

平成 22 年度

「技術士を志す方への情報提供講座」

が開催されました！

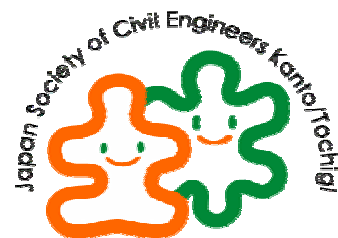
(社)日本技術士会栃木県技術士会 および 土木学会関東支部栃木会 の共催により、「技術士を志す方への情報提供講座」が下記のとおり開催されました。

記

1. 日時 平成 22 年 5 月 12 日 (水) 18:00 ~ 20:30
2. 場所 栃木県総合文化センター 第 2 会議室
3. 参加者 35 名
4. 内容 「技術士」制度の概要 / 受験体験談 / フリートーキング
5. 添付資料 講座で配布した資料

以上

栃木県
技術士会



平成21年度技術士一次試験（農業部門）受験体験記

栃木県農政部農村振興課 和氣 芳道

1 受験の動機

- 先輩からの紹介、同窓会にて、本講座への参加

2 試験内容

- ① 適正科目(15問出題 全問回答、1 hr)
 - ② 基礎科目(30問出題 うち15問回答、1 hr)
 - ③ 専門科目(35問出題 うち25問回答、2 hr)
- 五肢択一式、合格基準：正解50%以上

3 受験に向けての取組

- 準備した期間：7月～10月（短期集中型、実質3カ月）
- 勉強時間の作り方：電車通勤（貴重な30分間）
- 参考にしたテキスト
- インターネットでの情報収集
（「技術士試験を応援するページ SUKIYAKI 塾」がおすすめ）

4 試験会場にて

- 試験日：10月13日（東京外国語大学にて）
- 20年ぶりの受験生
- 受験生平均年齢：36歳（年齢10歳オーバー）

5 受験を終えて

- 「基礎科目」に要注意
- 「SUKIYAKI 塾」での答え合わせ
- 一次試験は「技術士」になるための第一関門で、二次試験が正念場。
受験を通じ、技術力向上のほか、学ぶ楽しさを徐々に実感。

【平成21年度 技術士第一次試験統計】

1. 技術部門別結果

技術部門		受験申込者数	受験者数	合格者数	受験者に対する合格率
01	機 械 部 門	2,771	2,237	1,129	50.5
02	船 舶・海 洋 部 門	26	21	10	47.6
03	航 空・宇 宙 部 門	43	40	26	65.0
04	電 気 電 子 部 門	2,907	2,343	1,076	45.9
05	化 学 部 門	358	303	165	54.5
06	織 維 部 門	33	30	17	56.7
07	金 属 部 門	210	167	92	55.1
08	資 源 工 学 部 門	15	11	7	63.6
09	建 設 部 門	16,365	13,041	4,987	38.2
10	上 下 水 道 部 門	1,506	1,216	632	52.0
11	衛 生 工 学 部 門	741	596	198	33.2
12	農 業 部 門	790	695	328	47.2
13	森 林 部 門	269	220	124	56.4
14	水 産 部 門	88	73	43	58.9
15	経 営 工 学 部 門	161	131	88	67.2
16	情 報 工 学 部 門	1,033	814	540	66.3
17	応 用 理 学 部 門	362	302	87	28.8
18	生 物 工 学 部 門	249	194	99	51.0
19	環 境 部 門	1,680	1,382	186	13.5
20	原 子 力・放 射 線 部 門	267	211	164	77.7
計		29,874	24,027	9,998	41.6

【平成21年度 技術士第一次試験統計】

2. 試験地別試験結果

	総数	北海道	東京都	大阪府	福岡県	愛知県	宮城県	沖縄県	新潟県	石川県	広島県	香川県	神奈川県
受験申込者数(人)	29,874	1,654	9,837	4,607	3,129	2,772	1,697	456	595	605	1,301	936	2,285
受験者数(人)	24,027	1,324	7,788	3,767	2,544	2,248	1,347	367	472	493	1,072	781	1,824
合格者数(人)	9,998	432	3,460	1,713	888	951	456	99	206	198	411	297	887
対申込者合格率(%)	33.5	26.1	35.2	37.2	28.4	34.3	26.9	21.7	34.6	32.7	31.6	31.7	38.8
対受験者合格率(%)	41.6	32.6	44.4	45.5	34.9	42.3	33.9	27.0	43.6	40.2	38.3	38.0	48.6

3. 年代別試験結果

	総数	年 代							平均年齢
		10代	20代	30代	40代	50代	60代	70代以上	
受験申込者数(人)	29,874	280	7,779	11,500	6,877	3,078	343	17	36.4才
百 分 比 (%)	100.0	0.9	26.0	38.5	23.0	10.3	1.1	0.1	
受験者数(人)	24,027	240	6,374	9,200	5,461	2,452	286	14	36.3才
百 分 比 (%)	100.0	1.0	26.5	38.3	22.7	10.2	1.2	0.1	
合格者数(人)	9,998	45	2,802	3,777	2,214	1,028	128	4	36.3才
百 分 比 (%)	100.0	0.5	28.0	37.8	22.1	10.3	1.3	0.0	
対申込者合格率(%)	33.5	16.1	36.0	32.8	32.2	33.4	37.3	23.5	
対受験者合格率(%)	41.6	18.8	44.0	41.1	40.5	41.9	44.8	28.6	

4. 勤務先別・最終学歴別試験結果

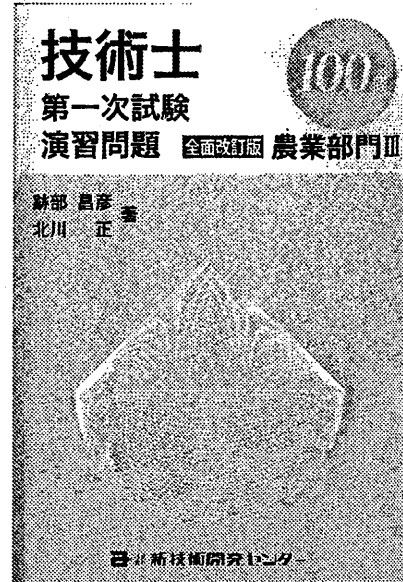
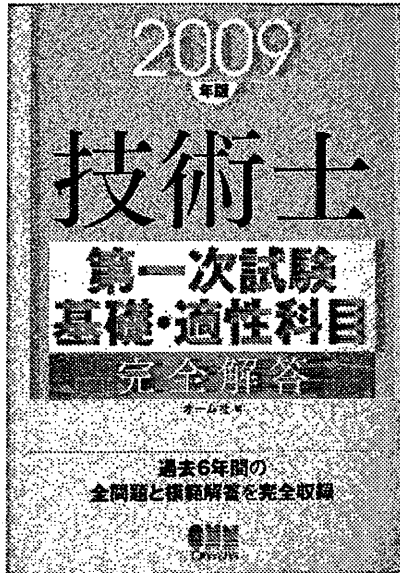
	総数	勤 務 先										最 終 学 歴					
		官庁	地方自治体	教育機関	人独立行政法	公益法人	一般企業等	建設コンサルタント業	自営	無職	在学中	大学院	大学	新旧高専	短大	その他	在学中
受験申込者数(人)	29,874	975	1,873	129	318	945	14,705	8,247	247	463	1,972	6,369	14,607	1,443	580	4,874	2,001
百 分 比 (%)	100.0	3.3	6.3	0.4	1.1	3.2	49.2	27.6	0.8	1.5	6.6	21.3	48.9	4.8	1.9	16.3	6.7
受験者数(人)	24,027	826	1,574	102	259	776	11,618	6,710	172	328	1,662	5,145	11,751	1,165	455	3,830	1,681
百 分 比 (%)	100.0	3.4	6.6	0.4	1.1	3.2	48.4	27.9	0.7	1.4	6.9	21.4	48.9	4.8	1.9	15.9	7.0
合格者数(人)	9,998	461	965	56	161	279	5,347	1,834	50	129	716	3,208	4,773	417	92	784	724
百 分 比 (%)	100.0	4.6	9.7	0.6	1.6	2.8	53.5	18.3	0.5	1.3	7.2	32.1	47.7	4.2	0.9	7.8	7.2
対申込者合格率(%)	33.5	47.3	51.5	43.4	50.6	29.5	36.4	22.2	20.2	27.9	36.3	50.4	32.7	28.9	15.9	16.1	36.2
対受験者合格率(%)	41.6	55.8	61.3	54.9	62.2	36.0	46.0	27.3	29.1	39.3	43.1	62.4	40.6	35.8	20.2	20.5	43.1

技術士第一次試験結果(昭和59年度～平成21年度)

年度	受験申込者数 (人)	受験者数 (人)	合格者数 (人)	対申込者合格率 (%)	対受験者合格率 (%)
昭和 59	6,249	4,547	1,278	20.5	28.1
60	4,042	2,692	905	22.4	33.6
61	3,660	2,354	846	23.1	35.9
62	3,097	1,979	530	17.1	26.8
63	3,158	2,036	624	19.8	30.6
平成 元	3,220	2,068	818	25.4	39.6
2	3,521	2,253	698	19.8	31.0
3	3,901	2,465	804	20.6	32.6
4	4,060	2,624	621	15.3	23.7
5	4,157	2,648	824	19.8	31.1
6	4,978	3,350	707	14.2	21.1
7	6,229	4,087	678	10.9	16.6
8	7,252	4,712	692	9.5	14.7
9	7,996	5,089	1,109	13.9	21.8
10	8,492	5,449	1,161	13.7	21.3
11	13,316	8,973	1,491	11.2	16.6
12	18,659	12,326	2,462	13.2	20.0
13	22,808	16,074	2,200	9.6	13.7
14	34,132	23,979	3,585	10.5	15.0
15	67,581	56,873	28,808	42.6	50.7
16	55,351	43,968	22,978	41.5	52.3
17	44,511	36,556	10,063	22.6	27.5
18	40,689	32,183	9,707	23.9	30.2
19	34,150	27,628	14,849	43.5	53.7
20	29,398	23,651	8,383	28.5	35.4
21	29,874	24,027	9,998	33.5	41.6
合 計	464,481	354,591	126,819	27.3	35.8

【参考にしたテキスト】

- 技術士 第一次試験 基礎・適性科目 完全解答 ((株)オーム社)
- 技術士 第一次試験 演習問題 農業部門Ⅲ ((株)新技術開発センター)
- 食料・農業・農村白書 ((財)農林統計協会)
- 農業土木 標準用語事典 ((社)農業農村工学会)



【参 考】「基礎科目」H21問題の一例

○ 次の(ア)～(オ)の技術史上の著名な業績を年代の古い順から並べたものとして、正しいものを①～⑤の中から選べ。

- (ア) トーマス・ニューコメンによる大気圧機関の発明
- (イ) ガリレオ・ガリレイによる天体望遠鏡を用いた天体観測
- (ウ) ジェームズ・ワットによるワット式蒸気機関の発明
- (エ) ウォーレス・カロザースによるらナイロンの発明
- (オ) チャールズ・ウィルソンによる霧箱の発明

- ① イーアーウーオーエ
- ② イーウーアーオーエ
- ③ イーアーウーエーオ
- ④ ウーアーイーオーエ
- ⑤ ウーイーアーエーオ

(正解：①)

技術士第二次試験合格体験記

技術部門:建設

選択科目:河川、砂防及び海岸・海洋

栃木県 日光土木事務所

齋藤 宏行

1

1. 技術士第二次試験の内容

- I 出願、II 筆記試験、
- III 技術的体験論文提出、IV 口頭試験

2. 合格体験

- I 合格までの道のり、II 年間スケジュール
- III 試験の状況

3. おわりに

2

1. 技術士第二次試験の内容

I 出願

平成22年4月1日(木)～5月7日(金)

II 筆記試験

平成22年8月8日(日)

III 技術的体験論文提出

筆記試験合格発表日(10月末)～11月11日(木)

IV 口頭試験

平成22年12月上旬～平成23年1月下旬のうち
のあらかじめ受験者に通知する1日

3

1. 技術士第二次試験の内容

I 出願

①『業務経歴票』は、技術的体験論文との整合性に注意が必要

②『業務経歴票』は、口頭試験での重要な評価資料
←口頭試験で経歴により質問される。

4

1. 技術士第二次試験の内容

Ⅱ 筆記試験

必須科目

- ①「**技術部門**」全般にわたる**論理的考察力と課題解決能力**(記述)
(例えば、建設部門、農業部門、森林部門等)
- ②2問中**1問**選択、**600字詰答案用紙3枚**
- ③2時間30分(9:30～12:00)
- ④配点**50点**、合格基準**6割以上**

選択科目

- ①「**選択科目**」に関する**専門知識と応用能力**(記述)
(例えば、建設部門の中の『道路』、『河川、砂防及び海岸・海洋』、『建設環境』等)
- ②10問程度から**2問**選択、**600字詰答案用紙3枚**×2問
- ③3時間30分(13:00～16:30)
- ④配点**50点**、合格基準**6割以上**

5

1. 技術士第二次試験の内容

Ⅱ 筆記試験

現行の試験について

平成18年度以前の試験からは以下のとおり変わった。

知識を問う問題

→

応用能力、考察力を評価する問題(論理的考察力、課題解決能力)

6

1. 技術士第二次試験の内容

Ⅲ 技術的体験論文

・「**専門とする事項**」に関する技術的体験論文を口頭試験前に提出。

図表等を含め**3,000字以内**。

(例えば、選択科目『河川、砂防及び海岸・海洋』の中の、『治水・利水計画』、『河川構造物』、『砂防計画及び砂防情報』等)

※口頭試験において、『技術的体験論文』は**口頭試験の一部として使用**し、その内容を踏まえた上で、口頭試験の採点が行われる。

7

1. 技術士第二次試験の内容

Ⅲ 技術的体験論文

平成21年度の出題事例 (平成22年度は7月中旬に発表予定)

あなたが受験申込書に記入した「**専門とする事項**」について**実際に行った業務**のうち、受験した技術部門の技術士にふさわしいと思われるものを**2例挙げ**、それぞれについてその**概要を記述**せよ。さらに、**そのうちから1例を選び**、以下の事項について記述せよ。

- (1) あなたの立場と役割
- (2) 業務を進める上での課題及び問題点
- (3) あなたが行った技術的提案
- (4) 技術的成果
- (5) 現時点での技術的評価及び今後の展望

8

1. 技術士第二次試験の内容

IV 口頭試験 45分間

- ① 受験者の技術的体験を中心とする経歴の内容と応用能力
 - 1) 経歴及び応用能 **40点** 合格基準**6割以上**
- ② 必須科目及び選択科目に関する技術士として必要な専門知識及び見識
 - 2) 体系的専門知識 **20点** 合格基準**6割以上**
 - 3) 技術に対する見識 **20点** 合格基準**6割以上**
- ③ 技術士としての適格性及び一般的知識
 - 4) 技術者倫理 **10点** 合格基準**6割以上**
 - 5) 技術士制度の認識その他 **10点** 合格基準**6割以上**

9

2. 合格体験

I 合格までの道のり

平成10年度 第一次試験 合格

平成16年度 第二次試験 不合格(経験4年)

平成17年度 未受験

平成18年度 未受験

2次試験内容の 変更

平成19年度 第二次試験 必須科目 B、選択科目 A

平成20年度 第二次試験 必須科目 B、選択科目 A

平成21年度 第二次試験 必須科目 **A**、選択科目 **A**

→口頭試験 **合格**

10

2. 合格体験(平成21年度)

Ⅱ 年間スケジュール

【通年】

- ①関係する分野の技術的図書等に目をとおり、最新の情報を頭に入れておく(日経コンストラクション、国土交通省HP等)。記事のコピーをとっておくだけでも可。
- ②技術士の視点に立って、日常業務に携わる。マニュアルどおりに仕事をするのではなく、一步踏み込んで考えた仕事をする。

【4月 受験の申込】

- ①『技術的体験論文』の題材を決め、これと整合した『業務経歴票』を作成した。
※口頭試験を想定した『業務経歴票』を作成していなかったため、口頭試験前の試験準備に苦労した。¹¹

2. 合格体験(平成21年度)

【5月】

- ①『過去に自分が作成した論文』や、『技術士に関する参考書』に目をとおり、論文に足りなかったことが何かを考える。
※何を勉強したら合格するのか分からず悩んでいた時期。

【6月】

- ①国土交通白書やコピーしていた技術的図書等に目をとおり、ポイントを整理する。

【7月】

- ①過去問による記述練習をする。
- ②想定問題を作成し、本番を想定した記述練習をする。
- ③キーワードや具体的事例を整理する。

【8月】

- ①試験直前までにキーワードや具体的事例等を読み込む。¹²

2. 合格体験(平成21年度)

【8月 筆記試験後】

①筆記試験答案を復元(概ね1週間程度)。

【10月末(筆記試験合格発表)～11月上旬(技術的体験論文提出)】

①技術的体験論文を1週間程度で作成。

※**口頭試験でプレゼンすることを想定**し、説明用の図表を入れるようにした。

※先輩の技術士に見てもらい、修正の上、提出。

【11月中旬から12月13日迄(口頭試験日)】

①想定問答集の作成(受験の動機や、合格後の豊富、資質向上のための取り組み等)。

②『**業務経歴票**』の**再整理**(課題・その解決策・今後の展望・失敗事例)。

13

2. 合格体験(平成21年度)

Ⅲ 試験の状況

【口頭試験】

試験時間:45分間(時間どおりに始まり、5分前に終了)

試験官:技術コンサルタント風(40代後半)

行政関係者風(40代前半)

主な質問:

①10分間で経歴と経験論文に記載した2題について簡潔に説明してください。

※専門的内容の質問は省略するが、ほとんどが経験論文に記載した2題についてであった。

14

2. 合格体験(平成21年度)

Ⅲ 試験の状況

【口頭試験】

- ②あなたが勤務している日光では景観に配慮した施設整備というものは行われているのですか。
- ③公共事業を進めるにあたって、住民が反対している場合あなたはどのようにしますか。
- ④3義務2責務について述べてください。技術士になったらどうしますか。

※経験論文が、砂防情報に関する特殊な事例であったため、質問の時間のほとんどが、論文を理解するための質問の時間に充てられた。

また、想定問答で作成していた『失敗事例とそこから学んだこと』や『河川事業に関する知識』(経験論文を砂防で記載していたため、河川の知識を示す必要があった)を積極的に発言した。¹⁵

3. おわりに

○私の場合、選択科目(専門)ではA評価がとれていたが、必須科目(建設一般)でB評価が続いた。

B評価を受けた翌年(平成20年度)の試験では、要求されている『論理的考察力』と『課題解決能力』について、特に注意しながら試験に臨んだが、結果はB評価。

勉強の仕方が分からなく途方に暮れていた、平成21年度は、専門誌等に目をとおすことにより、知識を広めることを地道に行い、合格することができた。

○専門や経験論文で記載した内容は、業務に携わっていた当時は、忙しく大変だったものばかりだが、その業務をまかせてもらえたからこそ、身に付いたのだと実感した。おかげで、試験勉強としての苦労はほとんどなかった。¹⁶

技術士資格取得にあたって

岡 洋一 建設部門(道路)

1 技術士を目指す理由、動機

2 受験の年間スケジュール

1) 1次試験(10月)

2) 2次試験

①筆記試験(8月) 「必須科目」と「選択科目」

②技術的体験論文(11月)

③口答試験(12月～1月)

3 資格をどう活用するのか

4 その他

「技術士を志す方への情報提供講座」

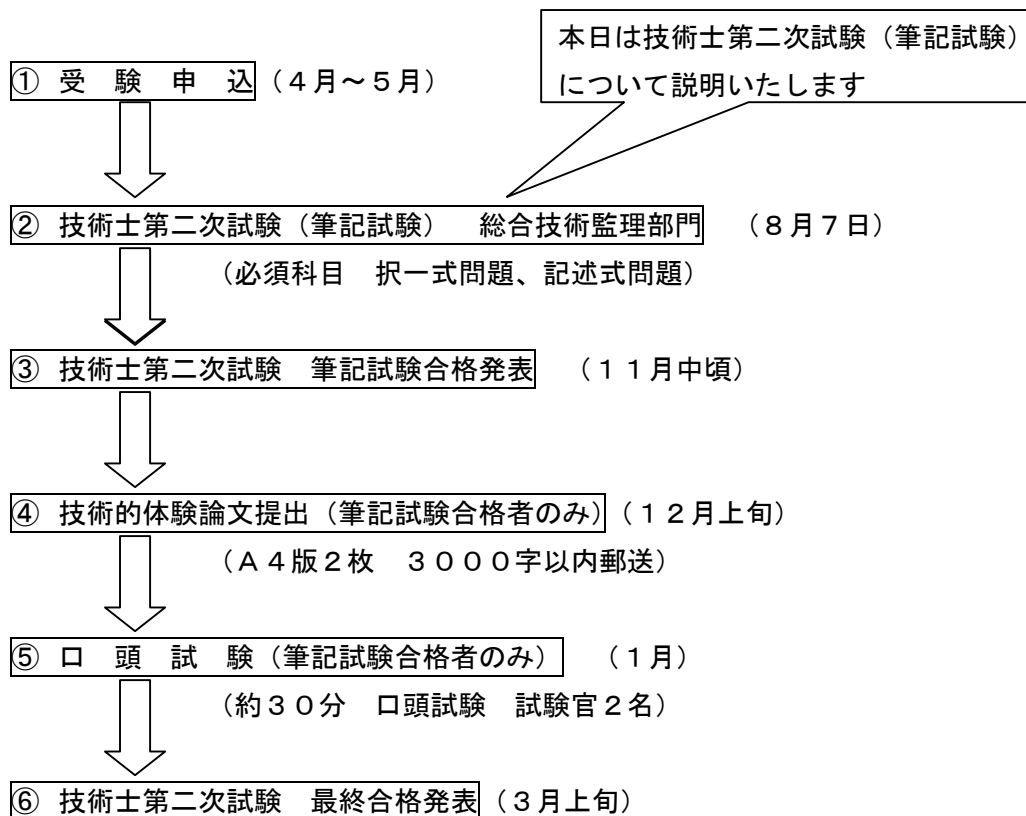
技術士第二次試験 総合技術監理部門

株式会社 富貴沢建設コンサルタンツ 小林 正博

1. はじめに

私は、平成13年より連続で「総合技術監理部門」を受験し、昨年度9回目の受験で初めて合格致しました。なぜ合格したかは、自分でも正直のところわかりませんが、昨年度に限り事前に筆記試験の記述式論文について準備が間に合わず、自然体で試験に臨んだことが結果的には、よかったのかも知れません。

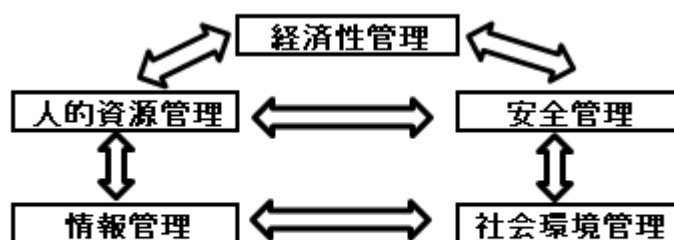
2. 総合技術監理部門 受験の流れ



総合技術監理部門の試験は、上記の通り ②、④、⑤の3つのハードルを越えなければなりません。本日は、既に総合技術監理部門以外のいずれかの技術部門について、技術士となる資格を有する方を対象にすることにいたしまして、特に最初のハードルとなる②について説明いたします。

3. 総合技術監理に求められるもの

総合技術監理に求められるものは、5つの管理のトレードオフにより危機管理、リスク管理を行う総合的な技術監理である。



5つの管理のトレードオフ

4. 筆記試験受験対策（必須科目）

- (1) 択一式問題（2時間 5肢択一 40問出題全問解答）

択一式問題では最も重要なポイントです

日本技術士会で販売している

「技術士制度における総合技術監理部門の技術体系（第2版）」を繰り返し読みキーワードを確実に覚えました。

択一式問題は私が最も苦手とするもので、「技術士制度における総合技術監理部門の技術体系（第2版）」は内容が濃く私には大変重いものでした。特に最新の情報関係の専門用語等は何のことやらさっぱりわからない用語が出題されることもありました。しかしながら、正確な出題比率はわかりませんが、約半分は「技術士制度における総合技術監理部門の技術体系（第2版）」から出題されます。こちらのキーワードを確実に覚えて得点を重ねた方が得策だと思います。過去問題を勉強されて出題される傾向を把握すればある一定の得点は取れると思います。

私は正直のところ、合格した昨年の試験でも、この択一式問題の自己採点結果は、40問中22問の正解でした。100点満点では55点で実に60点を下回っております。択一式問題で6割を取れなくても合格できることがわかりました。

他の対策としては、受験生自身に最も合った市販の受験参考書、または、インターネットを活用する方法も有効だと思います。

自分自身に最も適合した勉強方法を見つけることがポイントです。

(2) 記述式試験（3時間30分 A4片面600字詰用紙 5枚以内）

受験生は技術士第二次試験の技術部門を合格されて、技術力、文章表現能力は既に十分備わっている方々です。私が過去何回も不合格となったのは、技術にこだわり、本来総合技術監理が求めているものからかけ離れた内容を記述していたためと思われる。

私が考える筆記試験のポイントは以下の通りです。

記述式問題では最も重要なポイントです

① 設問に対して丁寧に記述する。

事前に記述式試験の文章を入念に準備すると、どうしてもその内容が頭から離れず、本来の設問からずれてしまう場合があります。自分の経験を基に、設問に対して忠実に表現すれば説得力のある文章となります。

② 危機管理、リスク管理を記述する。技術力を問われてはいない。

5つの管理のトレードオフにより危機管理、リスク管理を行ったことを、出来れば自分自身の体験に基づき記述することが大切です。技術力については、少し文章を加える程度で充分だと思います。

③ 最近では設問が複雑化していますが、シンプルに解釈して記述すればよい。

総合技術監理の筆記試験は、当初、比較的わかりやすい設問でしたが、最近では設問が複雑化し難解となっています。しかし、シンプルに解釈すれば自分の経験したテーマとして記述することができます。

昨年度設問の「当初予想できなかった不測の事態」は、私が実際経験した、当時直属の部下だった中堅社員2名の退職により、円滑な業務遂行に支障を及ぼしたことについて記述を行いました。

5. 参考資料（5つの管理 トレードオフ）

最後になりましたが、参考資料として、5つの管理について私が体験した実務「那須高原地域 パーク&バスライド社会実験の実施計画書の監理」のトレードオフの関係を整理した資料を添付致します。参考にして頂ければ幸いです。

参考資料 : 5つの管理 トレードオフシート

那須高原地域 パーク&バスライド社会実験の実施計画書の監理				
業務名	那須高原地域 パーク&バスライド社会実験の実施計画書の監理			
時期	平成21年6月～平成21年8月			
立場	管理技術者			
業務内容	<p>・那須高原地域の紅葉シーズンの渋滞解消を目的とするパーク&バスライド社会実験の実施計画書作成である。</p> <p>・管理技術者として業務を行った。</p> <p>・予定工期の5ヶ月より2ヶ月短縮された3ヶ月の工期で業務を完了し、関係機関に配布する必要があった。</p> <p>・通常業務で多忙を極め、経済性管理の工程管理と原価管理とトレードオフとなった。</p> <p>・担当部署では、初めて経験する分野があり、この対策として外部からの専門的知識を導入することにより解決した。</p>			
5つの管理	output	総合技術	input	あるべき方向
① 経済性管理	<ul style="list-style-type: none"> ・工期の厳守 ・日程計画、進捗管理を精密に行い工程を遵守する ・クリティカルパス上の作業は人的資源の重点投入を行った。 	<ul style="list-style-type: none"> ・PERTにより、クリティカルパスで進捗の管理 	<ul style="list-style-type: none"> ・短期の限られた業務期間・多岐に渡る要求事項 	<ul style="list-style-type: none"> ・早期に実施計画書を作成。 ・工程管理はPERT等により日程計画を作成し、また工期を遵守する。 ・進捗管理によりスケジュール変更に対応する。
② 人的資源管理	<ul style="list-style-type: none"> ・役割分担と責任を明確化し、要員確保やスケジュール調整を行う。 ・経験の少ない職員を要員に選定し新たな能力開発を図る 	<ul style="list-style-type: none"> ・プロジェクト管理 ・モチベーション ・チームワーク 	<ul style="list-style-type: none"> ・アウトソーシングの活用 	<ul style="list-style-type: none"> ・プロジェクト管理においては、経験の少ない職員も要員に選定し、人的資源の場として活用する。 ・外部専門機関からの専門的知識の吸収
③ 情報管理	<ul style="list-style-type: none"> ・個人知を形式知に変換し、分析を行う、分析結果は、マニュアル化し組織知とする。 ・プロジェクトで活用する情報の統一と共有 	<ul style="list-style-type: none"> ・ナレッジマネジメント ・情報収集、蓄積、情報分析 ・情報のバックアップと最新データの活用 ・情報の共有 	<ul style="list-style-type: none"> ・これまでは個人知的な知識を基に対応している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・プロジェクトのデータを保護するためのウイルスへの対処 ・適切な情報管理により最終的には、伝達しやすい情報へと変換する。 ・個人知を集約し、ナレッジマネジメントにより組織力の向上を図る。 ・社会の倫理意識の向上を図る
④ 安全管理	<ul style="list-style-type: none"> ・担当技術者の健康管理 	<ul style="list-style-type: none"> ・労働安全衛生マネジメント ・コンプライアンスの遵守 ・ヒヤリハット活動 	<ul style="list-style-type: none"> ・深夜にわたる長時間労働 ・精神的なストレスの蓄積 	<ul style="list-style-type: none"> ・設計の瑕疵が賠償問題になる。 ・リスク管理として成果物に対するリスク低減に向けて照査技術者を必ず任命する。 ・チェックマニュアルを整備し確実に実行できるシステムを構築する。
⑤ 社会環境管理	<ul style="list-style-type: none"> ・環境評価 ・環境アセスメント ・LCA ・環境アカウンタビリティ ・環境管理システム ・廃棄物管理 	<ul style="list-style-type: none"> ・環境影響評価 ・環境負荷の低減、回避 ・建設資材リサイクル法 ・廃棄物処理法 ・3R 	<ul style="list-style-type: none"> ・環境影響評価法の適用外であつても環境への影響に配慮が必要 ・各法令を遵守することは基本より、環境負荷の低減、回避につなげる計画を作成する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・那須高原の大丸温泉地域を含めた地域の活性化と渋滞解消によるCO2の削減効果のトレードオフ ・地域の活性化のためにパーク&バスライド実施期間中に地元特産品のイベントを地元商店街が開催し、売上向上を図る。
国際動向	<ul style="list-style-type: none"> ・ISO 	<ul style="list-style-type: none"> ・ISO9000シリーズの活用 	<ul style="list-style-type: none"> ・管理システムの徹底による顧客満足 	<ul style="list-style-type: none"> ・ISOに対するマンネリ化の克服

