

**技術士
第二次試験
想定問題集**

はじめに

この想定問題集は、技術士試験の二次試験受験対策用に作成されたものです。必須科目Iについては、受験者数が比較的多い機械部門、電気電子部門、化学部門、金属部門、建設部門、上下水道部門、衛生工学部門、農業部門、森林部門、水産部門、経営工学部門、情報工学部門、応用理学部門、環境部門、原子力・放射線部門の15部門について取り上げています。選択科目Ⅱ-1、Ⅱ-2、Ⅲについては、受験者数がとくに多い建設部門と上下水道部門などのうち計20科目について取り上げています。

この想定問題集の各設問は、過去問題の分析に基づいて作成されています。これらの問題に取り組むことで、技術士試験での出題のバリエーションがわかるように工夫されています。

この想定問題集をご使用になる際、ご自身が受験される部門や選択科目はもちろんのこと、選択されない部門や選択科目の出題方法にもお目通しください。なぜなら、技術士試験では、総合技術監理部門以外の20部門で、いずれも専門的知識や、応用能力、問題解決能力及び課題遂行能力が、共通して問われているためです。ですから、この想定問題集で取り上げられていないマイナーな部門や選択科目の受験生にも、各設問の読み込みは有用です。

是非、この想定問題集を有効活用され、筆記試験の出題傾向を的確に捉えてください。そして、答案原稿を仕上げ、添削依頼してください。

なお、本テキストでご自身が選択される部門と選択科目の想定問題が載っている受験生は8割になります。しかし、紙面の関係で本テキストに掲載しなかったマイナーな部門や選択科目の受験生には別途、想定問題をお渡しますので、所定の手続きをおこなってください。

SAT 技術士講座担当講師 中川 雅博

「想定問題集」の 効果的な使い方

この想定問題集に掲載した問題の多くは、定番の出題形式を意図的に改変したものである。このような形式にした理由は、試験当日の出題が、予想外の「変化球」であった場合にも、「試験科目別確認項目」を踏まえた解答ができるようにしたためである。

具体例で説明してみよう。この想定問題集には、以下のような問題がある。

[I-2] (1800字)

低炭素社会の実現に向け貢献できると考えられる社会資本整備の取り組みを3つ挙げ、それぞれについて概説せよ。また、そのうちの1つを取り上げ、その推進にあたって課題と方策についてあなたの意見を述べよ。

これは、必須科目Iの問題であるから、試験当日は、おそらく、設問(1)～(4)の構成で出題される。そして、それぞれの設問で試されるのは、次の点である。

- 設問(1)：問題解決(課題抽出)
- 設問(2)：問題解決(方策提起)
- 設問(3)：評価(新たなリスク)
- 設問(4)：技術者倫理(社会的認識)

したがって、「社会資本整備の取り組みを3つ挙げ、それぞれについて概説せよ」の箇所は、「問題解決(課題抽出)」を試されていると読み取らねばならない。これが、設問(1)として出題される。

つぎに、「そのうち1つを取り上げ、その推進にあたって課題と方策について」の箇所は、「問題解決(方策提起)」をまず答えなければならない。これが、設問(2)として出題される。

そして、「あなたの意見」には、「評価(新たなリスク)」を含める。つまり、方策を実行した際に「期待される効果」「リスク」「その低減策」の3点セットを書くようにする。これが、設問(3)として出題される。

さらに、「あなたの意見」には、「技術者倫理(社会的認識)」を書く。つまり、公益確保の視点で「公衆の安全」と「環境の保全」の両面で記述する。これが、設問(4)として出題される。

このように、この「想定問題集」で取り上げた『意図的なあいまいな問題文』をコンピテンシーや試験科目別確認項目を考慮して、解答してほしい。原稿用紙を使っての筆記訓練までは必要とせず、むしろイメージトレーニングとして活用するのが効果的である。

この「想定問題集」は、自分が選択する技術部門や選択科目以外の問題を使ってこそ効果が増す。

必須科目I

必須科目I(1800字)は、平成31年度試験から新たに出題される。そこで、以下に、平成30年度試験において受験者数が100名を超えた機械部門、電気電子部門、化学部門、金属部門、建設部門、上下水道部門、衛生工学部門、農業部門、森林部門、水産部門、経営工学、情報工学部門、応用理学部門、環境部門、原子力・放射線部門の15部門について、想定問題を記す。

なお、部門によっては、関連する省庁から公表されているデータや、新聞記事が資料として提示され、それらに基づいて概説を求められる場合がある。その際、問題文は長文になってしまうが、けっして焦ることなく、専門的知識や問題解決能力及び課題遂行能力等を表現することを心がけること。

機械部門

[I-1] (1800字)

機械がこれまでと異なる環境条件で長期間使用される場合において、機械がそのまま使用できないとすれば、それはどのような問題によるものか。また、どのようにすれば解決することができるのだろうか。そこで、あなたの専門とする技術分野で、具体的な問題として例を挙げて、従来の条件における現在技術と比較しながら、①環境条件の相違点、②問題点とその理由、③技術的対応策、④その対応策を講じた際に期待される効果とリスク、について述べよ。なお、取り上げる事例について、関連する法令があれば記すこと。

[II-2] (1800字)

製作した機器あるいはシステムにトラブルが生じた場合の原因究明から改善に至るまでの検討方法の指針を制定することとなった。トラブルの原因の技術的究明には本来あるべき姿(要求、ニーズ)から、改善策の確認、知識化に至るまでの検討が決められた時間内に順序だてて行われる必要がある。具体例を挙げてあなたのトラブル検討方法の指針案を述べよ。なお、答案には技術者倫理にかかわる視点も含めること。