**1.平成31年度試験方法後の勉強の進め方**

1. **試験方法の主な変更点**

＊Ⅰ必須科目が「択一」から「記述式」に変更になりました。

＊Ⅱ選択科目では、600字詰用紙「4枚」から「3枚」となりました。

＊Ⅲ選択科目では、求められる能力が「課題解決力」から「問題解決能力及び課題遂行能力」となりました。

表-1 参照

1. **答案の評価項目を理解してから勉強を始めること。**

合否表に「A:60％以上、B:60％未満40％以上、C:40％未満と、ABCによる成績が記載されます。そこで試験が終わってから「B」「C」評価を見るのではなく、勉強を始めるときこそ、答案の評価項目を理解してから勉強に取り掛かかてください。

1. **Ⅲ選択科目やⅡ選択科目から先に勉強を始めた方が良い**

平成30年度以前の過去問と大きく変わらないⅢ選択科目やⅡ選択科目から着手して、“評価項目”を意識しながら解答練習に慣れながら、技術士として求められる専門知識、応用能力、問題解決能力及び課題遂行能力について理解を深めます。

そのうえでⅠ必須課目に着手するのが効果的です。

1. **解答の「構成力」を身につける**

解答全体の構成を考えながら同時に解答内容を考えるのは、最初のうちは難しいものです。あるいは書いているうちに、話しが設問に対して異なる方向へ流れていく場合があります。

そこで過去問を見て、構成だけを考えつくり上げる練習を薦めます。5分～10分以内を目指してください。また、実際の解答用紙を使って、大体の場所も入れてつくること。この練習を繰り返せば、問題をざっと読めば、構成が頭に浮かぶようになります。

この練習はあまり時間がかかりませんから、お昼休みに毎日2問やれば2ヶ月で100問こなすことができます。あなたは、「構成力」の“プロ”になっていると思います。

表-〇、表-〇に“構成つくり”の例を示します。解答用紙をダウンロードして使ってください。

1. **キーワード学習のすすめ**

基礎的な専門語彙力を鍛える、あるいは専門知識そのものを自己評価するには、択一試験の問題が有効です。試験委員は、択一問題から論文問をつくるかもしれません。

日本技術士会のホームページに約180問の択一問題と解答が載っています。この180問の中から自分が明確に説明できない言葉を選んでそれをインターネットで調べて「自分なりのキーワード集」をつくること薦めます。

＊解説する文章は長さを300文字程度に決めること。

＊要約することで長文を要約する力、作文力が養われます。

＊100~200キーワードの解説集を自分なりにPC上につくる。

試験委員は大学の専門分野から選ばれます。任期はおよそ3年です。後任は同じ学科の同僚先生へ引き継がれます。ですから、過去問は同先生の専門技術系列からの出題となると思われます。その意味で過去問の復習は意味があるかも知れません。

1. **解答中に図表をいれる**

専門知識を求めるⅡ-1の問題も、技術士に要求されるコンピテンシーの一つであるコミュニケーション能力を問います。ですから、言葉・文章だけでなく図表やグラフを使って分かりやすい情報伝達が重要です。ただし、図表を描くと時間がかかりますから、日頃から解答に図表を描き込む練習をすることが大切です。図表を入れれば必ずや高得点を得ることができます。

**(7)数値データを入れる**

形容詞を多用せず、なるべく数値データを入れて解答しよう。

例えば、「日本の人口は激減する。」と書くより、

「日本の人口は現在、毎年0.01％減っている。」と書く方が、説得力があります。もちろん、データは覚えていなければ書けませんが、苦労して暗記する価値は十分にある。

図表を入れ、数値データで根拠を示すことで、Ⅱ-1の解答は平均的な解答から頭一つ出せる解答になります。図表を早く綺麗に描く練習をしてください。

この図表入れと数値データ入れは、技術士第二次試験答案の鉄則です。試験制度、試験方法は何回も変わってきましたが、この点は30年前から言われ続けてきました。

**2.試験当日の時間配分と解答順について**

新制度の試験では、Ⅱ-1、Ⅱ-2、Ⅲの問題の3問を3時間半でまとめて解答します。Ⅱ-1とⅡ-2は、合算で30点、Ⅲは1問で30点だ。Ⅲの問題は、問題文を読んで構成を考え、解答を書いて、さらに口頭試験に備えて、ある程度メモをしておかねばなりません。平均的に2時間は必要です。以下のような時間配分を狙ってください。

＊Ⅱ-1：25分

＊Ⅱ-2：60分

＊Ⅲ125分

また、解答順は点数の取りやすい問題から着手するほうが良いです。最初の問題からやる必要はありません。

**3.問題文の引用はほどほどにする。**

Ⅲの問題文は、前文が長いことが多い。解答にこの前文を引用する人がいますが、ほどほどにした方が良いです。1行程度なら問題ありませんが、何行にも渡って、問題文を解答用紙に入れて解答するのは字数稼ぎと判断されます。やめるべきです。

**４．評価項目を考えた答案の書き方**

**(1)専門的学識**

専門知識は、必須からⅡ-1、Ⅱ-2、Ⅲと全ての問題で試される能力です。４つの問題全てで試される能力は、この専門知識とコミュニケーションしかありません。

法令や制度が問題文に出てくる科目は建設、環境、森林、衛星工学等に多いです。法令や制度は、社会科学の範疇ですが、これは技術士法にある通り、技術士が扱って良い領域です。自分の技術領域に関する法規則は一通り調べることが必要です。

技術士法

第一章　総則

（目的）

第一条　この法律は、技術士等の資格を定め、その業務の適正を図り、もつて**科学技術の向上と国民経済の発展に資することを目的**とする。

（定義）

第二条　この法律において「技術士」とは、第三十二条第一項の登録を受け、技術士の名称を用いて、科学技術（人文科学のみに係るものを除く。以下同じ。）に関する高等の専門的応用能力を必要とする事項についての**計画、研究、設計、分析、試験、評価又はこれらに関する指導の業務**（他の法律においてその業務を行うことが制限されている業務を除く。）を行う者をいう。

**(2)問題解決**

**問題解決能力は、必須論文と選択問題の中のⅢで試されます。**ここで、**課題と問題の違いを明確に理解してください。**

　課題は、最終ゴールと考えて良い。そして問題、問題点は課題へ向かう途中にある、個々の障害物ととらえてください。これは**コンピテンシーの定義に問題解決が入っている**からです。

最終目標の課題に対しての問題はたくさんある。その全てを書きあげるのではなく、**必要最低限の問題を挙げて、解決策を示してゴールに入れば良いと考えてください。**

だから、重要な問題を選んだときは、その理由を簡単に書こう。それだけで、問題を発見しゴールへ向かう力があるかどうかを表現できる。

(3)マネジメント

**マネジメント能力は選択科目のⅡ-2で試されます。**Ⅱ-2ではほとんどの科目で、ある特殊な状況設定がある。

例えば、以下のような問題だ。

機械製品には材質の異なる材料を接合、接着、締結などで組合せた構造が用いれることがある。製品開発を取りまとめる立場として、このような構造設計を進めるに当たり、以下の問に答えよ。（平成30年：機械部門設計科目）

書いてある通り、あなたに経験があろうと無かろうがあなたは、「製品開発を取りまとめる立場として、このような構造設計を進めるに当たって」問題を解決しなければならない。あなたは担当者だったり、管理者だったり様々な立場や状況が設定される。**その中で、状況を把握し、人員・設備・金銭・情報等の資源を配分しながら問題を解決できる能力があることを示せなければなりません。**予算や工期の心配等もここに入れるとマネジメント能力が伝わりやすくなります。

(4)評価

**評価能力は、必須論文と選択問題のⅢで問われます。課題遂行能力の発揮する段階で、プロジェクトのステージごとに、結果を分析し次のステージでの実施事項や予定を考える能力です。**さらに解決策が及ぼす負の効果も考えなければならない。これはとても大きな評価項目だ。公害問題だけでも大きなことだが、地球温暖化もこの範疇に入るだろう。技術士には必須の能力だ。

(5)コミュニケーション

コミュニケーション能力は、必須論文から、Ⅱ-1、Ⅱ-2Ⅲまで、全ての問題で問われる能力だ。「口頭試験なら分かるが筆記試験でコミュニケーション能力を問うのですか？」と疑問に思うだろうが、「コンピテンシーの定義にもある。「口頭や文書等の方法を通じて、関係者との間で、明確かつ効果的な意思疎通を行うこと。」とある。

**要は、試験委員へ分かりやすい文章を書いてコミュニケーション能力を示すということです。**

**解答の文章を綴るときは、なるべく50文字以内で一文を綴るように解答してください。**また、一文章では一つのことしか伝えない。言い換えると**「一文一意」**を守ること。これを常に守れば、分かりやすい文章になります。

(6)リーダーシップ

**リーダーシップは、選択問題のⅡ-2で試されます。**マネジメントと対になると思ってください。与えられた状況は、通常プロジェクトだ。当然、あなた一人が問題解決に当たるのではありません。さらに、ほとんどの状況設定では**あなたは責任者の立場にあるということを意識してください。業務を通じて、部下を教育することも考えなければなりません。部門によっては、外部環境との接触もあるでしょう。困難な状況を設定されたときは、人を引っ張ることの重要性を解答の中に入れても良いと思います。**

ステークホルダーとの調整もリーダーシップの範囲です。

(7)技術者倫理

これは、必須論文で問われる能力だ。選択問題に比べて、より広い部門範囲を扱う問題が出題される。その中で、技術と社会の関わり。エンジニアと公衆の関係等をどう考えているのか、といった問題が予想される。

技術士としての資質を問われる重要な部分である。日頃から問題意識を持って考えていこう。例えば、古い事件ですが**「むねお事件」を思い出して考えてみましょう。**

**ふと、予算を漏らしたのが発端の事件でした。インターネットで検索してみてください。**

以上