。次の6つの用語「老朽化」「地方公共団体」「ライフサイクルコスト」「更新」「予防的処置」「新技術」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。

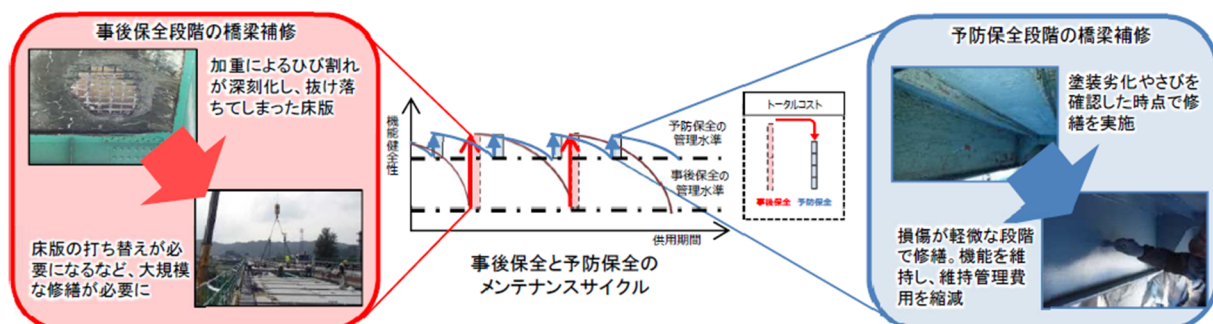
用語は①、②の全体を通して（「①のみ」「②のみ」「①、②併せて」のいずれも可）、4つ以上を用いていけばよい。

①社会インフラの維持管理の現状と課題

②社会インフラの長寿命化のあり方について

（テーマに関する基本知識）

- ・我が国のインフラの多くは高度経済成長期に構築したため、50年以上経過した**老朽化**インフラが今後急速に増加
- ・従来の構造物の損傷が顕在化してから補修する事後保全型では割高になるとともに時期のコントロールもできず、体系的管理ができなかったため、管理基準値を決めて点検・診断を行うことにより劣化状況を把握し、損傷する前に補修・**更新**等の**予防的措置**を行う予防保全により、インフラの長寿命化を図り**ライフサイクルコスト**を低減する必要がある。具体的には優先順位をつけて予算の範囲内で順繰りに補修更新をしていくインフラ長寿命化計画を各**地方公共団体**が策定し、点検・診断・措置・記録から成るメンテナンスサイクルを回す。



- ・地方公共団体の中にはマンパワーや予算不足でインフラ長寿命化計画が策定できず予防保全への転換ができないところも多い。これを受けて国交省はインフラメンテナンス第2フェーズ「地域インフラ群再生戦略マネジメント」への移行を提唱。
- ・メンテナンスサイクルを回すためには点検診断が必須だが、現状では近接目視と打音検査で熟練を要するため、今後熟練技術者がリタイヤ

図1：推進イメージ(案) <計画策定プロセス>

複数・多分野の施設を「群」としてまとめて捉え、地域の将来像に基づき将来的に必要な機能を検討

- ①維持すべき機能
- ②新たに加えるべき機能
- ③役割を果たした機能

に再整理し、個別インフラ施設の維持／補修・修繕／更新／集約・再編／新設等を適切に実施

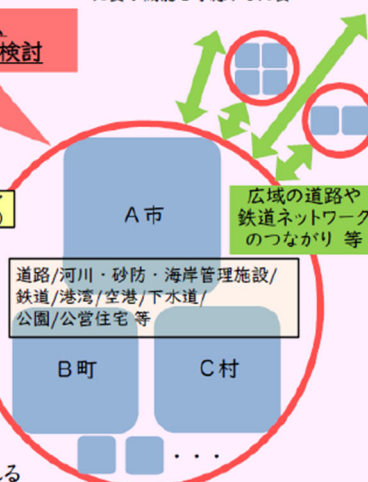
・地域特性（人口、交通、インフラの数や状況等）
・地方公共団体間の機能的なつながりなどを踏まえて対象エリアを設定

検討主体

主体は、地方公共団体であるが、国・都道府県・市区町村が一同に会し、検討を進める会議・組織を設置することが考えられる

※例えば、規模の大きな市や、単一の地方公共団体からなる離島など、単一の市区町村で検討を進めることが適切な場合も考えられ、それぞれの地域の実情に応じて個別に判断

※対象エリアを越える圏域も含めた必要な機能を考慮する必要



していく中、ドローンで撮影した画像をAI解析するなどのデジタル技術を活用した**新技術**を積極

的に取り入れる必要がある。

- ・データベースの構築も必須であり、インフラデータプラットフォームを活用したデータ活用型のインフラメンテナンス 2.0 への展開が必要。

(問題の解説)

まず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
老朽化	予防的処置 新技術	地方公共団体 ライフサイクルコスト 更新

中間的なキーワードが一番多く、次にポジティブなキーワードが多いのですが、ポジティブなキーワードが二つなので基本的に対応策としてまず二つ考えられます。

「予防的措置」からは予防保全への転換という対応策が考えられ、この裏返しである事後保全を課題に書いて、事後保全から予防保全への転換という流れストーリーにして、課題には「老朽化」、あり方では「ライフサイクルコスト」といったキーワードを書き、「地方公共団体」「更新」もあちこちに書くといったストーリーが考えられます。

さらにここで、予防保全への転換を確実なものとするため近隣の地方公共団体が連携して地域インフラ群再生戦略マネジメントを展開するということを付記すれば最新の施策も知っているということがアピールできます。この問題自体はキーワードが地域インフラ群再生戦略マネジメントを明確に志向したものではないので、無理にそちらをメインテーマにはせず、あくまで予防保全への転換をメインにすればいいと思います。

次にキーワード「新技術」は点検診断におけるデジタル技術活用をすればいいでしょう。担い手不足・技術継承不足により点検・診断が困難になってくることを課題としてあげて、ドローンと AI 画像解析による点検等をあげるといいでしょう。

(骨子・答案例)

現状と課題	長寿命化のあり方
・事後保全型の維持管理からの転換 我が国インフラの多くは近く建設後 50 年超過し更新期を迎える 従来の事後保全では補修経費が割高 & 補修更新時期がコントロールできないので予算集中を招く 事後保全からの転換が必要 ・点検・診断の担い手不足 点検診断には熟練技術を要するが熟練技術者退職に伴い担い手不足 熟練技術者に依存しない点検診断手法が必要	・予防保全型維持管理への転換 事後保全から点検診断により予防的処置を行う予防保全型維持管理に転換してライフサイクルコストを低減 さらにアセットマネジメントを導入してインフラ長寿命化計画を策定してメンテナンスサイクルを回す ・小規模地方公共団体では予算・人材不足で予防保全への転換が困難なので、近隣地方公共団体で連携して地域インフラ群再生戦略マネジメントを推進 ・点検・診断への新技術の導入 点検・診断にデジタル技術を中心とした新技術を導入し省力化省人化を進める ドローン+AI 画像解析による点検等の新技術導入を進める データ活用型維持管理を実現するインフラメンテナンス 2.0 に取り組む

①社会インフラの現状と課題

(1) 事後保全型の維持管理からの転換

我が国のインフラの多くは高度経済成長期に建設されており、近く建設後 50 年を超え「更新」期を迎えるが、我が国の財政逼迫により社会資本投資が制約され、「老朽化」インフラの維持管理が困難になる恐れがある。

しかし従来の損傷が顕在化してから補修する事後保全型の維持管理では補修経費が割高になるとともに、補修・「更新」の時期がコントロールできないため、予算が一時期に集中してしまうことを避けられず、適切な維持管理「更新」ができなくなる恐れがある。

従って事後保全型の維持管理からの転換が必要である。

(2) 点検・診断の担い手不足

維持管理のためには点検・診断が欠かせないが、近接目視・打音検査によるもので熟練を必要とする。

しかし今後は熟練技術者の退職により担い手が不足し、点検・診断の実施が困難となることが懸念される。

従って、熟練技術者に依存しない点検・診断手法が必要である。

②社会インフラの長寿命化のあり方について

(1) 予防保全型維持管理への転換

事後保全から予防保全型維持管理に転換する。

具体的には、適切な頻度で点検・診断を行ってインフラの劣化状況を把握し、損傷が顕在化する前に必要な補修等を行う「予防的処置」をとる。これによりインフラを長寿命化して「ライフサイクルコスト」が低減できる。

さらに「地方公共団体」等が管理担当するインフラ全体について優先順位を付けて補修「更新」を行うことで予算を平準化するアセットマネジメントを導入し、インフラ長寿命化計画をたててメンテナンスサイクルを回す。

小規模「地方公共団体」特に小規模市町村では、予算不足や人材不足のため、予防保全への転換が困難なので、近隣「地方公共団体」で連携して地域のインフラ群を分野横断的に管理するとともに、地域の将来像を踏まえてインフラの維持管理・新設・集約再編を行なう、地域インフラ群再生戦略マネジメントを推進する。

(2) 点検・診断への「新技術」の導入

点検・診断にデジタル技術を活用した「新技術」を導入し、省力化省人化を進める。例えばドローン撮影と AI 画像診断を組み合わせる等による効率的な点検診断を進める。

さらに施設台帳をデータベース化して API 連結し、さらに将来的にはビッグデータ解析により劣化予測を可能として維持管理を効率化するというデータ活用型維持管理を実現するインフラフレームワーク 2.0 に取り組む。

④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つ以上を用いていけばよい。

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、③**Web** 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。

ここで注意すべき点は、問題文に「業務遂行能力の観点から」とあることです。コンサルとしての業務遂行能力をいかに維持向上するかという視点で課題も対応策も考え、表現する必要があります。

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う必要はないので、「 」も不要です。

（骨子・答案例）

現状と課題	働き方改革と工程管理のあり方
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業務遂行能力を確保しつつ働き方改革を実現 ・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 1,050 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、業務遂行能力を確保しつつ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・ノーペリオド、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。

⑤建設コンサルタントにおける人材育成

設問①、②について、業務遂行能力の観点から、1200～1600 字の間に記述しなさい。次の8つの用語「建設コンサルタントの役割」「担い手確保」「若手技術者の育成」「研修制度」「オン・ザ・ジョブ・トレーニング（OJT）」「多様な人材」「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つ以上を用いていけばよい。

①建設コンサルタントの人材育成の現状と課題

②建設コンサルタントの今後の人材育成のあり方

（テーマに関する基本知識）

- ・少子高齢化・劣悪な就労環境により担い手不足で、技術継承が懸念される。
→デジタル技術導入により**生産性向上**を図り就労環境を改善して**担い手確保**するとともに**若手技術者の育成**時間を確保する。
- ・従来の人材育成は **OJT** 中心で、経験則的・感覚的な指導で若手技術者が十分成長できず、早期退職につながっている。**研修制度**がある企業が多いが、形式的な座学研修が多く、業務多忙で研修時間確保も難しい。このため最新技術も含めて実践的なスキル・応用力を身につける機会が不足している。
→**OJT** と **Off-JT** を組み合わせた体系的教育システムに転換する。**OJT** は指導者教育による効果的な **OJT**、**Off-JT** は実践的問題解決能力を養う体系的なものに刷新する。
- ・建設コンサルは現場や打合せ、専用ソフト利用などオンサイトワークを必要とするものが多く、多様な働き方を導入しにくく、担い手確保・人材育成の妨げになっている。
→VPN や VR、Web 会議等により多様な働き方を選択できるようにし、**ワークライフバランス**を改善し、**多様な人材**の確保につなげる。

（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
	担い手確保 若手技術者の育成 多様な人材 生産性向上	建設コンサルタントの役割 研修制度 オン・ザ・ジョブ・トレーニング（OJT） ワークライフバランス（WLB）

ポジティブなキーワードから対応策を考えると、担い手を確保すること、若手技術者を育成すること、多様な人材を確保することの3つが考えられます。

問題文に「業務遂行能力の観点から」とあるので、コンサルとしての業務遂行能力をいかに維持向上するかという視点で考える必要があるわけですが、これらの対応策はすべて業務遂行能力向上に寄与しますので、そういったことをどこかで書けばいいと思われます。

担い手確保については、現状において担い手不足になっていることを問題視し、この原因を就労環境の劣悪さに求めることで、デジタル技術を活用した生産性向上→就労環境改善→担い手確保という

対応策が示せるでしょう。

若手技術者の育成については、中間的なキーワードの **OJT** と研修制度を使って、**OJT** が有効性の低いものになっていること、研修すなわち **Off-JT** が実践的でないものになっていることを指摘し、これを体系的な **OJT&Off-JT** に転換することを提案するといいいでしょう。

多様な人材の確保については、建設コンサルならではの業務内容からオンサイトワークが必要なものが多くテレワークなどの多様な働き方が選択しにくいことを問題視して、これをデジタル技術活用によって改善し、ワークライフバランス改善と多様な人材確保につなげればいいでしょう。

(骨子・答案例)

現状と課題	人材育成のあり方
・ 担い手不足と技術継承の危機 建コン・建設業界は、少子高齢化に加え長時間労働・低賃金就労環境で入職者低迷、熟練技術者大量退職により、深刻な担い手不足が懸念され、熟練技術者から若手への技術継承が懸念 ・ 従来の人材育成方法の限界 建コンにおける人材育成は OJT 中心だが経験則的・感覚的な指導で若手技術者が十分に成長できず早期退職につながる多くの建コンに研修制度があるが形式的で実務的でない座学中心の研修が多い業務多忙で研修時間確保が難しく実践的スキルを身につける機会が不足 ・ 多様な働き方への対応の遅れ 建コン業務は現場作業・発注者打合・設計専用ソフト利用などオンサイトワークを必要とするものが多く多様な働き方を導入しにくく、担い手確保・人材育成の妨げになっている	・ 担い手確保と若手技術者の育成 UAV 等のセンシング技術や BIM/CIM、AI、RPA などのデジタル技術を積極的に活用して生産性向上を図り就労環境を改善して担い手確保、若手技術者の育成時間を確保 ・ 体系的な人材育成 従来の OJT 依存人材育成システムから OJT と Off-JT を組み合わせた体系的な教育システムに転換 OJT は指導者に対するメンター研修やコーチング研修で若手技術者の成長を効果的にサポートできる指導者の育成 Off-JT はケーススタディやグループワーク、シミュレーションなどを取り入れた実践的な問題解決能力を養う体系的なものに刷新 ・ 多様な働き方の実現 多様な働き方を選択できる業務体制構築でワークライフバランスを改善し多様な人材の確保につなげる VPN などの通信インフラ整備や VR 技術を活用したリモート現地調査や Web 会議などによるテレワーク等の多様な働き方を選択できるようにする e ラーニングやオンライン研修導入で各者各様の時間帯で研修時間が確保し技術者一人ひとりが主体的にスキルアップに取り組めるようにする

答案例（スペース無視して 1,185 文字）

①建設コンサルタントの人材育成の現状と課題

国土強靱化や老朽化インフラ維持管理など、国民が安心安全に生活を送るうえで「建設コンサルタントの役割」は大きい。しかし建設コンサルタント業界は現在、以下のような業務遂行能力低下に直面しようとしている。

(1) 担い手不足と技術継承の危機

建設コンサルタントを含む建設業界は、少子高齢化に加え長時間労働・低賃金といった就労環境による新規入職者の低迷、熟練技術者の大量退職により、深刻な担い手不足が懸念される。

このため、熟練技術者から若手への技術やノウハウの継承が危ぶまれている。

(2) 従来の人材育成方法の限界

多くの建設コンサルタントにおける人材育成は「オン・ザ・ジョブ・トレーニング (OJT)」を中心に行なわれているが、経験則的・感覚的な指導にとどまり、若手技術者が十分に成長できていない。

また多くの建設コンサルタントには「研修制度」があるが、形式的な座学中心の研修が多く、業務多忙な中で研修時間確保が難しいこともあって、最新技術の習得を含め実践的なスキルや応用力を身につける機会が不足している。

(3) 多様な働き方への対応の遅れ

建設コンサルタント業務は現場作業や発注者との打合せ、設計業務における専用ソフトの利用などオンサイトワークを必要とするものが多く、多様な働き方を導入しにくい。こういったことも「担い手確保」・人材育成の妨げになっている。

②建設コンサルタントの今後の人材育成のあり方

以下の対応策により人材育成を進め業務遂行能力向上を図る。

(1) 担い手確保と「若手技術者の育成」

UAV 等のセンシング技術や BIM/CIM、AI、RPA などのデジタル技術を積極的に活用して「生産性向上」を図ることで就労環境を改善して担い手を確保し、若手技術者の育成時間を確保する。

(2) 体系的な人材育成

OJT に依存した人材育成システムから、OJT と Off-JT を組み合わせた体系的な教育システムに転換する。

OJT においては指導者に対するメンター研修やコーチング研修を実施し、若手技術者の成長を効果的にサポートできる指導者の育成を行う。

Off-JT においては、座学だけでなくケーススタディやグループワーク、シミュレーションなどを取り入れ、実践的な問題解決能力を養う体系的なものに刷新する。

(3) 多様な働き方の実現

多様な働き方を選択できる業務体制を構築することにより「ワークライフバランス (WLB)」を改善し、「多様な人材」の確保につなげる。

具体的には、VPN などの通信インフラ整備や VR 技術を活用したリモート現地調査、Web 会議などにより、テレワーク等の多様な働き方を選択できるようにする。さらに e ラーニングやオンライン研修の導入により各者各様の時間帯で研修時間が確保できるようにするとともに、技術者一人ひとりが主体的にスキルアップに取り組めるようにする。

⑥ICT、IoT、AI 技術の利活用

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「働き方改革」「長時間労働」「テレワーク」「ネットワーク環境」「Web 会議」「RPA」「BIM/CIM」「緊急事態宣言」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 つ以上を用いていけばよい。

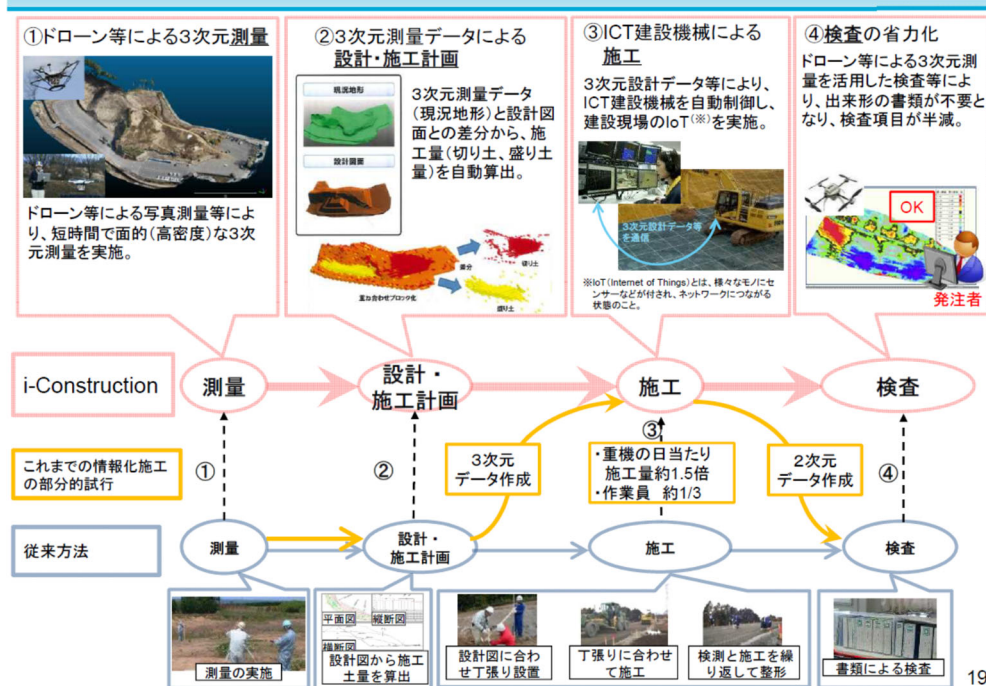
①我が国における建設生産性向上のための ICT 利活用の現状と課題

②我が国の建設業、建設コンサルタント業における ICT、IoT、AI 技術の活用方策

(テーマに関する基本知識)

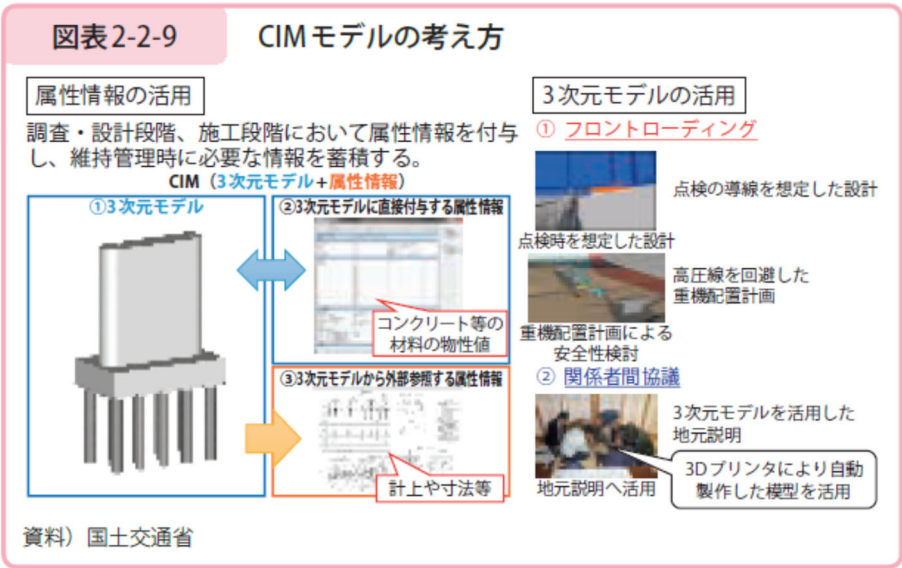
- ・労働力不足の中で、現場打ちのような従来の労働集約型手法では生産性維持が困難なので、資本集約型すなわち機械化を進める必要がある。その代表例として i-Construction がある。その代表的な施策が ICT の全面的な活用 (ICT 土工) で、ドローン等による 3 次元測量→**BIM/CIM** (三次元モデル+属性情報) による設計計画→ICT 建機による自動・無丁張施工→ドローン等による 3 次元出来形測量である。

3(1)①. トップランナー施策 (ICT の全面的な活用 (ICT 土工)) 国土交通省



- ・国直轄工事はすでに小規模施工を除き全面的に i-Construction に転換したが、地方公共団体の発注工事ではなかなか導入が進んでいない。これには様々な原因があるが、地方の中小建設業にとって ICT 建機の導入はハードルが高いのが大きなネックとなっている。そこで、後付けマシンガイドンスや小型 ICT 建機などを活用して普及定着を進めていく必要がある。
- ・i-Construction は、いっそうの省人化と **働き方改革** を目指して i-Construction2.0 に進化しようとしている。i-Construction の ICT 土工は個別建機の自動化にとどまっているが、i-Construction2.0 では現場の建機類を 5G 回線をつなぎ、遠隔操作による無人化や AI による自律化、さらに AI による最適な稼働指示により、オートメーション化を目指している。

- ・**BIM/CIM**や機械化により現場の生産性が向上することにより、生産速度が向上し、結果「休暇が取りづらい・給料が安い・危険」の3Kが解消され、長時間労働からの解放、働き方改革の促進が期待できる。
- ・**BIM/CIM**は単なる三次元CADではない。形状以外の物性値などの属性情報を加えることで、施工や維持管理段階で必要な情報を提供するとともに、情報を蓄積していく。
- ・さらに時間要素を属性情報として加えることで、施工段階ごとの三次元形状を設計段階で決定し、これを施工段階で参照することで施工計画負担を軽減する。後工程の負荷を前工程にかけるフロントローディングも **BIM/CIM** の大きな特徴である。



(問題の解説)

まず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 緊急事態宣言	働き方改革 テレワーク Web 会議 RPA BIM/CIM	ネットワーク環境

ポジティブなキーワードが圧倒的に多いので、まずはこれらを組み合わせてこういった ICT 等活用方策があるかを考えるといいでしょう。

例えばテレワークは働き方改革促進策の一つと位置づけることができますね。そしてこのテレワークを支えるのはネットワーク環境です。専用ソフトへのアクセスとセキュリティ確保を同時に実現するのが VPN ですから、これはキーワードではないですがぜひ書いておきたいところです。

Web 会議もテレワークには不可欠なものですから、テレワークとワンセットで使うといいでしょう。

そしてこのテレワークはコロナ禍で一気に進みましたから、これと対応する課題の中に緊急事態宣言を入れておくといいですね。

一方 BIM/CIM は i-Construction の代表的な技術のひとつです。そして i-Construction によって設計施工の現場の生産性が向上するため長時間労働が解消され、休暇が取りやすくなるとともに、収益性が向上しますから給料アップが期待でき、さらに機械化が進みますから安全性も向上するというところでやはりこれも働き方改革につながっていきます。

こういったことから、i-Construction を対応策としてあげるといいでしょう。当然ながらこれと対

応する課題は生産性の低い労働集約型生産体制をあげて、そういった中で長時間労働が余儀なくされているというようなことを書くと良いでしょう。

そうすると RPA が残ってしまうわけですが、これはデスクワークにおける定型作業等の効率化技術ですからテレワークの中に入れてもいいですしキーワードとして使わずにおいてもいいでしょう。

なお、この問題は 2022 年度試験で出題されたときと同じ問題文・キーワードであり、その一方で i-Construction は i-Construction2.0 に進化しつつあるわけですが、そういったその後の新たな動きを求めるようなキーワードはあまりないので、生産性向上と働き方改革について記せばいいでしょう。

なお、問題文には「業務遂行能力の観点から」とあるので、コンサルとしての業務遂行能力をいかに維持向上するかという視点で考える必要があるわけですが、これらの対応策はすべて業務遂行能力向上に寄与しますので、そういったことをどこかで書けばいいと思われます。

また問題文には「我が国の建設業、建設コンサルタント業における」とあり、建設コンサルタントだけでなく建設業のことも書くように求めています。従って、ICT 建機など建設コンサルではなく建設業のことに言及してもまった問題はありません。

現状と課題	活用方策
・労働集約型の非効率的な生産体制 人手に頼った生産体制では担い手不足の中で生産力が低下し、長時間労働等が常態化 i-Construction が地方の中小建設業で導入遅れ ・働き方改革への対応 緊急事態宣言等コロナ禍での従来のオンサイトワークでの業務従事の困難化→これを機会に多様な働き方を導入して働き方改革に対応していく	・資本集約型生産体制への転換 i-Construction により資本集約型生産体制への転換により生産性向上 UAV や 3D レーザースキャナによる測量／BIM/CIM による 3 次元モデル設計、ライフサイクルに渡る活用／ICT 建機による効率的で安全な現場作業／後付マシンガイダンスなどによる ICT 建機普及の促進／AI を活用した施工のオートメーション化 ・テレワーク導入によるワークライフバランス改善、働き方改革の促進 VPN によりテレワーク可能なネットワーク環境を整備し、Web 会議等による進捗・労務管理、RPA によるルーチンワーク効率化により、オフィスに縛られない良好なワークライフバランスを確保した働き方改革の実現

答案例（スペース無視して 1,189 文字）

①我が国における建設生産性向上のための ICT 利活用の現状と課題

(1) 建設現場における労働集約型の非効率的な生産体制

建設産業は現場の一品受注生産であること、供給過多の状態が長く続いたことなどから、人手に頼った労働集約型生産体制が長年続いてきた。

しかし近年は担い手が不足する中で生産力が低下しており、現場では「長時間労働」等が常態化するとともに低賃金で、就労環境が良いとは言えない状態である。

このため資本集約型生産体制に転換することを目的として i-Construction の導入が進められているが、地方の中小建設業では ICT 建機の導入がなかなか進まず、改善が遅れている状況である。

ICT 利活用を進めることで確実な生産体制転換と生産性の向上を実現し、就労環境を改善する必要がある。

(2) 「働き方改革」への対応

従来のデスクワークは、オフィスに出勤してのオンサイトワークが当然であったが、長時間通勤、育児・介護といった家庭の事情がある従業員にとってのワークライフバランスの悪化など、多くの問題があった。

そのような中、新型コロナウイルス感染症拡大に伴う「緊急事態宣言」の中で従来のオンサイトワークが困難になったこと、様々な取組みがなされた。これを機会に多様な働き方を導入して「働き方改革」に対応していくべきである。

②我が国の建設業、建設コンサルタント業における ICT、IoT、AI 技術の活用方策

(1) 資本集約型生産体制への転換

地方の中小建設業も含めて i-Construction の普及定着により資本集約型生産体制に転換し生産性向上を図る。具体的には、以下のことを進める。

- ・ UAV や 3D レーザースキャナ等による効率的な測量作業の実施
- ・ 「BIM/CIM」による 3 次元モデルに属性情報を加えた設計、さらにこのライフサイクルに渡る活用
- ・ ICT 建機でのマシンガンダンス／マシンコントロールによる効率的で安全な現場作業
- ・ ICT 建機普及のため、後付マシンガイダンスなどの初期投資負担の小さな技術・製品の積極的導入

こういった取り組みにより生産性を向上させることで、業務遂行能力を確保しつつ「長時間労働」からの解放や収益性向上に伴う就労環境改善、「働き方改革」の促進が期待できる。

(2) 「テレワーク」導入によるワークライフバランス改善、「働き方改革」の促進

「テレワーク」を積極的に導入し、デスクワークにおける「働き方改革」を促進する。具体的には以下のような取り組みを行う。

- ・ VPN による専用ソフトの使用やセキュリティ確保といった「ネットワーク環境」の整備
- ・ 事業所外みなし労働生産性や「Web 会議」等による進捗・労務管理の導入
- ・ 営業事務や技術業務の中の定型作業等への「RPA」導入等による効率化

以上により、業務遂行能力を確保しつつ、オフィスに縛られない良好なワークライフバランスを確保した「働き方改革」の実現を図る。

6. 問題4－1対策

※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ので、2019年度までの出題内容から記述します。

6. 1 問題内容と出題傾向

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。

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。

表6-1 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、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、各種試験内容	2～3
⑤	水理	静水圧、ベルヌーイ式、マンニング式、水理解析、限界水深、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	数学等	2進数、単位、計算、公式など。26年度だけ化学の出題がありました。	2
⑧	その他	環境、情報、災害、マネジメントなど様々な分野から、1年限りのスポット問題が多い。	3

2012～2019年度の問題内容を比較してみたのが次頁表で、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。そして2021年度以降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はありませんが、最短ルートはあります。

表 6-2 2012～2019 年度（8 年間）の問題 4-1 の問題内容

出題分野	問題内容							
	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01
①測量 測量・作図等に関する基礎知識問題	レベルの用途	縮尺と距離 △H21	縮尺と面積 ◎H23	トラバース測量	標高の比例配分計算	等高線の一般的性質○ H26	縮尺と面積 ◎H26	GPS 技術 ◎H27
	地形図の標高基準 ◎H14	標高の標記 ◎H20	等高線の一般的性質◎H23	GPS 技術	標高表記 ◎H25	縮尺と距離 ◎H25	トラバース測量 ◎H27	標高の比例配分計算◎H28
②構造力学 大学の構造力学で真っ先に習うような基礎的問題	アーチ構造に生じる部材力 ◎H14	片持ち梁の曲げモーメント	柱上端のせん断力 ◎H17	単純梁のたわみ	アーチ構造に生じる部材力 ◎H24	円形断面の断面二次モーメント ◎H26	単純梁の支点反力	単純梁のたわみ ◎H27
	梁の曲げモーメント◎ H19	鉄筋応力負担	円形断面の断面二次モーメント ◎H15	梁の曲げモーメント ◎H16△ H24	片持ち梁先端集中荷重せん断力図◎H23	門型ラーメンの曲げモーメント◎ H25	鉄筋応力負担 ◎H25	矩形断面中立軸の断面二次モーメント ◎H28
	矩形断面中立軸の断面二次モーメント ◎H17	門型ラーメンの曲げモーメント◎ H22	単純梁＋集中荷重による曲げモーメント ◎H21	矩形断面中立軸の断面二次モーメント △H24	単純梁＋集中荷重による曲げモーメント △H26	片持ち梁の曲げモーメント ◎H25	てこの釣り合い支点	片持ち梁先端集中荷重せん断力図◎H28
③鋼構造 コンクリート 鋼材、コンクリートに関する基礎知識一式が必要	土木材料の重量	鉄筋の種類	鋼材の種類を表す記号◎H23	石材の特性	土木材料の重量 △H24	プレストレスコンクリート	リラクセーション ◎H25	鉄筋コンの性質 ◎H27
	鋼材の種類を表す記号	スターラップの役目 ◎H18	鉄筋コンの計算上の仮定◎H17	鉄筋コンの性質	PC の略称	スターラップの役目 ◎H25	鋼材の種類を表す記号◎H26	土木材料の重量 ◎H28
	アルカリシリカ反応	リラクセーション◎ H17	プレストレストコンクリート△H19	鋼材の性質 △H18	鉄筋コンの耐久性	鉄筋の種類 ◎H25	鉄筋コンの計算上の仮定◎H26	鉄筋コンの耐久性 ◎H28
④土質基礎 問題レベルはごく基礎的だが、土質全般にわたって出題	土粒子分類 △H19・H21	場所打ち杭名称	土圧 ◎H23	圧密試験表記	圧密現象 ◎H22	土の原位置試験△H26	液状化判定条件 ◎H25	土の室内試験 ◎H27
	盛土締固め効果	原位置試験名称◎ H17	土の原位置試験	半無限弾性体基礎	液状化対策 ◎H22	場所打ち杭名称◎H25	圧密試験表記 ◎H27	掘削底面変状
	液状化現象	液状化判定条件	負の摩擦 ◎H23	土の室内試験	地質調査試験 ◎H21	土圧 △H23	負の摩擦 ◎H26	杭基礎施工可能深度
⑤水理 水理工学の基礎レベル問題	開水路の径深	圧力と面積 △H21	レイノルズ数	ベルヌーイ定理	流入損失係数◎H22	円形断面の流速◎H20	開水路の径深◎H24	合理式 ◎H24
	合理式	開水路の流速	静水圧の計算	平均流速 ◎H19	水路せき止め圧力・水深 ◎H21	静水圧の計算 ◎H26	ベルヌーイ定理 ◎H27	開水路の流速 ◎H25
	ベルヌーイ定理		河川堤防堤体材料	河川堤防堤体材料				
⑥施工管理 出題内容に年度毎ばらつき・偏りあり	締固め管理	コンクリートの性質	建設機械のエンジン	液状化防止工 コン構造物補修目的	クリティカルパスの日数 ◎H24	NATM 支保工◎H22	建設機械のエンジン ◎H26	コンクリートの性質 ◎H25
	クリティカルパス日数◎ H18	地盤改良工法名称 ◎H16	地盤改良工法名称 ◎H16		コンクリートの養生方法	河川堤防の堤体材料◎ H26	クリティカルパスの日数 ◎H28	コンクリートの補修目的
⑦数学等 高校数学レベル。稀に化学	三角関数	円周角	二等辺三角形面積	円周角	SI 接頭語 ◎H14	三角形の角度◎H22	二等辺三角形面積	三角形の角度◎H29
	国際単位系	長さ単位換算	食塩水濃度計算	正規分布	奇数の約数計算	加速度の次元◎H23	SI 接頭語 ◎H28	速度の次元◎H29
⑧その他 環境、情報、災害、マネジメントなど様々な分野の問題	ネット用語	選奨土木遺産	OJT	コンピュータウィルスの感染	VE 価値向上形態	GIS ◎H21	インターネット用語	事業継続計画
	放射性物質 東日本大震災マグニチュード	エネルギー	大規模地震の名称	火山の噴火警戒レベル	活断層の特徴	住民参加手法 ◎H22	人物(武田信玄) ◎H22	VE 価値向上形態 ◎H28
		水質汚濁	リスクへの対応方法	人物(青山士)	流域面積の広い河川	Jアラートで配信する情報	活断層の特徴 ◎H28	流域面積の広い河川◎H28

◎：全く同じ問題、○：ほぼ同じ問題、△：類似問題

6. 2 出題が予想される項目と対策

(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はその傾向が顕著です。

ジャンルは一定なのですから、過去問題を中心にジャンル・内容を絞り込んで勉強し、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方が妥当ではないかと思えます。

また、対策手順としては以下のようにしてはいかがでしょう。

①過去問題で実力チェック

RCCM の過去問題、JACIC テキストの模擬問題などもありますので、そういった問題を集めて解いてみましょう。また、2 級土木施工管理技士試験の問題も練習問題としてはいいかもしれません。

②不得意分野の抽出と補充勉強

この問題で失敗するとすれば、基礎知識が偏っているとか欠けている分野がある場合です。

不安のある分野を抽出し、工学系大学テキスト・2 級土木施工管理技士対策本などで勉強しましょう。

③PDCA サイクルで効果的な勉強を

やみくもに勉強しても効果はなかなか出ません。

不得意分野など重点的勉強計画→勉強実施→実力判定→不得意分野抽出という、計画・実行・判定・処置の PDCA (Plan・Do・Check・Action) サイクルを繰り返し、効率的に合格レベルの実力を身につけていきましょう。

サイクルは、1～2 週間程度（試験 1 ヶ月前からは 1 週間程度）で回すのがいいと思われます。

④過去問題の出題ジャンル・内容に重点を置いた勉強を

問題傾向が比較的決まっているので、その事項に重点を置いて勉強します。

その上で、出題ジャンル・内容がほぼカバーできたら、その周辺分野もカバーしていきます。2 級土木施工試験出題内容が参考になるでしょう。

⑤過去問題をしっかりやっておく

過去問題は実力チェックやジャンル整理に使うだけでなく、その問題の正解根拠などをしっかり調べて理解しておくことで実力養成になります。

さらに、全く同じ、あるいはほぼ同じ問題が出題されることも多くあります。前述のように最近 2 年は過去問題の飲用率が 8 割に達していますから、過去問題をみっちりやった人はかなり有利になったと思います。

なお、本突破マニュアルと平行して、2008（平成 20）年度以降の過去問題と推定正解・解説をまとめた冊子も提供していますし、過去問題を中心に作成した、スマホ・タブレットで隙間時間にトレーニングできる「オンライン練習問題」や「100 本ノック」も提供していますので、ぜひご活用ください。

(2) 分野別の出題予想と対策

以下、前述の 8 分野について検討していきます。

①測量

かつては測量の種類（水準、平板、GPS など）や器具（レベル、トランシット、トータルステーションなど）が頻繁に出題されていましたが、機械化・ICT 化の進展に伴う、座標系、基準点などに関する問題が主に出るようになっていきますので、座標・基準・縮尺換算などがしっかりできるようにしておきましょう。

試験対策については、座標・基準については過去問題を参考に勉強するとともに、測量士補試験問題（国土地理院 HP にて公表）を入手して練習問題として活用するといいいでしょう。

また、縮尺換算は単純な算数レベルの計算なのですが、勘違いしやすいので、過去問題などを使って慣れておくといいいでしょう。

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。

過去問題引用が多いので、まずは過去問題をしっかりやりましょう。また、2 級建築士の試験テキスト、過去問題なども参考になります。さらに、工学部系大学テキストで勉強していただければ万全です。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。ネット上に基礎知識テキストのようなものが公開されていることもよくあります。

③鋼構造コンクリート

コンクリートに関する問題が 2 問、鋼構造が 1 問という出題パターンが続いています。過去問題をしっかりやっていただくとともに、ネット上の基礎知識ページや工学系大学テキストで勉強するといいいでしょう。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

頻出問題は土の基本的性質やせん断・圧密、液状化等です。過去問題をしっかりやるとともに、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と思います。

⑤水理

水理工学をしっかりと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、マンニング式・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。

実務向けというより基礎理論に近い問題が出ますので、ネットの基礎知識ページ・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。

もちろん過去問題もしっかりやっておきましょう。

⑥施工管理

施工管理全般、統計管理、工程管理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。過去問題をしっかりやるとともに、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と思います。

⑦数学等

基本的には高校数学を復習しましょう。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。

なお、2014（平成 26）年度は化学に関する問題が出されましたが、これ 1 回きりでした。また出題される可能性もなくはないですが、そこまで手を広げなくても大丈夫でしょう。

⑧その他

情報については、ネットや電子納品・CALS などの ICT 関連知識ですが、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、これを機会にひとつとおり勉強しておきましょう。

平成 26 年度以降は災害トピック関連出題が続いていますが、これは問題 2 とダブリますし、また勉強も問題 3 と兼ねられますので、特段に問題 4-1 のための災害の勉強は不要だと思います。

環境については、環境基準、地球温暖化、アセス用語、放射性物質、エネルギー、水質汚濁と幅広く出題されていたのですが、最近はありません。手が回らなかったら捨ててもいいでしょう。

土木史や土木遺産、住民参加などのスポット的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）

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やったほうが効率的なのは確かです。

2019（令和元）年度は 2012（平成 24）年度から 2 問、2013（平成 25）年度から 2 問、2015（平成 27）年度から 4 問、2016（平成 28）年度から 6 問、2017（平成 29）年度から 2 問の引用でした。つまり 2～7 年前の範囲から、特に 3～4 年前を中心に引用されています。

ちなみに 2018（平成 30）年度は 2013～2015（平成 25～27）年度からの、また 2017（平成 29）年度は 2010～2014（平成 22～26）年度からの過去問題引用が主でした。

別に「何年前の過去問題から引用する」と決まっているわけではないでしょうが、パターンがあるようなのは確かですから、今年は 2015～2018（平成 27～30）年度の範囲で、2017～2018（平成 29～30）年度を中心にした過去問題で、2019 年度に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。

7. 問題4－2対策

※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ので、2019年度までの出題内容から記述します。

7. 1 全般的な問題対策

問題4-2は受験部門に関する専門技術知識を問う4択問題が出題され、その中から10問を選択解答します。出題数は2004～2014（平成16～26）年度は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。すなわち2015年度以降は出題された問題の1/3を選べばいいわけで、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。

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、さらに30問中10問選択すればいいのですから、少々専門知識が不足していたり偏っていたりしても大丈夫です。まして50%正解でいいとなれば30問中5問正解すればいいのです。

したがってここで得点を稼ぎ、もし問題4-1の得点が芳しくなくてもここでカバーしましょう。

また、CBT試験では、

- 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

のいずれかを選ぶことができます。10問以上解答しておいて、その中から最後に自信があるもの10問を選ぶことができます。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することもできます。つまり、かなり自由度の高い答案作成ができるということです。

こういったことを踏まえて、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」

部門によっては過去問題がかなり引用されるようですし、過去問題引用があまりない部門でも、出題分野がある程度一定しているので過去問題がかなり参考になります。

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。

なお2021年度以降は問題非公表なのでどのような問題が出たのかは明確にはわかりませんが、情報によれば大部分あるいはほぼ全部が過去問題だったようです。ですから2019年度以前の過去問題をしっかりやっておけばほぼ大丈夫でしょう。2019年度以降に基準指針類が改訂されたりして過去問題の内容が陳腐化してしまったものについては知識を更新せねばなりません。たとえそれを取りこぼしたとしても、全30問中のごく一部でしょうし、自信がない問題は選択しなければいいのですから、可否にはほとんど影響はないはずです。

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ものです。

- 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「土質工学ハンドブック」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、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。

7. 2 主要部門の出題傾向と対策

以後、問題が公表されている 2019 年度までの出題傾向から述べていきます。なお、2021 年度以降に出題傾向が著しく変化したという情報は入ってきておりません。

(1) 河川、砂防及び海岸・海洋

①出題傾向

2016（平成 28）年度以降の問題割り振りは以下のようになっています。

- ・ 1～10 問 河川の計画管理（8～10 問目は維持管理）
- ・ 11～14 問 河川構造物
- ・ 15～22 問 砂防地すべり
- ・ 23～26 問 ダム
- ・ 27～30 問 海岸

これまで、「基本的には河川砂防技術基準からの出題が主体と考えて間違いない」と言ってきましたが、2019 年度は出典が明記された問題が多く、それらは河川砂防基準以外の様々な文献でした。ですから河川砂防基準だけに頼った試験準備は避けたほうがよくなってきたと思います。

ただ、2015（平成 27）年度以降問題数が増え、さらに出題範囲も広がったことで、「知っているものについての出題がある」確率は高くなっているものと思われます。

また過去問題の引用率は高くないのですが、たとえば 2019 年度のダムに関する問題は 4 問中 3 問が過去問題の引用で、それも選択肢の順序を入れ替えただけなど、分野によってかなり偏りがありました。

また「誤ったもの探し」の問題が 2015 年度は 30 問中 29 問、2016 年度は 30 問全部が「誤ったもの探し」になっており、「全てが誤り探し」と思っておいていい状態だったのですが、2017 年度は 30 問中 26 問が「誤ったもの探し」で 4 問が「正しいもの探し」、2018 年度は 30 問中 28 問が「誤ったもの探し」で 2 問が「正しいもの探し」、2019 年度は 30 問中 27 問が「誤ったもの探し」で 3 問が「正しいもの探し」でした。30 問中 2 問や 3 問などというと、ついつい「誤ったもの探し」と混同してしまいがちなので注意が必要です。最初に「正しいもの探し」だけを選び分けておいたほうがいいでしょう。

②今年度対策

「河川砂防技術基準・同解説」を基本的なテキストとして、可能な範囲で様々な資料文献にも手を広げて知識体系の再整理をするのが一番ではないかと思います。問題レベルは比較的基礎的なものが多く、問題割り振りも一定していますので、実務に携わっていれば 30 問の中から正解を 5 問くらい取るのは何ら難しくはないと思います。

表 7-1 2015～2019 年度の出題内容（河川砂防）

問題	2015 (H27) 年度	2016 (H28) 年度	2017 (H29) 年度	2018 (H30) 年度	2019 (R01) 年度
1	洪水防御計画	水防法	河川法	水防法	洪水防御計画
2	ダム計画	痕跡水位調査	内水処理計画	河川維持管理目標	総合土砂管理
3	河道流下断面確保・河床低下対策	河川環境経済調査	河川維持管理	災害防止・軽減のための連携	河川維持管理
4	樹木対策	河道変化	粗度係数	河道状況把握	樹木の対策
5	河道計画	流出モデル	流出モデル	水害リスク評価	河川法
6	海岸防護	平常時の河川巡視	計画高水位の決定	治水に係わるモニタリング	多自然川づくり
7	治水に係わるモニタリング	河川計画	河道平面・縦横断形	総合土砂管理	流量観測所の配置
8	内水処理施設計画	河川管理施設等の維持修繕の法令	河川維持管理の特徴	河川管理施設・河道の点検	河川維持管理の特徴
9	高規格堤防施設計画	土堤の点検	河川巡視	河川及び河川管理施設の維持管理	河道の点検
10	河道の類型区分	河道の点検	護岸点検	河川管理施設等維持修繕技術基準	河川巡視
11	堤防の余裕高	護岸	河川堤防	護岸の安全性照査	堤防の耐震性能照査
12	護岸の基礎工天端高	堤防(土堤)の断面	護岸	堤防(土堤)の断面	河川護岸被災事例
13	床止め	仮橋	堰	排水機場	水門
14	堰	樋門の構造	仮締切工	伏せ越し	橋台
15	樋門	水系砂防計画	地すべり等防止法	砂防基本計画	砂防法他法令
16	排水機場	土砂災害防止対策基本指針	砂防関係施設高寿命化計画ガイドライン	砂防堰堤の目的	砂防基本計画
17	伏せ越し	地すべり等防止法	砂防堰堤の形式選定	砂防堰堤前庭保護工	土砂量・流木量
18	仮締切工	地すべり防止計画	急傾斜地危険箇所点検調査項目	溪流保全工	山腹保全工
19	堤防の耐震性能照査	急傾斜地の崩壊による災害の防止	砂防堰堤の水通し	急傾斜地崩壊防止工法	急傾斜地崩壊調査検討等
20	堤防の維持管理	急傾斜地の崩壊形態分類と調査方法	土砂災害警戒区域対策	地すべり防止施設工法選定	地すべり対策アンカー工
21	異常土砂災害対策	不透過型砂防堰堤	砂防計画	土砂災害防止対策基本指針	砂防関係施設の機能と性能
22	土石流流木対策土砂量等算出方法	砂防関係施設の長寿命化計画策定	土石流・流木補足工	不透過型堰堤の点検	地すべり防止施設等の点検
23	土砂生産抑制施設	ダム	ダム	ダム堤体の安定性や設計荷重	ダム堤体の安定性や設計荷重
24	不透過肩堰袖部	ダム堤体における非越流部高さの設定	ダム堤体における非越流部高さの設定	ダムの安定性や強度、材料	ダムの構造
25	砂防堰堤の目的と機能	ダムの安定性や強度、材料	ダムの安定性や強度、材料	ダムの設計	ダムの流量等
26	急傾斜斜面对策工法	ダムの構造計算	重力式コンクリートダム	重力式コンクリートダム	重力式コンクリートダム
27	地すべり対策アンカー工	海岸保全施設の維持管理	海岸堤防	改正海岸法	高潮浸水想定区域図
28	土砂災害警戒区域改正	海岸保全施設の点検	海岸保全施設の設計	海岸保全施設の漂砂制御機能	海岸堤防
29	砂防関係施設長寿命化ガイドライン	高潮を対象とする海岸堤防の設計	海岸保全施設の定期点検	海岸保全施設の長寿命化計画	海岸保全施設の維持管理
30	砂防関係施設点検	海岸調査	海岸調査	漂砂の調査	海岸調査

(2) 道路

①出題傾向

道路計画・道路設計（構造物設計含む）・舗装・維持管理といったジャンルから、特に出題順序を決めずに出題されています。その一方で出題番号は異なるものの、過去問題の引用が非常に多くなっています。**2019（令和元）**年度は、全**30**問中、まったく同じ引用問題（問題文は無論、選択肢の内容も同じ。当然正解選択肢も同じ）が**6**問、ほぼ同じ引用問題（正解選択肢が異なっている、選択肢の順序が変えであるなど）が**18**問、類似引用（問題文は同じで、問題選択肢の内容が異なる）が**1**問で、過去問題に見当たらない新規問題は**5**問だけでした。つまり**30**問中**20**問までは過去問題と同一あるいはほぼ同じということです。**2018（平成30）**年度は後半ほど過去問題の引用率が高いという傾向が見られましたが、**2019（令和元）**年度も同じでした。後半になると作問者も疲れてきて過去問題を引用しやすくなっているのかもしれません。^^;

さらに何年前の問題から引用しているかを調べてみると、**1**年前（**2018**年度）から**9**問、**2**年前から**6**問となっており、**1**年前の問題でも躊躇なく引用していることがわかります。

全体としては道路構造令の様々な区分・数値その他の知識を確認するような問題が多く、**2015（平成27）**年度以降は**30**問全てが「誤ったもの探し」です。なお、**2019**年度は出典が明記された問題が多くなっています。

道路計画・道路設計における様々な決まりごとを知っているかどうかの勝負になります。

②今年度対策

道路構造令に定められた様々な規定、道路計画に関わる様々な用語等を理解・記憶していれば、特に問題はないと思いますが、この機会にぜひ知識体系の整理をしてください。ただ、実務で道路をやっておられる方は、**30**問中**5**問正解するのは容易なことだと思います。

過去問題からの引用が続くとすれば、オンライン練習問題や**100**本ノックはかなり効果があると思います。

表 7-2 2015～2019 年度の出題内容（道路）

問題	2015 (H27) 年度	2016 (H28) 年度	2017 (H29) 年度	2018 (H30) 年度	2019 (R01) 年度
1	道路構造令	道路交通特性	環境施設帯	建築限界	片勾配
2	道路の分類	歩道や自転車通行空間	交通調査	道路の横断面構成	舗装の性能指標
3	設計速度	道路の構造に関する技術的基準	生活道路柵	落石の計測管理	防護柵
4	建築限界	インターチェンジ形式の特性	積雪地域の道路幅員構成	舗装の性能指標と測定方法	道路土工構造物点検要領
5	クロソイドの設計	住宅地等における道路の構造	道路構造令	設計速度	道路の計画水準
6	交通量変動	片勾配	道路交通特性	道路の交通容量	道路の分類
7	交通容量	路肩	横断面構成要素	排水系統計画	環境施設帯
8	平面交差点	乗合自動車停留施設	舗装の性能指標と測定方法	自転車通行空間設計	信号交差点における交通制御設計
9	登坂車線	平面線形と縦断線形の組み合わせ	平面線形と縦断線形の組み合わせ	切土のり面	歩車共存道路等
10	舗装の性能指標	信号交差点における交通処理	交通制御	付加車線等	ランプ部の交通容量
11	カルバートの要求性能	舗装	建築限界	信号制御の評価	ランプの設計速度
12	カルバートの維持管理	カルバート	道路の分類	盛土	カルバート
13	舗装の現況調査	防護柵	カルバート	視距ほか用語	舗装
14	アスファルト舗装の維持修繕工法	切土のり面	歩道や自転車通行空間	カルバート	無電柱化の手法
15	落石の計測管理	盛土	登坂車線	付加追越車線	道路の交通容量
16	横断面構成要素	中央帯ほか用語	付加車線等	道路の平面線形	道路の区分
17	道路の区分	普通道路の車線の幅員	車線の幅員	道路の縦断線形	道路構造令の基本となる規定
18	曲線部の拡幅	歩道、自転車道等の幅員の決定	付加追越車線	道路の区分	車線の幅員
19	道路の縦断線形	往復分離 2 車線構造の決定	中央帯	中央帯ほか用語	道路の平面線形
20	道路の線形	道路構造令の基本となる規定	道路構造令の基本となる規定	立体交差	道路の縦断線形
21	平面交差	ラウンドアバウト	移動円滑化ガイドライン(歩道)	合成勾配等	曲線部の拡幅
22	立体交差	合成勾配等	移動円滑化ガイドライン(立体横断施設)	横断歩道計画	中央帯ほか用語
23	立体交差における上級道路等	積雪寒冷地における道路の構造	曲線部の拡幅	平面交差点の停止線位置	平面交差
24	歩車共存道路	道路線形を決定する上での配慮	平面交差	平面交差	横断歩道計画
25	道路附属施設	横断歩道計画の原則的事項	ラウンドアバウト	移動円滑化ガイドライン(歩道)	積雪寒冷地における道路の構造
26	道路の移動等円滑化ガイドライン	盛土工の地下排水工	立体交差	ラウンドアバウト	自転車道
27	道路排水の分類	落石予防工に該当しない工種	立体交差における上級道路区分等	道路の施設	移動円滑化ガイドライン(歩道)
28	擁壁の点検	のり面・斜面の災害発生時応急対策工	擁壁の点検	のり面・斜面の災害発生時応急対策工	ラウンドアバウト
29	盛土部の災害時応急対策	排水施設の点検	歩車共存道路等	盛土部の災害時応急対策	落石予防工に該当しない工種
30	排水施設の維持管理	平面交差点の停止線位置	自転車道	道路排水の分類	のり面・斜面の災害発生時応急対策工

(3) 農業土木

①出題傾向

出題テーマが比較的限定されていて、類似問題が繰り返し出されているのが特徴です。

2019（令和元）年度は出典が明記されるようになりましたが、30 問中 22 問が土地改良事業計画設計基準および運用・解説からのものでした。従って、これをテキストとして準備すればいいと思います。さらに 2019 年度は 30 問中 20 問が過去問題の引用問題で、そのうちまったく同じ（過去問題をまったく手を加えずそのまま流用した）問題が 4 問、残り 16 問は選択肢を少し変えたり、正しいもの探しを誤り探しにしたりその逆にしたりといった、ほぼ同じ問題でした。

引用年度は 2017（平成 29）年度が 7 問、2016（平成 28）年度が 4 問というところが主で、まったく同じ流用もこの 2 つの年度からのものでした。なお、2018（平成 30）年度からの引用も 3 問ありました。

また、他の部門と際立って違っているのは、「正しい選択肢探し」が多いことです。2015（H27）年度は 30 問中 18 問（60%）、2016（H28）年度は 11 問（37%）、201（H29）年度は 14 問（47%）、2018（H30）年度は 11 問（37%）、2019（令和元）年度は 9 問（30%）が「正しいもの探し」でした。これは、選択肢が文章ではなく、手法や数字、式などの正しいものを選ぶ問題が多いためです。

②今年度対策

出題テーマがある程度限定されており、過去問題の引用問題も多いので、過去問題をしっかりやるのが早道でしょう。

オンライン練習問題・100 本ノックも効果があると思います。

表 7-3 2015～2019 年度の出題内容（農業土木）

問題	2015 (H27) 年度	2016 (H28) 年度	2017 (H29) 年度	2018 (H30) 年度	2019 (R01) 年度
1	我が国の食料自給率	土地改良事業排水計画の排水方式選定	土地改良長期計画の政策課題・政策目標	土地改良長期計画の重点目標	土地改良長期計画の重点目標
2	農業農村整備事業	土地改良事業排水計画の計画基準内水位	各種計画と計画基準雨量	農業用水(水稻)の水質基準	土地改良事業の用水計画(水田)
3	農村の振興に関する効果	土地改良事業計画排水量の計算手法	水田の計画揚水量決定	畑地かんがいの全水分量	土地改良事業の用水計画(畑地)
4	水田の計画用水量の決定	土地改良事業の用水計画(水田)	畑地かんがいの方式とかんがい効率	用水路工が備えるべき基本的な機能	畑地かんがいの方式とかんがい効率
5	畑地かんがい水利システム施設構成	畑地かんがい水利システムの施設構成	畑地かんがいの方法	パイプラインの口径選定	流出解析におけるピーク流量算定合理式
6	区画水田整備対象農地が具備すべき要件	土地改良事業の用水計画(畑地)	水路の路線選定	畑地かんがい水利システムの施設構成	土地改良事業排水計画の排水方式選定
7	水路の路線選定	土地改良長期計画の基本方針	土地改良事業の排水計画基準内水位	大区画水田整備耕区計画	土地改良事業の排水計画基準内水位
8	合理式	土地改良事業の効果体系	土地改良事業におけるポンプ計画	ほ場整備(畑)における農道配置	土地改良事業におけるポンプ計画
9	計画基準降雨	農業集落排水事業計画	ほ場整備(水田)における区画面積	透水係数が求められる土質試験	ほ場整備(水田)における区画面積
10	農用地の造成方式	ほ場整備(水田)における区画	農用地造成方式	計画暗きょ排水量	地すべり防止対策の工法選定
11	地すべり防止対策工法	ほ場整備(水田)における大区画整備	ほ場整備(水田)における大区画整備	ほ場整備(水田)における大区画整備	コンクリート構造物の劣化機構と要因
12	生物生息空間の形態・配慮の6つの原則	ほ場整備(畑)における農道配置	土地改良事業の費用対効果分析	すべり防止対策工法	小水力発電計画
13	農業用水の水質基準	土地改良事業の計画暗きょ排水量	農業集落排水事業計画	耐震設計施設の重要度区分	農業集落排水事業計画
14	ストックマネジメントのプロセス	基幹的農道及びほ場内農道	生物生息空間の形態・配置の6原則	土地改良事業の費用対効果算定の項目	土地改良事業の費用対効果分析
15	コンクリート構造物の劣化機構と要因	地すべり防止対策の工法選定	土地改良事業におけるVE	ミティゲーション5原則	土地改良事業におけるVE
16	ダムの利用目的による分類	ダムタイプの選定の検討項目	コンクリートダム・フィルダムの選定	ダムの利用目的による分類	パイプライン既製管の特性
17	ダムや貯水池の総貯水容量	開水路の流れ	開水路の流れ	頭首工の可動堰のゲート	開水路の浮上防止
18	水路工が備えるべき基本的な機能	水路の形式による分類	水路構造物の鉄筋の許容引張応力度	頭首工基礎工の支持層選定と根入れ深さ	農業水利施設の機能保全の手引きの用語
19	水路トンネルの最小施工断面	マニング公式	パイプラインの路線選定	農業用ポンプの渦巻ポンプ	農業用水路工が備えるべき基本的な機能
20	頭首工の可動堰ゲート基本的条件	水路構造物の鉄筋の許容引張応力度	パイプラインの制水弁の配置	開水路の流れ	農業用ため池の改修工法
21	農業用ポンプの渦巻ポンプ	頭首工の洪水吐用ゲート形式	水路トンネルの工法	水路構造物の鉄筋の許容引張応力度	排水路組織設計の基本事項
22	コンクリート構造物補強工法	頭首工基礎工の支持層選定と根入れ深さ	主ポンプの台数割の決定	パイプラインの余裕水頭	パイプラインの路線選定
23	機能保全コスト	頭首工の流量状況調査で求める流量	主ポンプの軸形式	パイプラインの利点	水路トンネルの工法
24	パイプラインの余裕水頭	パイプラインの送配水方式	頭首工基礎工の支持層選定と根入れ深さ	水路トンネルの工法	頭首工基礎工の支持層選定と根入れ深さ
25	パイプラインの布設勾配	自然圧式管路の水理ユニット内の流速	頭首工の堰柱・擁壁等に適用する土圧	As 舗装期間農道の横断勾配と縦断勾配	耐震設計に用いられる用語
26	パイプラインの通気施設の配置	ダクトイル鉄管の継手の形式	耐震設計に用いられる用語	鉄筋コンクリート開水路の補修工法	ダムの利用目的による分類
27	農業用ため池の改修工法	ポンプ場の押込み方式・吸上げ方式	地震動と耐震計算法	鉄筋コンクリート開水路の健全度ランク	水路構造物の鉄筋の許容引張応力度
28	頭首工基礎の支持層選定と根入れ深さ	コンクリート構造物の補強工法	仮設土留め工の掘削底面の破壊現象	耐震設計に適用する地震動	耐震設計に適用する地震動
29	基幹的農道の縦横断勾配	ストックマネジメントのサイクル	ストックマネジメントの基本概念	応答変位法による照査内容	主ポンプの台数割の決定
30	粘性土沈下量の推定土質試験	ポンプ設備の保全方式	ストックマネジメントのサイクル	仮設土留め工の掘削底面の破壊現象	仮設土留め工の掘削底面の破壊現象

(4) 都市計画及び地方計画

①出題傾向

2014（H26）年度までは問題番号と出題内容が一致していたのですが、これは2015（H27）年度以降にも引き継がれています。

(a) 最初の2問ほど

都市計画の歴史や外国での制度などに関するウンチク問題

(b) 3問目～12問目の10問

区域区分や地域地区といった都市計画に関する出題

(c) 13問目～18問目の6問

都市交通に関する出題

(d) 19問目～24問目の6問

市街地再開発等に関する問題

(e) 25問目～30問目の6問

公園緑地に関する問題

「誤っているもの探し」が多かったのですが、全30問中、「正しいもの探し」が2015年度は10問、2016年度は9問、2017年度は14問、2018年度は13問と、2019年度は8問と、ばらつきはあるものの、「正しいもの探し」が多くなってきています。誤り探しと正しいもの探しを間違えないように特に気をつけてください。

過去問題引用は、2019年度はまったく同じ問題の引用が8問、ほぼ同じ～類似問題の引用が9問、過去に出題履歴のない問題が13問で、半分強が過去問題引用です。なぜか最後のほうはまったく同じ問題の引用が連発されていました。出題者も疲れてきたのかもしれません。^^;

②今年度対策

ジャンル分けが一定していますので、都市計画法、都市交通、市街地再開発等、公園緑地の4ジャンルから、得点源とするジャンルを選び、ここで6問中4問まで取れば、残り4問から1～2問取るようにすれば5点は簡単に取れます。できれば得意ジャンルで5問、その他で4問中2問正解して7問取れるといいですね。なお冒頭2問のウンチク問題は、知っていれば選べばいいし、知らないことであればスキップすればいいでしょう。

また練習問題として、宅建試験の問題が好適です。

さらに過去問題引用率が半分程度期待できるので、オンライン練習問題や100本ノックも有効です。

表 7-4 2015～2019 年度の出題内容（都市地方計画）

問題	2015 (H27) 年度	2016 (H28) 年度	2017 (H29) 年度	2018 (H30) 年度	2019 (R01) 年度
1	外国の都市計画制度	「都市のイメージ」発表者	外国の都市計画制度	近隣住区単位概念発表者	エベネザー・ハワード提唱田園都市論
2	戦後の東京震災復興計画を担った人物	日本の都市計画制度	日本の都市計画制度	関東大震災後復興都市計画事業責任者	外国の都市計画制度
3	土地利用基本計画に定める地域	国内初の大規模ニュータウン	震災復興都市事業で100m道路整備都市	日本の都市開発の歴史	東京の震災復興都市計画立案責任者
4	準都市計画区域	国土形成計画における国土の基本構想	国土形成全国計画	政令指定都市になるための人口要件	統計調査
5	都市計画法による都市施設	土地利用基本計画に定める地域	DID 地区の定義	DID 地区の定義	第五次国土利用計画国土の基本構想
6	津波防災地域作りに関する法律	歴史まちづくり法	津波防災地域作りに関する法律	空家等対策特措法	国土形成計画法の広域地方計画圏域区分
7	都市計画区域マスタープラン	都市計画に関する基礎調査	都市計画による都市施設	都市計画決定の手続きの流れ	都市計画法に規定されている地域地区
8	都計法第7条区域区分	都市計画区域整備開発及び保全方針	都市計画に関する基礎調査	都市計画区域マスタープラン	準都市計画区域
9	土地利用密度の低い住宅用地の人口密度	都市計画法による都市施設	都計法第7条区域区分	都市計画の決定項目と決定権者	都市計画の決定項目と決定権者
10	高度地区	地区整備計画	特別用途区域	景観計画	津波防災地域作りに関する法律
11	立地適正化計画制度	立地適正化計画	地区計画の種類	立地適正化計画制度	居住誘導区域に含まない区域
12	景観地区で必ず定める事項	居住誘導区域に含まない区域	居住誘導区域に含まない区域	地区計画	歴史まちづくり法
13	都市における望ましい道路配置	パーソントリップ調査	全国都市交通特性調査	パーソントリップ調査	全国道路・街路交通情勢調査
14	大規模開発地区の地区発生集中交通量	道路の都市計画に定める事項	地域に身近な道路の計画	都市における望ましい道路配置	土地利用に応じた道路の配置
15	道路の都市計画に定める事項	駅前広場計画	道路の番号	都市施設の都市計画に定める事項	道路の都市計画に定める事項
16	交通施設の都市計画の考え方	連続立体交差事業の効果	踏切の改良方法	交通需要マネジメント	自転車安全利用駐車対策の総合計画
17	交通需要マネジメント	特殊街路の種類	駐車場整備推進地区	駐車場法	まちづくりと一体となったLRT導入計画
18	LRTの計画立案	駐車場法	連続立地交差化	地域公共交通網形成計画	公道走行が可能な超小型モビリティ
19	土地区画整理事業	市街地開発事業関係法律施行日順序	市街地開発事業の都市計画の考え方	柔らかな区画整理	土地区画整理事業の事業計画策定
20	土地区画整理事業の施行者	土地区画整理事業	都市再開発法建築物耐用年数	土地区画整理事業の流れ	土地区画整理事業の施行者
21	第一種市街地再開発事業の流れ	土地区画整理事業の流れ	第一種市街地再開発事業の流れ	市街地再開発事業	市街地開発事業に関する名称と説明
22	市街地調整区域における開発行為	第二種市街地再開発事業の施行区域	土地区画整理組合の定款記載事項	第一種市街地再開発事業の施行者	第一種市街地再開発事業の施行区域
23	都市防災計画	PFI 法	住生活基本法	都市計画法の知事許可開発行為	大規模小売店舗の新設届出
24	大規模小売店舗の新設届出	宅地の防災	都市再生緊急整備地域における特例	都市再生緊急整備地域における特例	都市防災計画
25	緑地協定	都市緑地法に基づく地域地区	都市緑地法に基づく緑保全等制度	都市公園法に基づく設置可能施設	都市公園
26	都市公園	都市公園	都市公園	多様な生物が生息する空間	都市緑地法に基づく地域地区
27	緑の基本計画	緑の基本計画	緑の基本計画	緑地保全地域	都市公園の Park-PFI
28	地区公園	都市公園	地区公園	緑の基本計画	風致地区
29	立体都市公園制度活用の効果	緑地に関する区域と関連法	自然公園法指定地域地区	緑の基本計画対象緑地	都市緑地法
30	都市緑地法	都市公園	都市緑地法改正法	緑化地域制度	都市公園

(5) 土質及び基礎

①出題傾向

例年、出題傾向は大きくは変わりません。基本的には前半部分は土質に関する出題で、冒頭に土の基本的性質などの問題が少し出たあと、道路土工指針（盛土工指針、切土工・斜面安定工指針、軟弱地盤対策工指針、仮設構造物工指針、カルバート工指針、擁壁工指針）からの出典問題が主体になります。後半は基礎に関する問題で、土圧などの基本的事項のあとは道路橋示方書からの出典問題が主になっています。

2014（H26）年度までは土質問題が 10～11 問、基礎問題が 9～10 問でおおむね半々でした。

2015（H27）年度は土質問題が 19 問、基礎問題が 11 問で 3：2 になりましたが、2016（H28）年度は土質問題 14 問、基礎問題 16 問でほぼ半々に戻り、以後、2017（H29）年度、2018（H30）年度、2019（R01）年度も同じ配分でした。

毎年同じ出典からの問題であるため、類似問題が過去問題に多く出されています。2019（R01）年度は過去問題からの引用問題が 19 問で、そのうちまったく同じ引用が 4 問、ほぼ同じといえるものが 11 問、類似問題といえるものが 4 問で、過去に出題暦のない問題は 11 問にとどまりました。なお、引用が多かったのは 2016～2017 年度、すなわち 2～3 年前の問題でした。

また、「誤っているもの探し」と「正しいもの探し」の他に穴埋め問題も出題されており、2016（H28）年度はそれぞれ 10 問・13 問・7 問、2017（H29）年度は 13 問・8 問・9 問、2018（H30）年度は 14 問・6 問・10 問、2019（R01）年度は 19 問、5 問、6 問でした。2019 年度は誤り探しが多くなっていますが、他の部門のように大部分が「誤っているもの探し」になっていないこと、穴埋め問題が多いことも土質基礎部門の特徴になっています。

②今年度対策

やはり主たる出典である「道路土工指針」と「道路橋示方書」をベースに、これら出典からどんな問題が出されているのかは過去問題から推定して、「よく出る部分」を集中的に勉強しておきましょう。オンライン練習問題や 100 本ノックも有効だと思います。

なお、特に土質工学に関する基礎知識は「技術士受験を応援するページ SUKIYAKI 塾」にまとめておきましたので参考にしてください。＊)

特に、せん断破壊、沈下（圧密沈下および弾性変形による即時沈下）、液状化について、その発生機構と調査方法、解析方法および一般的な対策について、「広く浅く」でいいので、体系的に整理して頭に入れておきましょう。

＊) http://www.pejp.net/pe/ichiji/ichiji_sen_doshitu.htm

表 7-5 2015～2019 年度の出題内容（土質基礎）

問題	2015 (H27) 年度	2016 (H28) 年度	2017 (H29) 年度	2018 (H30) 年度	2019 (R01) 年度
1	物理特性の算出法	地盤の調査や試験の方法	標準貫入試験の貫入不能	孔内水平載荷試験	標準貫入試験の貫入不能
2	標準貫入試験	地盤調査及び試験	サウンディングの種類と結果の利用	平板載荷試験	地盤調査及び試験
3	一軸圧縮試験	河川沿い低地の地形と構成地盤の特性	道示 IV の地下水調査の一覧表	道路土工で問題となりやすい地形	物理特性の算出法
4	軟弱地盤の成層状況	ボーリング調査での支持層確認後掘進長	軟弱地盤の成層状況	支持層確認後の掘進長の目安	土質試験の静的力学試験
5	河川堤防新設時の調査密度	設計 CBR を算出する試験方法	土の状態を示す諸量	有効土被り圧	CBR 試験方法
6	グラウンドアンカー工	特に注意の必要な切土	土量変化率の決め方・用い方	グラウンドアンカー工	切土に対する標準のり面勾配
7	盛土の圧密沈下	切土に対する標準のり面勾配	切土・斜面安定施設の設計	設計水平震度の標準値	盛土の要求性能
8	盛土変状時の応急対策工	地下掘削部の地下水位低下工法	切土に対する標準のり面勾配	応急対策工	地下掘削部の地下水位低下工法
9	切土・斜面安定施設の設計	盛土の限界状態と照査項目	浸透に対する堤防の安定性照査基準	盛土の設計	浸透に対する堤防の安定性照査基準
10	現地発生土の盛土有効利用	盛土の設計	盛土の圧縮沈下	土量の配分計画	道路土工構造物点検要領
11	軟弱な粘性土	粘性土の強度増加率	緩速載荷工法	深層混合処理工法	軟弱地盤対策工
12	軟弱地盤対策工	圧密係数を表す式	一次圧密沈下量を求める式	粘性土の強度増加率	軟弱地盤対策工指針の維持管理
13	圧密沈下量の算定式	深層混合処理工法	軟弱な粘性土	圧密沈下量の算定式	軟弱地盤対策工
14	道路面維持管理要否判断の目標値	盛土の安定	軟弱地盤対策工	盛土の定量的な指標による安定管理方法	圧密沈下時間の算定式
15	ヒービング安定数 Nb	トンネル土留め工の設計	土留め工の計測管理	ヒービング安定数 Nb	土留め工施工時の計測管理
16	土留め工掘削底面の安定	トンネル仮設構造物の設計の基本的手順	盤ぶくれ検討式	自立式土留めの設計	切りばりの座屈長の取り方
17	仮設構造物掘削工事計画	土留め工における掘削底面の安定	地中連続壁の設計・施工条件	トンネル標準示方書の安全性	トンネル土留め支保工
18	自立式土留め	土留め工の計測管理	アンカーの機能と対策	グラウンドアンカー維持管理	アンカーの機能と対策
19	擁壁工維持管理	補強土壁の維持管理点検時留意事項	カルバートの基礎地盤対策選定フロー	カルバートの設計における照査項目	カルバートの基礎形式
20	土圧	通常ブロック積擁壁	擁壁維持管理点検時留意事項	擁壁構造形式の選定	擁壁における荷重
21	アンカーの機能と対策	道路土工構造物技術基準の制定の背景	補強土壁	補強土壁の部材の安全性照査	点検・保守に関する維持管理全体の流れ
22	軟弱地盤における橋台の設計施工	基礎の安定	最大地盤反力度	極限支持力度	基礎底面の鉛直地盤反力度の制限値
23	設計図書に記載すべき維持管理関連事項	直接基礎の支持力算定式	直接基礎の地盤支持力	直接基礎の設計	側方移動の判定式
24	地中連続壁基礎	側方移動の判定式	鋼矢板基礎設計	深礎基礎の設計	鋼管矢板基礎の設計
25	構造物基礎	設計に用いる地盤定数	ケーソン基礎	地盤反力係数および変形係数	杭に働く負の周面摩擦力
26	基礎の設計	直接基礎の設計	基礎の支持層	極限鉛直支持力の特性値	基礎の支持層
27	静力学公式による鉛直支持力算出	杭に働く負の周面摩擦力検討時考慮事項	杭に働く負の周面摩擦力	設計に用いる地盤定数	地中連続壁基礎の設計施工条件
28	地盤の液状化	液状化	耐震設計上ごく軟弱な土層	せん断弾性波速度 Vs	液状化対策工法
29	耐震設計上基礎のせん断弾性波速度	耐震設計上の地盤種別	液状化判定	液状化の判定を行う必要がある土層	地盤の液状化
30	液状化対策工法	地震時せん断応力比の推定式	液状化判定地震時せん断応力比	液状化の検討	砂の相対密度式

(6) 鋼構造及びコンクリート

①出題傾向

前半 15 問（2014（H26）年度以前は 10 問）が鋼構造で、大部分が鋼橋の設計に関する質問です。

そして後半 15 問（2014（H26）年度以前は 10 問）がコンクリートで、橋梁を中心にコンクリート構造の材料、設計解析、劣化や維持管理に関して、入れ替わり出題されている印象です。

例年「誤っているもの探し」が大部分で、2015（H27）年度は鋼構造で 1 問・コンクリートで 2 問、2016（H28）年度はコンクリートで 3 問、2017（H29）年度および 2018（H30）年度はコンクリートで 1 問、2019（R01）年度はコンクリートで 2 問だけが「正しいもの探し」で、あとは全問「誤っているもの探し」でした。

また過去問題引用は、2019（R01）年度はまったく同じ内容での引用が 2 問、選択肢の内容を変えるなどしての引用が 10 問、類似の内容という程度の引用が 2 問で、全部で 14 問、すなわち全体のやく 1/2 が引用問題でした。10 問選べばいいのですから、ほぼ過去問引用問題だけでまかなえます。

②今年度対策

鋼構造では鋼材と鋼橋、コンクリートでは PC 橋を中心とした橋梁の設計、各種コンクリートの一般特性や検査法といったものに重点を置いてはどうかと思います。

鋼材については、材質表記、検査方法（超音波探傷検査、放射線透過写真検査、磁粉探傷検査、浸透探傷検査・AE 法）、応力に関する事項などで、鋼橋は、継ぎ手（溶接技術含む）を中心に、防腐防食・解析手法などの出題も考えられます。

コンクリートは、教科書的基礎知識確認問題が出ますので、実務書より工学系大学のテキスト（コンクリート工学関連の文献）でひととおりの基礎知識を勉強するのが近道ではないかと思います。また、コンクリート標準示方書などもしっかりと読み込んでください。

この他に、耐震性（耐震補修含む）・維持管理補修技術・アルカリ骨材反応も出題が予想されるので、しっかり押さえておきましょう。

過去問題からの引用や類似問題があることも多いので、オンライン練習問題や 100 本ノックも有効だと思います。

表 7-6 2015～2019 年度の出題内容（鋼構造コンクリート）

問題	2015 (H27) 年度	2016 (H28) 年度	2017 (H29) 年度	2018 (H30) 年度	2019 (R01) 年度
1	道示の基本理念・設計手法	橋梁計画	道示Ⅰの設計手法	鋼道路橋上部構造の限界状態	鋼材
2	鋼橋の設計計算精度	橋梁の設計施工維持管理に必要な調査	道示Ⅱの鋼橋設計	溶接構造用鋼材	鋼材の溶接
3	道示で規定している風荷重	橋の構造設計上の配慮事項	鋼橋の設計図等に記載すべき事項	防せい防食	鋼橋の疲労損傷部材の補修補強
4	鋳鋼品の材質表記	道路橋設計の活荷重	上部工の落下防止対策	鋼床版	鋼橋の防食法
5	鋼材	鋼材	鋼橋の鋼種選定	鋼桁で支持されたコンクリート系床版	鋼橋の腐食損傷部材の補修補強
6	圧縮応力を受ける板・補鋼板	鋼桁のフランジの有効幅	鋼橋の部材設計・鋼桁	溶接継手	接合部
7	鋼橋の疲労設計	鋼道路橋の継手の設計	高力ボルト継手	高力ボルト継手	鋼橋の疲労設計
8	鋼橋製作の加工	鋼製橋脚の耐震設計	鋼製の二次応力	塗料	架設工法
9	鋼橋の架設	鋼橋の防食法	鋼橋の製作	塗膜表面に付着した塩分の測定方法	港湾構造物の被覆防食工法
10	鋼橋の鋼構床版設計	鋼橋の床版の設計	鋼橋の床版の設計	鋼橋上部工の施工	ラーメン構造の設計
11	鋼橋の連結設計	道路橋の定期点検	道路橋の健全性の診断	鋼道路橋の部材の設計	風による鋼構造物の振動
12	道路の維持修繕に関する省令告示	道路橋の定期点検	鋼道路橋の塗替え素地町営	橋梁定期点検要領	腐食に関する損傷評価基準
13	橋梁点検診断資格制度	鋼材の非破壊検査	鋼橋の損傷	橋梁定期点検要領における損傷評価	亀裂に関する損傷評価基準
14	鋼橋の損傷	鋼橋のコンクリート床版の補強	鋼橋の疲労損傷部材の補修補強	橋梁定期点検要領の対策区分判定	腐食鋼板の残存板厚計測
15	鋼橋の腐食損傷部材補修補強	高カボルトの締め付け方法	鋼橋の腐食損傷部材の補修補強	鋼材の非破壊検査	変形鋼部材の加熱矯正
16	コンクリート配合設計	コンクリート構造物の性能照査の原則	劣化鉄筋コンクリートの補修工法	コーベルの設計	道示Ⅰにおける設計の基本理念
17	煙害コンクリート内部鉄筋腐食	コンクリートの収縮およびクリープの影響	塩害によるコンクリート内部の鉄筋腐食	コンクリートの収縮およびクリープ	PC 橋の架設工法
18	プレストス力算出時影響要素	コンクリート構造物の計画	コンクリート工における打継目	ASR の劣化過程	橋の耐荷性能
19	コンクリート連続桁橋の構造解析	コーベルとしての検討	道路橋の耐震設計の基本方針	コンクリートの中性化	コンクリートの収縮およびクリープ
20	有害ひび割れ抑制設計段階考慮事項	コンクリート構造物の疲労破壊照査	コンクリート連続桁橋の構造解析	道路橋の耐震性能の照査	河川横断橋梁計画
21	コンクリート橋ラーメン構造設計	外ケーブル構造の設計	コンクリートの性質	PC 鋼材の緊張工	外ケーブル構造の設計
22	PC 鋼材腐食防止対策	PC 鋼材の配置	ASR 劣化の特徴的な形態	コンクリートの性質	道路橋の耐震性能の照査
23	コンクリート構造設計の基本	複合構造の接合部	下部構造の暴風・地震時部材設計	PC 鋼材の腐食防止対策	コンクリート工における打継目
24	コンクリート構造物の検査	コンクリート工における打継目	河川横断橋梁計画	河川横断橋梁計画	コンクリート構造物の補強工法
25	コンクリート締固め養生	鉄筋の加工および配筋	鉄筋コンクリート橋脚の塑性変形	コンクリート構造物の補強工法	コンクリート構造物の補修工法
26	場所打ち杭鉄筋かご製作・建込み	コンクリート構造物の耐震性の照査	道路橋設計荷重用時照査	PC 鋼材の緊張工	塩害によるコンクリート内部の鉄筋腐食
27	道路橋耐震性能照査	免震橋を採用してはならない条件	道路橋における外ケーブル構造	プレストレス力	コンクリート橋の塩害・耐久性向上
28	レベルⅡ地震動照査における許容曲率	アルカリシリカ反応の劣化過程	非破壊検査技術	有害なひび割れの発生制御	コンクリートのひび割れ・剥離・空洞調査
29	コンクリートのひび割れパターン	コンクリートのひび割れ・剥離・空洞調査	コンクリート橋の塩害・耐久性向上	コンクリートのひび割れ・剥離・空洞調査	コンクリート構造物の点検・調査
30	点検	コンクリートの中性化	道路橋の橋脚の設計	点検	点検

(7) 施工計画、施工設備及び積算

①出題傾向

施工計画科目はもともと範囲が広いためいろいろな問題が出ていましたが、2015（H27）年度試験以降は問題数が増えたためか、施工技術（土工、コンクリート、舗装）を中心に、管理（廃棄物管理、労働安全衛生管理、工程管理）および積算や契約、点検業務といった広い分野からの出題になりました。そして2016（H28）・2017（H29）年度は同様の傾向が続いたばかりか、問題16以降は1問（28年度は問題24、29年度は問題25）を除いた14問が、問題文は全て前年度と同じで、選択肢の内容だけを入れ替えた問題でした。さらに2018（H30）年度は問題16以降全問がこの状態（問題文は前年度と同じで選択肢の一部が異なっているだけ）でした。2019（R01）年度は選択肢を入れ替えるだけでなく少し内容を変えたりしているものの、基本的に2018年度と同じく、16問目以降は全て過去問題引用でした。すなわち後半は「何問目に何に関して出題される」ということが一定していて、他部門に比較して特異な状況が続いています。

なお、1問目～15問目は、2018（H30）年度は15問中10問が、2019（R01）年度は15問中7問が過去問題引用でした。つまり2019年度を例に取れば、過去に出題暦のない問題は8問だけだったということです。

また、一級土木施工管理技士試験と内容・レベルが近い問題が目立ちます。

「誤ったもの探し」が大部分で、2017（H29）・2018（H30）・2019（R01）年度とも、全問が「誤ったもの探し」でした。

②今年度対策

大部分が過去問題引用で出題され、特に後半は4年連続「前年度の問題を大部分流用」だったので、過去問題の引用・流用は続くと思われますから、過去問題をしっかりやることが最も有効で、このようにして後半に集中して選択すれば、選択10問全正解もさほど難しくないでしょう。こういう場合は、オンライン練習問題や100本ノックが特に効果的です。

勉強する場合は、基本として土木材料としてのコンクリートの性質や試験、養生等の基礎知識を確認し、また掘削や仮設、環境についても体系的に整理しておいたほうがいいと思います。これらを十分に押さえておけば、過去問題をやっていなくても30問中5問程度は楽に取れ、あと若干の上積みで8問正解も可能と思います。

表 7-7 2015～2019 年度の出題内容（施工計画）

問題	2015 (H27) 年度	2016 (H28) 年度	2017 (H29) 年度	2018 (H30) 年度	2019 (R01) 年度
1	施工計画立案における各段階の留意事項	施工計画に盛り込む主な項目	代表的な工程表の種類と特徴	施工計画立案における各段階の留意事項	施工計画に盛り込む主な項目
2	施工計画立案における各工区の施工手順	騒音規制法における特定建設作業	土量配分時に留意すべき事項	盛土と構造物の取付け部の施工	代表的な工程表の種類と特徴
3	軟弱地盤対策工法	軟弱地盤対策工法	盛土と構造物の取付け部の施工	軟弱地盤対策工法	土量配分時に留意すべき事項
4	土量の変化率	寒冷地における道路路床の凍上対策工法	土量の変化率	暑中コンクリート	道路切土工の工法選定
5	盛土締固めの品質規定方式と工法規定方式	法面浸食、表層滑落、崩壊等の安定対策	コンクリートの施工計画	コンクリート打設工法の選定	軟弱地盤対策工
6	コンクリート構造物予防維持管理	地滑り対策工における抑制工	レディーミクストコンクリートの受入れ検査	レディーミクストコンクリートの受入れ検査	レディーミクストコンクリートの受入れ検査
7	コンクリート構造物点検非破壊検査機器	トンネル工 (NATM) の工事用仮設備	コンクリート打設における留意点	トンネル工 (NATM) の工事用仮設備等	コンクリート打設における留意点
8	コンクリート構造物の補修補強工法	土木工事標準歩掛	舗装の性能照査	土木工事積算基準を適用する基礎工	コンクリート橋に用いるグラウトの規定
9	鉄筋コンクリート床版の調査項目調査方法	全回転型オールケーシング工法	As 舗装基層・表層の標準的締固め	主桁 PC 鋼材の緊張管理	As 舗装基層・表層の標準的締固め
10	レディーミクストコンクリート受入れ検査	既設構造物の性能レベルを向上させる方法	As 舗装の路床路盤・基層表層施工機械	鋼橋の架設	PC 桁製作架設一括発注工事原価
11	暑中コンクリート打ち込み養生	維持管理におけるカルパートの補修	上部構造施工工事記録の記載事項	非破壊試験機器	鋼橋の代表的な架設工法
12	道路橋下部構造鉄筋コンクリート部材	コンクリート打設の留意点	NATMトンネルの工事用仮設備積算	コンクリート補修・補強工法	構造物の維持管理区分
13	道路アスファルト舗装の施工機械	鋼橋の代表的架設工法選定条件例	既設構造物補強工法	As 混合物の表層、基層施工時の留意点	構造物部位部材状態に対する調査項目と方法
14	道路コンクリート舗装の補修工法	コンクリート橋におけるコンクリートの施工	鉄筋コンクリート床版調査項目と調査方法	騒音規制法における特定建設作業	構造物の耐久性回復孔状目的補修方針工法
15	建設リサイクル	アスファルト舗装基層・表層の標準的締固め	道路のコンクリート舗装の補修工法	構造物の劣化機構と補修工法	振動規制法に基づく特建作業の規制等
16	労働安全衛生 MS の安全衛生計画作成事項	労働安全衛生 MS 安全衛生計画作成事項	労働安全衛生 MS 安全衛生計画作成事項	労働安全衛生 MS 安全衛生計画作成事項	労働安全衛生 MS 安全衛生計画作成事項
17	土木工事の際の用語の使い方	土木工事の際の用語の使い方	土木工事の際の用語の使い方	土木工事の際の用語の使い方	土木工事の際の用語の使い方
18	施工計画書	施工計画書	施工計画書	施工計画書	施工計画書
19	道路土工	道路土工	道路土工	道路土工	道路土工
20	道路標識等総点検実施要領	道路標識等総点検実施要領	道路標識等総点検実施要領	道路標識等総点検実施要領	道路標識等総点検実施要領
21	コンクリート工事の型枠支保工	コンクリート工事の型枠支保工	コンクリート工事の型枠支保工	コンクリート工事の型枠支保工	コンクリート工事の型枠支保工
22	公衆災害防止土留工	公衆災害防止土留工	公衆災害防止土留工	公衆災害防止土留工	公衆災害防止土留工
23	公衆災害防止切梁・腹起し	公衆災害防止切梁・腹起し	公衆災害防止切梁・腹起し	公衆災害防止切梁・腹起し	公衆災害防止切梁・腹起し
24	施工原価損益分岐図	土木工事の施工管理	土木工事の施工管理	土木工事の施工管理	土木工事の施工管理
25	工程図表	工程図表	道路土工	道路土工	道路土工
26	施工計画作成時留意点	施工計画作成時留意点	施工計画作成時留意点	施工計画作成時留意点	施工計画作成時留意点
27	国交省総点検実施要領橋梁編	国交省総点検実施要領橋梁編	国交省総点検実施要領橋梁編	国交省総点検実施要領橋梁編	国交省総点検実施要領橋梁編
28	国交省道路橋定期点検	国交省道路橋定期点検	国交省道路橋定期点検	国交省道路橋定期点検	国交省道路橋定期点検
29	国交省総点検実施要領のり面土工構造物編	国交省総点検実施要領法面土工構造物編	国交省総点検実施要領法面土工構造物編	国交省総点検実施要領法面土工構造物編	国交省総点検実施要領法面土工構造物編
30	積算基準	積算基準	積算基準	積算基準	積算基準

(8) 建設環境

①出題傾向

おおむね以下のようなジャンルから出題されています。

- ・生活環境（大気・水質・騒音・振動・土壤汚染に関する法令や測定、対策）
- ・循環型社会形成（再生可能エネルギー、廃棄物など）
- ・環境影響評価
- ・地球環境問題（生物多様性などの自然環境が中心）
- ・自然環境（希少種、外来種、自然公園）

出題順序はバラバラのようです。

問題レベルはやや深く、「広く浅く」だけではカバーしきれない問題が出ています。

多くは「間違っただけの探し」で、2015（H27）年度は30問中5問、2016（H28）年度および2017（H29）年度試験では7問、2018（H30）年度は3問でした。ところが、2019（R01）年度試験では「正しいもの探し」が11問で一気に増えました。今後は「正しいもの探し」が相当量を占めるかもしれません。過去問題の引用は2019（R01）年度は30問中20問が過去問題引用で、そのうち15問はまったく同じあるいはほとんど同じ（選択肢を少し変えてあるだけなど）だったので、この引用率が続けば過去問題をしっかりやっておけば、10問の選択は引用問題だけでできるでしょう。

②今年度対策

建設環境の考え方は、土木建設工事等が環境に与える影響を最小化することが基本です。ですから「騒音規制法の特定建設作業に該当するのはどの作業か」みたいな問題が出るわけですし、法令改正もしっかり把握していることが求められます。

その一方で、近年は建設分野と環境分野（もっといえば国交省と環境省）の垣根が低くなっている印象を受けます。このためかどうかわかりませんが、生物多様性にも熱心になってきたなと感じます。このあたりについては環境省HPにも目を通しておくといいでしょう。

知識確認問題が主体になるという点はこれまでと変わらないと思いますが、「広く、やや深く」という傾向が続くと、専門分野をやや深く勉強してしっかり答えられるようにして、あとは環境政策とか地球環境といった一般項目的な設問でそれなりに得点し、さらにわかる問題を探して上積みという作戦をとるのが適当ではないかと思われます。

過去問題の引用問題が多いので、オンライン練習問題・100本ノックは非常に有効だと思います。

表 7.8 2015～2019 年度の出題内容（建設環境）

問題	2015 (H27) 年度	2016 (H28) 年度	2017 (H29) 年度	2018 (H30) 年度	2019 (R01) 年度
1	発電コスト	環境基本法	大気汚染物質測定方法	騒音関連環境基準	環境基本法における国民の責務
2	大気汚染物質測定方法	無人航空機安全な飛行ガイドライン	PM2.5	我が国の大気汚染状況	環境影響評価手続き
3	環境影響評価の環境保全措置	環境基本法における環境基準	循環型社会形成推進基本法	ヒートアイランド対策大綱	大気汚染物質測定方法
4	騒音環境基準幹線道路定義	環境影響評価の環境保全措置検討	EMS の PDCA サイクル	土壌汚染対策法改正案	生物多様性オフセット
5	騒音規制法特定建設作業	計画段階環境配慮書記載事項	環境影響評価の環境保全措置	再生可能エネルギー	海岸漂着物処理推進法
6	大気汚染法	騒音に係る環境基準	騒音規制法特定建設作業	大気汚染規定物質測定方法	環境マネジメントシステム
7	騒音関連環境基準	大気汚染に係る環境基準	騒音に係る環境基準	環境影響評価手続き	騒音規制法特定建設作業
8	改正環境影響評価法	放射線物質汚染法の改正対象	ヒートアイランドの原因	無人航空機安全飛行ガイドライン	大気汚染防止に係る移動発生源対策
9	再生可能エネルギー	振動規制法	パリ協定	環境影響評価の環境保全措置	土壌汚染対策法改正案
10	環境マネジメントシステム	騒音に係る環境基準の達成状況	大気質予測方法	大気汚染防止に係る移動発生源対策	振動規制法
11	土壌汚染対策法	大気汚染防止に係る移動発生源対策	悪臭防止法	振動規制法	VOC
12	大気汚染環境基準達成状況	3R 政策の取り組みの意味	道路交通騒音対策の道路構造対策	風力発電所の環境影響	COP21 で合意された協定
13	ヒートアイランドの原因	温室効果ガスの排出量	振動規制法	環境基本法における環境基準	大気汚染に係る環境基準
14	環境未来都市構想	環境ラベリング	環境影響評価手続き	3R 政策	スコーピングが行われる手続き
15	環境影響評価手続き	COP21 で合意された協定	廃掃法	環境影響評価法の改正内容	騒音に係る環境基準
16	種の保存法改正項目	今後の河川水質の指標	国内希少野生動植物群	生態系被害防止外来種リスト	海の再生プロジェクト
17	外来生物法改正内容	水質測定に係る統計値の定義	アオコ現象	ダムにおける濁水長期化対策	底生動物の生活型
18	生物多様性国家戦略改正目的ポイント	植生を活用する自然浄化対策	絶滅危惧種	生物学的水質判定法水質階級	河川水辺の国勢調査マニュアル
19	生物多様性地域連携促進法	河川水辺の国勢調査マニュアル	種の保存法の改正項目	陸上昆虫類の調査方法	環境教育等促進法改正のポイント
20	水質汚濁防止法改正項目	種の保存法に定められている施策	環境行動計画基本とすべき 5 つの視点	河道内の樹林化	自然再生推進法に係る改正のポイント
21	自然再生基本法第 2 回見直し	土壌の汚染に係る環境基準	外来生物法	生物多様性基本法の基本原則	水質指標の 1 つである SS
22	環境教育等促進法改正内容	水循環に関する施策	生物多様性国家戦略 5 つの基本戦略	生物多様性国家戦略 5 つの基本戦略	特定外来生物法
23	景観法	景観法	自然浄化対策の植生活用取り組み	水質指標の 1 つである DO	希少野生動植物種
24	美しい山河を守る災害復旧基本方針	地球温暖化対策計画	環境教育等促進法	魚類の調査方法	魚類の調査方法
25	自然公園等施設技術指針	地域個体群	景観法	生物多様性地域連携促進法	自然共生社会形成に向けた取組
26	風力発電所の環境影響	外来生物法	地域個体群	水質汚濁防止法の改正項目	土壌汚染対策法
27	水質解析数値シミュレーションモデル	干潟生態系の特色	エコロジカルネットワーク	美しい山河を守る災害復旧基本方針	景観法
28	エコロジカルネットワーク	自然再生推進法に係る改正のポイント	自然再生推進法に係る改正のポイント	種の保存法施行令の一部改正	絶滅危惧種
29	土壌汚染防止法	かわまちづくり支援制度実施要綱	水循環基本計画	干潟生態系の特色	生物多様性基本法の基本原則
30	環境影響評価に関わる配慮書の複数案	生態系の特性をあらわす用語	自然公園法の改正	土壌の汚染に係る環境基準	多自然川づくり基本指針

7. 3 効果的な対策と試験時の注意点（各部門共通）

問題 4-2 対策としては、以下のことをお勧めします。（問題 4-1 にもほぼ適用できます）

(1) 過去問題を使ってテキストを作る

択一過去問題（2010（平成 22）年度ごろからのもので十分です）を使って、以下のことをします。

- ①HP 掲載問題文と臨時掲示板ログをもとに、誤った選択肢を削除するか正しい内容に修正するかして、「全選択肢正解問題集」を作る。なお、主要部門であれば 2010（平成 22）年度以降の問題文と推定正解・解説を販売していますので、これをご購入いただければ早道です。
- ②覚えやすいようにジャンルごとにまとめる。
- ②内容が古いものは現在の状況に合わせて修正する。陳腐化しているものは削除する。
- ③これで現在の状況に合った全問正解問題集になったので、これを頭に入れる。ここで大事なことは、丸暗記するのではなくざっと読んでぼんやり頭に入れることです。択一問題は細部まで覚えている必要はなく、「この選択肢が怪しい」と当たりを付けられればいいのです。さらにいえば、4 択を 2 択に絞ることができればいいのです。

なお、上記のことを、隙間時間を使って効率的に実行するためのツールが「100 本ノック」「オンライン練習問題」です。

(2) 直前にあと少し上積みする

試験直前の 1 週間程度の際に、上記テキストを頭に入れる作業の密度を上げます。択一問題の特徴は、ボーダーラインに多くの受験生がひしめくことです。ボーダーライン上に乗ってしまったときの保険だと思って、最後の 1 週間はがんばりましょう。

また仕事が忙しいなどして準備が十分できなかった人も、過去問題資料をできる範囲で作って、直前 1 週間に頭に叩き込みましょう。さらに試験会場でも、直前までテキストを読むことをお勧めします。ここで 1 問でも引っかけられれば、それが合否を分ける可能性もあります。

(3) 試験本番の注意事項

・解ける問題から解く

バカ正直に 1 問目から順に解いていく必要はありません。なんといっても 30 問中 10 問を選べばいいのです。「自分が解けそうな問題だけ選ぶ」ことをまずやりましょう。不得意な分野に頭を使うのは無駄です。

・「誤ったもの探し」と「正しいもの探し」をしっかりチェック

「誤ったもの探し」が大部分だと思いますが、そのノリで「正しいもの探し」までも「あ、この選択肢間違っている。これが正解だ」などとやってしまうポカミスをする人がけっこう多くいます。最初に問題文の末尾をチェックする癖をつけましょう。

・余計な見直しはしない

最後に見直して「これはやっぱりこっちの選択肢かな」と答えを変えると、それが間違っていることのほうがなぜか多いものです。「最初の自分」を信じましょう。

・CBT 試験のシステムをうまく使う

少し多めに解答しておいて、最後に選択する 10 問を決めることができますし、解答問題数に過不足があったらシステムが教えてくれます。こういったシステムをうまく使いましょう。