

白書と過去問を効果的に使う

技術士第二次試験の建設部門における択一式試験の勉強範囲は広範囲にわたる。忙しいなかで勉強するには、効率的な取り組みが欠かせない。そこでポイントとなるのが、国土交通白書や過去問を参考にした勉強法だ。今回は、これらの資料から効果的な択一式試験の対策を進める方法を指南する。(本誌)

5Doors' 代表
堀 与志男

本連載の第1回(2014年1月13日号72ページ)でも述べたとおり、2013年度に復活した技術士第二次試験の択一式試験において、建設部門では出題20問中、9問が過去問からの出題となった。

一方、13年11月に開催された技術士分科会試験部会の議事録を見ると、択一式試験の合格水準に達していた受験者の割合は、総合技術監理部門を除く20部門全体で61.9%にとどまっていた。技術士第二次試験において、建設部門の受験者数は、総合技術監理部門を除く20部門の約6割を占める。にもかかわらず、択一式試験で60%以上の正答を得た受験者の割合がこの程度の数字にとどまっていたのは意外だった。

今年の試験では、昨年ほど過去問と同じ問題が出題されるとは考えにくい。択一式試験で合格基準をクリアできる受験者の割合は、さらに下がるかもしれない。択一式試験を甘く見ず、心して取り組まなければならない。

とはいえ、この試験の出題範囲は

建設部門全般にわたって広い。やみくもに勉強しても効率が悪い。そこで、ここでは次の3点に絞って勉強することを勧める。

(1) 国土交通白書2013(2013年7月発行)

(2) 過去問

(3) この1年間で話題になった時事性の高いテーマや用語の定義など

これらの勉強法について、以下に紹介する。

(1) 国土交通白書2013

国土交通白書2014は今年7月ごろに発行されるとみられる。試験問題が作成される6月には間に合わないだろう。13年度の択一式試験を見ると、過去問を除く出題の半分は最新版の国土交通白書から出題されていた。択一式試験対策として、国土交通白書2013は必読だ。

ただし、白書は300ページ以上もある。その内容を全部覚えるのは極めて難しい。過去の出題範囲などから考えると、まずは71ページの表で示す範囲を網羅するとよい。ここで挙げている項目は、今後の政策や社会資本整備の動向が垣間見える部分だ。試験では、数字やグラフなど

も出題されやすいので注意したい。

グラフについては、傾向を覚えておけば細かい数字まで丸暗記する必要はない。図表が出題される場合、図表自体が重要で出題されるという理由に加え、五肢択一式の出題にしやすいという要素も小さくない。

択一式試験でグラフを用いて出題する場合には、五つの選択肢で示すグラフが明らかに違う傾向を示すようにしていることが多い。違いが分かりにくいグラフでは出題しにくいからだ。択一式試験に向いていない図やグラフは出題の可能性が低いので、対策を後回しにしてもよい。

(2) 過去問

04年から06年の3年分と13年に
出題された技術士第二次試験の択一式試験の問題は、日本技術士会のウェブサイトに掲載されている。13年の試験では、04年から06年に
出題された古い問題を流用したものが多かった。それでも、これらの問題は今出題されてもおかしくない内容を伴っていた。技術士第一次試験でも過去問をそのまま出題する傾向がある。今年の試験対策でも、過去に出題された問題については押さえ

ておきたい。

過去問を勉強する際には、以下の点を考慮しながら問題を絞るとよい。04年から06年の過去問60問については、13年に同様の問題として出題された9問を除外する。残りの51問の内容は大半が古くなっているものの、今年出題されてもおかしくない問題もある。例えば、72ページ上に示す04年度のⅡ-1-19の問題だ。この内容であれば、今年の試験で出題されても違和感はない。

72ページ中段に示す05年度のⅡ-1-17のような原理を示した問題も出題の可能性がある。さらに、その下に示す06年度のⅡ-1-3のような法律を中心とした内容もあまり変化がない。こうした過去問は、改めて出題される可能性がある。

昨年の問題もそのままの形で出題されるかもしれない。通常であれば考えにくいものの、既に技術士第一次試験ではそうした出題例がある。一応、押さえておいた方が無難だ。

例えば、72ページ下に示す13年度のⅠ-14のような出題だ。この問題は題材が主に法律なので、内容が頻繁に変わらず、出題しやすい。

このように、過去問については、出題される可能性のあるものを絞り込みながら勉強する。過去問のうち、今後の択一式試験で出題されそうな問題を抽出したものを、72ページの右下に示した。参考にしてほしい。

(3)ここ1年の動向と用語

ここ1年間に話題に上った情報

■ 国土交通白書2013の主な勉強範囲

章	見出し	ページ数
第1章 東日本大震災からの復旧・復興に向けた取り組み	第2節 インフラ・交通の着実な復旧・復興	107
	第7節 東日本大震災を教訓とした津波防災地域づくり	111
第2章 時代の要請にこたえた国土交通行政の展開	第2節の2 官民連携等の推進	117
	第5節の1 第3次社会資本整備重点計画の推進	118
	第5節の2 公共事業の総合的なコスト構造改善の推進	119
	第5節の3 公共工事の品質確保や入札契約の適正化	119
	第7節の1 政策評価の推進	120
	第7節の2 事業評価の実施	121
第3章 観光立国の実現と美しい国づくり	第1節の2の(1)国民の観光の動向と(2)外国人の訪日旅行の動向	122
	第3節の1の(1)景観緑三法に基づく取り組みの推進	126
	第3節の1の(3)無電柱化の推進	127
第4章 地域活性化の推進	第2節の3 地域特性を活かしたまちづくり・基盤整備	131
	第2節の6 地域の移動手段の確保	136
	第3節の2 民間都市開発の推進	138
第5章 心地よい生活空間の創生	第2節の1の(1)都市公園等の整備状況と機能充実に向けた取り組み	149
	第3節の(1)都市・地域における総合交通戦略の推進	150
	第3節の(2)渋滞緩和に向けたTDM等の推進	151
	第3節の(4)都市鉄道ネットワークの充実	152
	第3節の(5)都市モレール・新交通システム・LRTの整備	152
	第3節の(7)既存高速道路ネットワークの有効活用・機能強化	153
第6章 競争力のある経済社会の構築	第1節 交通ネットワークの整備	154
	第2節 総合的・一体的な物流施策の推進	162
	第3節の9の(1)建設産業の現状	177
第7章 安全・安心社会の構築	第1節の4 歩行者移動支援の推進	184
	第2節 自然災害対策	185
	第4節の7 道路交通における安全対策	213
第8章 美しく良好な環境の保全と創造	第1節の2の(1)自動車単体対策及び走行形態の環境配慮化	225
	第1節の2の(5)鉄道・船舶・航空のエネルギー消費効率の向上	228
	第2節の1 建設リサイクルの推進	231
	第4節の4の(1)下水道による汚水処理の普及	242
第9章 戦略的国際展開と国際貢献の強化	第1節の1 トップセールスの展開	253
	第4節の(7)技術者資格の海外との相互承認	270
第10章 ICTの利活用及び技術研究開発の推進	第1節の1 ITSの推進	271
	第1節の5 ICTの利活用による高度な水管理・水防災	274
	第3節の2 CIM・BIMの取り組み	279
参考資料編	資料1-1	285
	資料1-2	286
	資料1-5	290
	資料1-9	303
	資料1-10	304
	資料1-12	309
	資料1-13	311
	資料1-14	313
	資料1-15	314
	資料2-2	319
	資料2-3	319
	資料2-4	320
	資料2-6	321
	資料2-15	326
	資料6-7	346
	資料12-2	365
	資料13-8	372

■ 2004年から06年に出現された択一式試験で再度出現されそうな問題

[04年度のⅡ-1-19]

次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 履行ボンドとは、履行保証制度の一つの方式で、請負者に債務不履行が生じた場合、保証人は代替業者を選定して工事を完成させるか、保証金を支払うかのいずれかの方法により保証債務を履行するものである。
- (2) ハザードマップとは、絶滅の恐れのある野生動植物の分布状況を示した地図をいう。
- (3) 大深度地下とは、土地利用者などによる通常の建築物の地下室としての利用あるいは建築物の基礎としての利用が行われない深さの地下をいう。
- (4) ライフサイクルコストとは、構造物の建設に要する費用だけでなく維持管理、補修、取り壊しなども含めた、構造物の生涯に要する費用の全体をいう。
- (5) ISO14001とは、製品やサービスなどの環境負荷の低減を図る仕組みを構築するための環境マネジメントに関する国際規格である。

正答 (2)

[05年度のⅡ-1-17]

次の記述において、正しいものはどれか。

- (1) 設計基準強度が、 18N/mm^2 と 30N/mm^2 のコンクリートを比較すると、ヤング係数は前者が後者より大きい。
- (2) 同じ水セメント比であれば、コンシステンシーは単位水量が大きいほど、細骨材率が小さいほど増大する。
- (3) 断層面より上位の上盤が下盤に対してずり落ちた断層を正断層という。
- (4) マニング (Manning) の平均流速公式において、粗度係数が大きいほど流速は速くなる。
- (5) 層流と乱流の限界は流体の種類に関係なく、無次元数である「ある値」の付近で起こることが知られている。この「ある値」のことを、フルード (Froude) 数という。

正答 (3)

[06年度のⅡ-1-3]

公共工事などの品質確保のための施策に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 「公共工事の品質確保の促進に関する法律」によれば、公共工事の品質は、これを確保するうえで工事の効率性、安全性、環境への影響などが重要な意義を有することから、より適切な技術または工夫により、確保されなければならない。
- (2) JIS Q 9001:2000では、管理責任者は、品質マネジメントシステムに必要なプロセスの確立、実施および維持を確実に行うための責任・権限を持つ。
- (3) コンストラクション・マネジメント技術活用 (CM) 方式とは、これまで発注者・受注者の双方が行ってきた様々なマネジメント業務の一部を、別の主体に行わせる契約をする方式であり、公共工事の品質確保の有効な手段として国土交通省において試行が実施されている。
- (4) 「公共工事の品質確保の促進に関する法律」では、発注者は、技術提案をした者に対し、その審査において、当該技術提案についての改善を求めることはできないとしている。
- (5) 「住宅の品質確保の促進等に関する法律」では、新築住宅の売買契約において、売主には、住宅の構造耐力上主要な部分などについて10年間の瑕疵担保責任が義務付けられている。

正答 (4)

■ 2013年度の択一式試験のうち、再度出現が予想される問題

[I-14]

我が国の少子高齢化、バリアフリー化の現状に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- (1) 「バリアフリー法」に基づく「移動等円滑化の促進に関する基本方針」が、平成23年(2011年)3月に改正され、平成32年(2020年)度末までに3000人／日以上が利用する公共交通機関の旅客施設をすべてバリアフリー化するなどの新たな目標が定められた。
- (2) 新婚・子育て世帯に適した住宅・居住環境を確保するため、公的賃貸住宅については、保育所などの子育て支援施設との一体的整備を推進しているほか、事業主体により、子育て世帯などに対し当選倍率を優遇するなどの対応を行っている。
- (3) 情報通信技術を活用した場所と時間にとらわれない柔軟な働き方であるテレワークは、職住近接の実現による通勤負担の軽減や、仕事と生活の調和 (ワーク・ライフ・バランス) の実現、災害時などにおける事業継続性の確保などの効果が期待されている。
- (4) 「バリアフリー法」に基づき、旅客施設の新設・大規模な改良および車両などの新規導入の際に移動等円滑化基準の適合への努力義務が課されている。
- (5) 平成18年(2006年)度に改正された「道路運送法」により、地域住民の生活に必要な旅客輸送を確保するため、一定の条件の下で市町村による市町村運営有償運送やNP0などによる福祉有償運送、過疎地有償運送を可能とする登録制度が施行されている。

正答 (4)

は、国土交通省のウェブサイトなどで確認できる。確認が必要な部分は、審議会の内容だ。特にこの1年間に開催されたものが好ましい。時間に余裕があれば、取り組みの範囲を約2年間まで広げても構わない。

右ページの図は、国土交通省のトップページから情報を引き出す手順を示したものだ。

国交省のウェブサイトのトップページの下の方を見ると、「注目のキーワード」というメニューが存在する。ここではまず、「社会資本の老朽化対策」を見てみる。

すると、老朽化対策に関連するいくつかの審議会の経過が出てくる。ここで着目するのは、これらの審議会が開催された日付だ。この日付が1年以内のものを中心にチェックし

■ 過去問のうち再度出現される可能性がある問題

出題年度	問題番号
2004年度	Ⅱ-1-14
	Ⅱ-1-15
	Ⅱ-1-16
	Ⅱ-1-17
	Ⅱ-1-19
05年度	Ⅱ-1-2
	Ⅱ-1-3
	Ⅱ-1-13
	Ⅱ-1-17
	Ⅱ-1-20
06年度	Ⅱ-1-3
	Ⅱ-1-8
	Ⅱ-1-14
	Ⅱ-1-15
	Ⅱ-1-16
13年度	Ⅱ-1-17
	Ⅱ-1-20
	I-5
	I-10
	I-11
	I-13
	I-14
	I-18
	I-19

ていく。

例えば、社会資本メンテナンス戦略小委員会は最終開催が14年4月16日となっている。最終であれば委員会としての成果を記したアウトプットが出ているはずだ。公開されている情報をたどっていくと「道路の老朽化対策の本格実施に関する提言」に行き着く。

こうした提言をはじめとするアウトプットでは、冒頭にその趣旨を記

載しているケースが多い。この趣旨の部分から択一式試験の問題が数多く出題されるのだ。こうした部分は、しっかりと読んでおく必要がある。例示したケースは、「道路」の科目であれば択一式試験だけでなく、論文試験にも役立つ情報だ。

ほかにも「地域公共交通の活性化及び再生に関する法律の一部を改正」や「環境行動計画」、「更なる建設リサイクル推進に係る方策(骨子

案)」などの情報が示されている。こうした部分もチェックしておいてほしい。

今回は「直前対策と試験当日の対応」を紹介する。

■執筆協力者

トマル経営技術コンサルタント 代表
外丸 敏明

坂口テクノコンサルタント 代表
坂口 和保

ACNET技術士事務所 代表
間瀬 雅彦

■国土交通省のウェブサイトから審議会などの情報を見る方法

国土交通省

この日付が1年以内のものを見る

クリック

クリック

冒頭の「提言に対する趣旨説明」などの部分から択一式試験に出題される

道路の老朽化対策の本格実施に関する提言

平成26年4月14日

社会資本整備審議会 道路分科会

(資料:国土交通省)

目次

1. 最後の警告 ― 今すぐ本格的なメンテナンスに舵を切れ ― P1

2. 道路の老朽化対策の本格実施に向けて P4

1. 道路インフラを数値で捉える P4

(1) 道路インフラの現状 P4

(2) 老朽化対策の課題 P5

1) 予算 P5

2) 体制 P5

3) メンテナンス産業 P6

4) 国民の理解 P6

3. 機会の絶好(2つの根本的課題) P6

2. 国土交通省の取組みと目指すべき方向性 P7

(1) メンテナンス元年の取組み P7

(2) 目指すべき方向性 P8

3. 具体的な取組み P8

1) 基本的な考え方 P8

(1) メンテナンスサイクルを策定し、道路管理の業務の明確化 P8

2) 診断 P9

3) 補修 P9

4) 記録 P10

(2) メンテナンスサイクルを固守し、能力を確保 P10

1) 地域管理: 原則に即ち安定的な予算確保 P10

2) 地方公共団体の取組みに対する体制支援 P11

3) 民間の技術力を引き出す仕組みづくり P11

4) 国民の理解・協力の推進 P12

5) その他 P12

4. おわりに P12