

第 1 編 第一次試験に合格する取組

—目次—

1. 2022 年度技術士第一次試験の実施について	2
2. 2022 年度技術士第一次試験実施大綱	3
3. 第一次試験合否判定基準	4
4. これまでの試験制度の大きな変遷	4
5. 技術士第一次試験の実績	4
6. 技術士とは	5
6. 1 技術士法の定義	
6. 2 APEC エンジニアの定義	
6. 3 技術士プロフェッション宣言	
6. 4 技術士とは	
6. 5 技術士の資質能力	
7. 第一次試験合格後の修習	8
8. 部門の選択	9
9. 受験準備	10
9. 1 過去問題が最重要資料	
9. 2 科目毎の体系理解	
9. 3 得意分野を中心とした勉強、記憶でなく理解する勉強	
9. 4 合格レベルを意識した準備	
9. 5 試験準備の実際	
10. 当日の解答方法	11
10. 1 失格回避	
10. 2 科目毎の解答方法	
10. 3 択一式問題解答方法	
10. 4 道具の準備	
10. 5 精神論	
11. モチベーションの維持	13
【付録 1】技術士制度の危機と発展	14
【付録 2】技術者に対する社会の期待	15
【付録 3】基礎科目答案用紙	16
【付録 4】適性科目答案用紙	17
【付録 5】専門科目答案用紙	18

技術士第一次試験は出題範囲が非常に広い試験である。その一方で、すべての科目が 5 割の正答で合格となる試験であるため、八方に目を配って見落としを最小限にしなければならないという試験ではない。さらに 3 科目中 2 科目において出題された問題の中から自由選択にて自分が得意な問題を選ぶことができるので、全出題に対しては 5 割を下回る知識で合格できる試験なのである。基礎的知識と素養を確実に習得するとともに、試験の特性に沿った効率的な準備を行って臨むべき試験である。

本書では、技術士第一次試験全体を概観し、試験の準備方法の基本を述べることとする。

1. 2022 年度技術士第一次試験の実施について

2022 年度の技術士第一次試験はつぎの通り実施される。

表 1 2022 年度技術士第一次試験実施案内

<p>1. 受験資格 年齢、学歴、業務経歴等による制限はない。</p> <p>2. 試験の方法 試験は、筆記試験により行う。</p> <p>3. 試験科目 試験は、総合技術監理部門を除く 20 の技術部門について行う。 (1) 基礎科目として、科学技術全般にわたる基礎知識。 (2) 適性科目として、技術士法第 4 章(技術士等の義務)の規定の遵守に関する適性。 (3) 専門科目として、受験者があらかじめ選択する 1 技術部門に係る基礎知識及び専門知識。 なお、一定の資格を有する者については、技術士法施行規則第 6 条に基づいて試験の一部を免除する。</p> <p>4. 試験の日時、試験地及び試験会場 期日 2022 年 11 月 27 日(日) ※受験票は、11 月上旬発送です。 時間 試験時間は、受験者に別途通知する。 試験地及び試験会場 次の都道府県において行い、試験会場は、10 月下旬頃の官報に公告する。 北海道、宮城県、東京都、神奈川県、新潟県、石川県、愛知県、大阪府、広島県、香川県、福岡県及び沖縄県。 なお、試験会場については、受験者があらかじめ選択する試験地における会場を本人宛てに別途通知する。</p> <p>5. 受験申込書等配布期間 2022 年 6 月 10 日(金)～6 月 29 日(水)</p> <p>6. 受験申込受付期間 2022 年 6 月 16 日(木)～6 月 29 日(水)まで。 受験申込書類は、下記宛てに郵送(簡易書留郵便(6 月 29 日までの消印のあるものは有効。))で提出すること。 【受験申込書の送付先】 〒103-8601 日本郵便株式会社 日本橋郵便局留 公益社団法人日本技術士会 技術士試験センター</p> <p>7. 受験申込書類</p>

- (1) 技術士第一次試験受験申込書
 - (2) 技術士法施行規則第 6 条に該当する者については、免除事由に該当することを証する証明書又は書面を提出すること。
8. 受験手数料
11,000 円
9. 試験の実施に関する事務を行う機関
指定試験機関 公益社団法人 日本技術士会
〒105-0011 東京都港区芝公園 3 丁目 5 番 8 号 機械振興会館 4 階
電話番号 03-6432-4585
10. 合格発表
2023 年 2 月下旬に、試験に合格した者の氏名を技術士第一次試験合格者として官報で公告するとともに、本人宛てに合格証を送付する。合格発表後、受験者に成績を通知する。
11. 正答の公表
試験終了後、速やかに試験問題の正答を公表する。

2. 2022 年度技術士第一次試験実施大綱

2022 年度の第一次試験の内容は次の通りである。

表 2 2022 年度技術士第一次試験実施大綱

2021 年 12 月 10 日

科学技術・学術審議会／技術士分科会試験部会

1. 技術士第一次試験の実施について
 - (1) 技術士第一次試験は、機械部門から原子力・放射線部門まで 20 の技術部門ごとに実施し、技術士となるのに必要な科学技術全般にわたる基礎的学識及び技術士法第四章の規定の遵守に関する適性並びに技術士補となるのに必要な技術部門についての専門的学識を有するか否かを判定し得るよう実施する。
 - (2) 試験は、基礎科目、適性科目及び専門科目の 3 科目について行う。出題に当たって、基礎科目については科学技術全般にわたる基礎知識（設計・計画に関するもの、情報・論理に関するもの、解析に関するもの、材料・化学・バイオに関するもの、環境・エネルギー・技術に関するもの）について、適性科目については技術士法第四章（技術士等の義務）の規定の遵守に関する適性について、専門科目については技術士補として必要な当該技術部門に係る基礎知識及び専門知識について問うよう配慮する。

基礎科目及び専門科目の試験の程度は、4 年制大学の自然科学系学部の専門教育課程修了程度とする。
 - (3) 基礎科目、適性科目及び専門科目を通して、問題作成、採点、合否判定等に関する基本的な方針や考え方を統一するよう配慮する。なお、専門科目の問題作成に当たっては、教育課程におけるカリキュラムの推移に配慮するものとする。
2. 技術士第一次試験の試験方法
 - (1) 試験の方法
 - ① 試験は筆記により行い、全科目択一式とする。
 - ② 試験の問題の種類及び解答時間は、次のとおりとする。

問題の種類	解答時間
I. 基礎科目：科学技術全般にわたる基礎知識を問う問題	1 時間
II. 適性科目：技術士法第四章の規定の遵守に関する適性を問う問題	1 時間
III. 専門科目：当該技術部門に係る基礎知識及び専門知識を問う問題	2 時間

(2)配点

①基礎科目：15点満点
 ②適性科目：15点満点
 ③専門科目：50点満点

3. 第一次試験合否判定基準

2022 年度技術士第一次試験の合否判定基準は次の通りである。

表 3 2022年度技術士第一次試験合否判定基準

- | |
|---|
| <p>(1) 適性科目の得点が50パーセント以上。
 (2) 基礎科目の得点が50パーセント以上。
 (3) 専門科目の得点が50パーセント以上。</p> |
|---|

4. これまでの技術士制度および試験制度の大きな変遷

1951年 (社)日本技術士会誕生

<技術士制度の成立>

1957年 技術士法制定

1958年 第1回技術士試験

1983年 技術士法全面改正（技術士補制度、技術士会試験機関となる）

（1998年「世界に通用する技術者を作る委員会」が設立された、技術士制度の危機）（付録1、p14）

（1998年 技術士がAPECエンジニア登録資格となることが内定）

<技術士制度の根本的な変革>

2000年 技術士法改正（プロフェッショナルエンジニア）、APECエンジニア登録開始

2001年 総合技術監理部門新設

2001年 第一次試験の方法の大幅改定（基礎科目、適性科目、専門科目、共通科目が試験される。
 専門科目は択一試験と記述式試験が行われる）

2003年 第一次試験の義務化、実務経験年数の短縮

第一次試験の方法の改定（専門科目試験が択一試験のみとなる）

2007年 技術士プロフェッション宣言

2007年 第二次試験の改定

2011年 技術士倫理綱領改正

2011年 公益社団法人への移行

2011年 定款改正

2013年 第一次試験の方法の改定（共通科目廃止、基礎科目問題数増加）

第二次試験の改定（必須科目を択一式試験とする）

2019年 第二次試験の改定（評価基準として技術士の資質能力が導入された）

5. 技術士第一次試験の実績

各年度の第一次試験の合格率は表4の通りである。合格率の上下が大きく振れながら推移している。2011年、2013年は非常に低い合格率、2012年、2014年は一転して高い合格率となり、2015年度はちょうど5割となり、この傾向は2016、2017年度も維持された。しかし2018年度は4割を切る結果となっている。その後は5割程度を上下している。今年度における目標設定は、かわらず5割であると想定されるので、年度による少々のぶれは意識せず、受験する限りは『絶対本年度で合格!』を確信して、どんな状況でも合格できる試験準備に取り組んでいただきたい。その方法を本日の講習会にてお伝えする。

表4 技術士第一次試験合格率の実績（対受験者%）

年度	全部門	機械	電気電子	建設	上下水道	衛生工学	農業	応用理学	環境
2001	13.7	29.3	17.9	9.3	15.2	34.2	23.0	24.1	16.6
2002	15.0	26.8	19.0	12.3	13.7	26.8	29.9	15.9	11.8
2003	50.7	63.2	26.1	51.2	51.9	71.1	71.2	35.7	48.3
2004	52.3	75.7	50.3	48.3	63.4	65.2	83.9	31.0	47.5
2005	27.5	47.9	17.2	20.1	31.6	44.1	55.8	32.8	36.9
2006	30.2	57.6	24.8	19.5	60.8	49.0	58.4	59.3	29.7
2007	53.7	63.4	66.1	50.9	52.1	54.6	56.6	75.6	50.2
2008	35.4	70.2	44.6	20.6	56.3	38.0	52.3	34.8	50.5
2009	41.6	50.5	45.9	38.2	52.0	33.2	47.2	28.8	13.5
2010	37.0	55.5	40.1	22.0	62.3	62.1	59.0	47.1	53.2
2011	21.4	31.7	20.3	12.8	26.6	34.5	31.6	26.4	24.6
2012	63.3	65.7	58.8	62.6	54.5	74.3	64.5	69.8	66.8
2013	37.1	44.3	35.0	30.1	39.2	43.5	44.2	38.7	38.0
2014	61.2	58.7	52.8	61.1	58.7	72.2	64.4	66.1	57.1
2015	50.6	57.6	48.8	41.1	57.1	56.0	63.8	44.6	56.4
2016	49.0	55.7	48.2	43.1	44.6	48.1	61.5	52.3	47.5
2017	48.8	49.8	45.3	49.2	50.0	54.0	49.2	32.4	36.1
2018	37.8	34.8	38.0	34.0	42.0	49.7	48.0	31.7	36.2
2019	51.4	55.5	51.6	49.7	51.5	56.5	50.4	36.2	39.7
2020	43.7	55.8	48.3	39.7	41.8	46.9	39.2	29.1	39.4
2021	31.3	34.2	33.1	28.9	31.7	35.4	37.0	26.5	11.3

（2019年度試験結果の詳細）

年度	全部門	機械	電気電子	建設	上下水道	衛生工学	農業	応用理学	環境
初回	48.6	49.3	51.8	47.6	50.2	44.4	47.0	29.5	38.1
追試	58.1	67.5	51.2	55.7	54.1	76.7	69.1	50.0	42.5

合計	51.4	55.5	51.6	49.7	51.5	56.5	50.4	36.2	39.7
----	------	------	------	------	------	------	------	------	------

6. 技術士とは

技術士試験に合格するには、目標である「技術士」を正確に認識できなければならない。

技術士とは、プロフェッショナルエンジニアである。それでは、プロフェッショナルエンジニアとはなにか？

次に3つの定義を挙げ、「技術士」の理解を深める。

6. 1 技術士法の定義

技術士法では、第2条に技術士の定義が書かれている。しかし、これのみでなく他の条項を合わせて、技術士の定義と見るべきである。

第2条 科学技術(人文科学のみに係わるものを除く)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、これらの指導の業務を行うもの

第5条 第一次試験は、技術士となるのに必要な科学技術全般にわたる基礎的学識および第4章(義務・責務)の規定の遵守に関する適性ならびに当該部門の専門的学識を判定する

第6条 第二次試験は、技術士となるのに必要な技術部門についての専門的学識および高等の専門的応用能力を判定する

第4章 技術士等の義務

第6章 日本技術士会

第7章 罰則

○参考：日米の技術士制度の目的比較

日本：(技術士法第1条)

科学技術の向上と国民経済の発展に資すること

米国(テキサス州の例)：

数学、自然科学、および技術科学(=工学)の知識の急速な進歩が、技術業の業務に適用される
とき、州住民の生命、財産、経済(中略)に及ぼす重大な影響を認識する

(「技術者資格プロフェッショナルエンジニアとは何か」(杉本)より引用)

6. 2 APECエンジニアの定義

APECエンジニアには次の7つの要件が規定されているが、これらは、技術士に要求される要件と同等であると見なすことができる。

- (1) 所定のエンジニアリング課程を修了
- (2) 自立して業務を遂行する能力
- (3) 7年間の実務経験
- (4) 2年間の重要な、責任ある業務
- (5) 継続的な能力開発
- (6) 行動規範の遵守
- (7) 行動の責任(法、その他)

6. 3 技術士プロフェッション宣言

技術士会は次のプロフェッション宣言を発表している。技術士はプロフェッショナルであること、

プロフェッショナルの定義が示されている。

《技術士 プロフェッション宣言》

われわれ技術士は、国家資格を有するプロフェッションにふさわしい者として、一人ひとりがここに定めた行動原則を守るとともに、社団法人日本技術士会に所属し、互いに協力して資質の保持・向上を図り、自律的な規範に従う。

これにより、社会からの信頼を高め、産業の健全な発展ならびに人々の幸せな生活の実現のために、貢献することを宣言する。

【技術士の行動原則】

1. 高度な専門技術者にふさわしい知識と能力を持ち、技術進歩に応じてたえずこれを向上させ、自らの技術に対して責任を持つ。
2. 顧客の業務内容、品質などに関する要求内容について、課せられた守秘義務を順守しつつ、業務に誠実に取り組み、顧客に対して責任を持つ。
3. 業務履行にあたりそれが社会や環境に与える影響を十分に考慮し、これに適切に対処し、人々の安全、福祉などの公益をそこなうことのないよう、社会に対して責任を持つ。

平成 19 年 1 月 1 日
社団法人 日本技術士会

(付) プロフェッションの概念

1. 教育と経験により培われた高度の専門知識及びその応用能力を持つ。
2. 厳格な職業倫理を備えている。
3. 広い視野で公益を確保する。
4. 職業資格を持ち、その職能を発揮できる専門職団体に所属する。

(注) profession とは専門職を指す。神に対する宣言の意があり、専門職業人として、正しい行いをすることを神に誓うことであるといわれている

6. 4 技術士とは

以上の諸定義を総括すれば、技術士とは、次のような技術者を指すこととなる。(付録 2、p15)

- (1) 高等の専門的能力を持つ
- (2) 業務を自立して遂行することができる
- (3) 倫理規範を備えている

6. 5 技術士の資質能力

IEA (International Engineering Alliance) は 2009 年京都会議において技術専門職に求められる知識・能力を定めた。わが国のプロフェッショナルエンジニアの代表資格である技術士が国際的な技術者資格と整合することを主張するためには、わが国の技術士資格を IEA の定義に整合させなければならない。このため、2014 年 3 月 7 日、科学技術・学術審議会 技術士分科会は技術士に求められる資質能力 (コンピテンシー)、を定めた。その内容を表 5 に示す。なお同表の右列の解説欄は、講師の追記である。

表 5 技術士に求められる資質能力 (コンピテンシー)

文科省が定めた技術士の資質能力	解説 (注)
-----------------	--------

1	専門的学識	<ul style="list-style-type: none"> ・技術士が専門とする技術分野（技術部門）の業務に必要な、技術部門全般にわたる専門知識及び選択科目に関する専門知識を理解し応用すること。 ・技術士の業務に必要な、我が国固有の法令等の制度及び社会・自然条件等に関する専門知識を理解し応用すること。 	<p>(1)技術的専門知識</p> <p>(2)法令、制度、社会、自然条件についての専門知識</p>
2	問題解決	<ul style="list-style-type: none"> ・業務遂行上直面する複合的な問題に対して、これらの内容を明確にし、調査し、これらの背景に潜在する問題発生要因や制約要因を抽出し分析すること。 ・複合的な問題に関して、相反する要求事項（必要性、機能性、技術的実現性、安全性、経済性等）、それらによって及ぼされる影響の重要度を考慮した上で、複数の選択肢を提起し、これらを踏まえた解決策を合理的に提案し、又は改善すること。 	<p>(1)複合的な問題を取り扱うこと</p> <p>(2)複合的な問題の解決に向けて複合的な活動を行うこと</p> <ul style="list-style-type: none"> ・相反要求、結果の影響を考慮して複数選択肢を設定 ・解決策の提案 ・改善実行
3	マネジメント	<ul style="list-style-type: none"> ・業務の計画・実行・検証・是正（変更）等の過程において、品質、コスト、納期及び生産性とリスク対応に関する要求事項、又は成果物（製品、システム、施設、プロジェクト、サービス等）に係る要求事項の特性（必要性、機能性、技術的実現性、安全性、経済性等）を満たすことを目的として、人員・設備・金銭・情報等の資源を配分すること。 	事業の P D C A において、多面的な要求事項に対して最適資源配分を実施
4	評価	<ul style="list-style-type: none"> ・業務遂行上の各段階における結果、最終的に得られる成果やその波及効果を評価し、次段階や別の業務の改善に資すること。 	成果、波及効果を正当に評価する
5	コミュニケーション	<ul style="list-style-type: none"> ・業務履行上、口頭や文書等の方法を通じて、雇用者、上司や同僚、クライアントやユーザー等多様な関係者との間で、明確かつ効果的な意思疎通を行うこと。 ・海外における業務に携わる際は、一定の語学力による業務上必要な意思疎通に加え、現地の社会的文化的多様性を理解し関係者との間で可能な限り協調すること。 	適確な意思疎通、そのための表現力
6	リーダーシップ	<ul style="list-style-type: none"> ・業務遂行にあたり、明確なデザインと現場感覚を持ち、多様な関係者の利害等を調整し取りまとめることに努めること。 ・海外における業務に携わる際は、多様な価値観や能力を有する現地関係者とともに、プロジェクト等の事業や業務の遂行に努めること。 	実行力。そのための構想力と現場感覚
7	技術者倫理	<ul style="list-style-type: none"> ・業務遂行にあたり、公衆の安全、健康及び福利を最優先に考慮した上で、社会、文化及び環境に対する影響を予見し、地球環境の保全等、次世代に渡る社会の持続性の確保に努め、技術士としての使命、社会的地位及び職責を自覚し、倫理的に行動すること。 	公衆優先原則の遵守

		<ul style="list-style-type: none"> ・業務履行上、関係法令等の制度が求めている事項を遵守すること。 ・業務履行上行う決定に際して、自らの業務及び責任の範囲を明確にし、これらの責任を負うこと。 	
8	継続研鑽	・業務履行上必要な知見を深め、技術を修得し資質向上を図るように、十分な継続研鑽（CPD）を行うこと。	CPDの実施

7. 第一次試験合格後の修習

第一次試験合格後4年間の修習を実施してのち（あるいは合格以前の経験も合算して7年間の実務を経験したのち）、第二次試験受験資格を得ることができる（図1参照）。

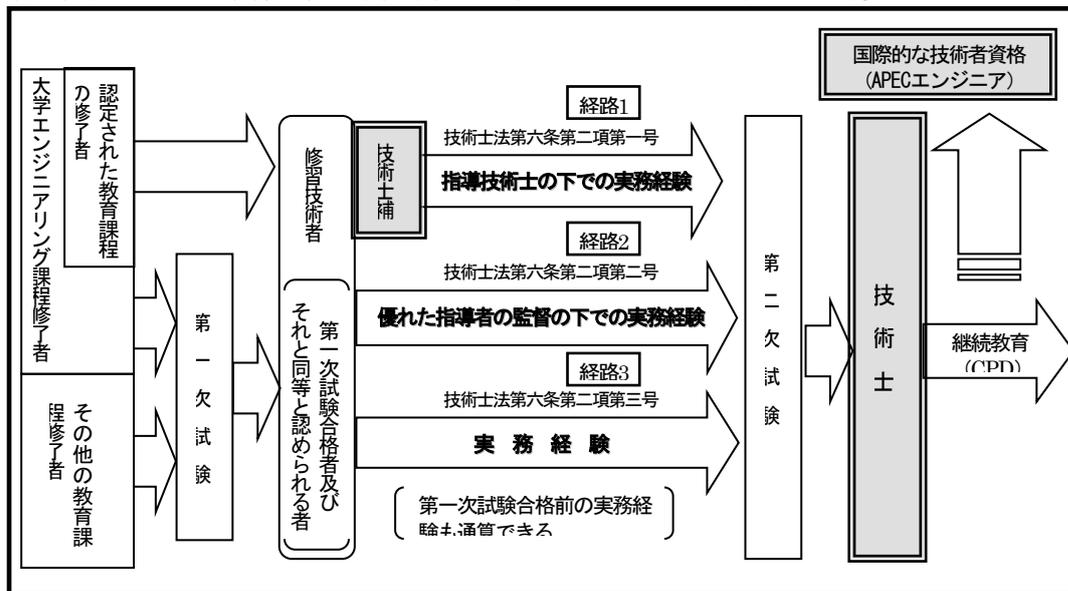


図1 技術士試験に関する基本的な仕組み

この修習期間に、修習技術者は、基本修習課題を習得することが求められることとなった。ここには、次の3つの課題が基本課題として設定されている。そして基本修習課題の展開を表6に示す。

- (1) 専門技術能力
- (2) 業務遂行能力
- (3) 行動原則

表6 基本修習課題の内容

修習すべき基本課題	内容
専門技術能力	専門技術（基礎を含む）およびその応用に関する能力
業務遂行能力	技術士業務を遂行する能力（専門技術に関わるものを除く）
行動原則	技術士の義務および責務（社会人としてのものを含む）

この基本修習課題およびその展開は、「技術士の定義」に直結するものであり、これだけの能力を習得したものが、技術士として認められることとなる。詳細は、「修習技術者のための修習ガイドブック第3版」（社）日本技術士会）に解説されている。

8. 部門の選択

以下の事情を考慮して、受験部門を決めること。

(1) 第二次試験の受験部門は自由

いったん第一次試験に合格すれば、第二次試験の全ての部門を受験できる。

(2) 技術士補登録は部門拘束される

技術士補登録に当たっては指導技術士（正式には、補助する技術士）の選任が必要であるが、この指導技術士は第一次試験合格部門と同一の部門でなければならない。

(3) 年度ごと、部門間での合格率の差は平準化されてきた

合格率は表 4 に示すとおり年度ごと、部門ごとに、かつては著しい相違があった。しかし、近年はおおむね 50%前後の数値にかなり平準化されている。

(4) 専門知識は学校での学習の力が大きい

部門によって相違するが、一般的に言って、専門分野の専門知識（それも特に基礎的な知識）は学校時代に習ったことがもっとも理解が深い。

(5) 候補となり得る部門が複数あるときには、当該部門の専門科目の過去問題をきっちりと解いて、得られた得点を比較する。もっとも高得点の部門が推奨される。ここでは「きっちりと解く」ことが重要であり、問題をざっと眺めて解けそうな印象の有無で判断しないこと。

9. 受験準備

9. 1 過去問題が最重要資料

試験準備に使用する資料としては、まずは過去問題が重要である。そのうえで、合格に必要な限りを網羅し、体系的に整理解説したテキストを座右に置いて準備することが最も有効な勉強ができるであろう。

9. 2 科目毎の体系理解

(1) 基礎科目

5つの分野、それぞれで出題方針が異なる。①設計・計画、②情報・論理、③解析、④材料・化学・バイオ、⑤環境・エネルギー・技術

(2) 適性科目

技術者倫理に係わる、①規範、②社会的制度、③事例の各分野から出題されている。

(3) 専門科目

受験する部門ごとに、出題方針が大きく異なる。

9. 3 得意分野を中心とした勉強、記憶でなく理解する勉強

(1) 得意分野を固めるか、不得意分野まで広げるか

・基礎科目＝合格できればよい、当然自分の得意分野の再整理が中心となる。

・適性科目＝過去問題により出題の方法、傾向を知る。そのうえで、第二次試験の準備および技術士になった後のために、技術者倫理の基本は十分理解しなければならない。

・専門科目＝受験する部門ごとに、出題方針が大きく異なる。自分の得意分野を整理することが第一であるが、それだけでなく、重要な分野については再度学習、整理が必要。

(2) 理解か記憶か

・十分な理解をした上で、重要なキーワード、データ等を記憶する。めくらめっぽうの記憶は実際には役に立たないと考えるべき。

・択一式問題は当該課題の理解ができていれば、多くの場合選択肢の選択はできる。

9. 4 合格レベルを意識した準備

合格レベルをつねに意識した準備が必要。合格レベルとは、原則として各科目 50% を取ることを指す。必要以上を目指す必要はない。出題範囲が非常に広範なので全部を完璧に準備することは不可能。適切な手抜きも重要である。

- (1) 試験の実際と、自分の実力を知る
- (2) 必要な範囲と深さの知識習得をする
- (3) 解答の技術を習得する

9. 5 試験準備の実際

基礎、適性、専門のそれぞれの科目について、次のような準備が推奨される。

その 1：現在の自分の実力の把握。過去問題を試験本番相当の環境、時間にて解く。これによって自分の力を把握し、合格のためにどれほどの準備が必要か（あるいはすでに合格レベルにあるか）を客観的に認識する。

その 2：力が不足する科目についての補強を行う。

(1) 基礎科目

基礎科目の 5 つの分野すべてを網羅的に準備することは不要。自分がカバーできる分野を確実に理解することを目指す。過去に繰り返し出題されたキーワード、論理を対象とすることが原則。これらは今日のテキストに掲載されている。

(2) 適性科目

法律や各論の知識の細部を覚えようとすることは不可。技術士法および技術者倫理の基本概念を確実に理解し、それを問題の中で応用展開できることを目指す。これらは今日のテキストに掲載されている。

(3) 専門科目

過去に出題されたキーワードを中心に勉強する。数値や公式は正確に「覚えておく」必要があるが、キーワードの定義や内容は暗記ではなく理解することで問題を解くことができる。専門科目のテキストを参照。

その 3：科目ごとの所要時間数

分量の割合の目安は次の通りである。基礎科目と適性科目を必要最小限度で済ませて、専門科目に十分な時間を回すことが平均的な受験者における最適解である。

基礎科目 2 割

適性科目 1 割

専門科目 7 割

10. 当日の解答方法

10. 1 失格回避

次の 3 つが失格要件です。全ての努力が水の泡となります。十分な注意を払って下さい。

- (1) 受験番号の書き忘れ。答案用紙（付録 1～3）にあるとおり、受験番号は手書きとマークシートの 2 つを書かねばなりません。双方とも正しく記載しないと失格です。
- (2) 基礎科目で各問題群毎に 6 問の出題の中から 3 問を解答することになっています。いずれかの問題群で 4 問以上解答したら失格です。
- (3) 専門科目は 35 問出題された中から 25 問を解答することとなっています。26 問以上解答したら失格です。

10.2 科目毎の解答方法

(1) 時間配分

- ・基礎科目＝1時間＝出題数が多い（全 30 問）ので、多くの受験者にとって時間は十分ではないと思われる。確実に問題を読み取り、慎重に解答すると同時に能率良く解答する技も必要。
- ・適性科目＝1時間＝長文が多いが、それでも時間は余裕がある。長文であっても確実に読み取り、慎重に解答すること。
- ・専門科目＝2時間＝部門によって長短が大きく変わる。建設部門の場合には計算問題はほとんどないので、時間は余るとされる。能率への配慮は不要で、じっくりと取り組むことができる。

(2) 着手順

- ・基礎科目の場合は時間効率を上げる必要がある。まず知識のみで解ける問題を解く。ついで単純な計算問題を解く。最後に複雑な手順を要する問題（たとえばフローチャートを書いて、手計算で何回かのループ計算を行うなど）に取り組む。
- ・専門科目において、計算問題が多く時間がかかる部門の場合は、まず知識問題を解いて、その後時間がかかる計算問題に取り組むのが原則。

(3) 自由選択問題の最適選択

- ・基礎科目＝各分野 6 問から 3 問を自由選択
- ・専門科目＝全 35 問から 25 問を自由選択

この選択の当否が合否に大きく影響する。試験会場で選択の基準となるのは自分の自信しかない。すこしでも正答可能性の高い問題を選択できる判断ができること。そのためにもいい加減で断片的な知識を増やすよりも、確実な知識による理解力を、着実に挙げる準備が有効。

(4) 全分野目配り

試験準備段階では自分の得意分野、専門分野に重点をおいた勉強が原則。一方試験当日は全分野に目配りを効かせた解答が求められる。

- ・基礎科目は自分の不得意な分野においても、1 問でも解答できる問題を探すこと。
- ・専門科目においても、自分の不得意な分野の問題も、きちんと取り組むこと。

10.3 択一式問題解答方法

(1) 試験問題を十分注意して読むことが重要です。特に 5 つの選択肢を読むとき、途中で正答の見当が付いたとしてあとの選択肢を適当に読み飛ばしすることは重大な過ちを招きます。

(2) 解答する問題を選択できる場合にはどの問題を解答するかを最適選択が非常に重要です。これは基礎科目および専門科目が該当します。それぞれの科目の試験について、練習として、まず一度全問題を解き、その上で、どの問題を選択するかを決めた上で答あわせをしてみて下さい。多分少なからぬ問題で、正答している問題を外し、誤答している問題を選択してしまっていることと思います。この誤りは非常にもったいない誤りであり、合否が 1 点で決まることを考えると致命傷となっているかも知れません。易しい問題、自分が自信のある問題を逃さず選択できるよう練習しておくことも重要です。

(3) 解答したときどのような考えで解答したかをトレースできることが、後のチェックを適切に行うには重要です。そのためには、5 つの選択肢には、その選択肢単独で判断した場合正しい内容と思われるものには○、正しくないと思われるものには×の記号を入れていく。さらにできればその解答の自信レベルを a＝十分自信あり、b＝解答したが不安が残る、c＝全くの当てずっぽう、を試験問題に書き込んでおく。

(4) 所定解答問題数を必ず全問解答すること。択一式問題は誤解答しても減点されるわけではありません。一方で、5 肢択一なので一つを解答すれば 0.2 点の得点は取れることとなります。所定解答問題数に達するまではたとえ当てずっぽうでも何か選択しておくことが正しい受験方法です。

(5)誤った選択肢を見つける一つの方法。出題者が誤りの選択肢を作るには不自然（極端）な制限を設けることがしばしばあります。どうしても答が分からない場合の苦し紛れの判断をしなければならぬときにはこの原則を利用して下さい。次がその例です。

①JR 福知山線脱線事故の直接原因は、半径 304m のカーブに約 116km/h の速度で突入した運転士のスピードの出し過ぎである。運転士は前駅でのオーバーランの結果生じた運行の遅れを取り戻そうとしてあせっていたものと推察される。再発防止のためには、ヒューマンエラーを防止するための教育が特に重要である。

（適性科目、2008 年度、問題Ⅱ-9、選択肢 1 番。”特に” という強調語が不自然に挿入されていることに気付く。この選択肢は不適当な選択肢である）

10.4 道具の準備

- (1)受験票等必須資料
- (2)筆記用具（使い慣れたもの、マークシート塗りつぶしに便利なもの）
- (3)昼食
- (4)飲み物（ペットボトル持ち込み可（保冷ケース等は不可）、種類）
- (5)時計（携帯は当然不可）
- (6)★電卓（四則算、平方根、百分率、数値メモリのみが認められる）・・・重要

10.5 精神論

所定の準備をして試験に臨んだ方はそんなに低い点を取ることはありません。試験の合否は 1 点で決まるものです。1 点を上積みできるか、1 点を取りこぼすかが、合否を決めます。最後の試験会場では合格の強い意志を持って試験に臨んで下さい。1 点でも多く取るという強い意志です。試験時間の最後の最後まで手を抜かず、あきらめず、食らいついて下さい。時間途中の退席は論外です。

11.モチベーションの維持

技術士取得には長期の準備が必要です。技術士資格をできるかどうかは天才ではなく、頭の良さでもなく、日常の仕事を技術士の目線で従事することと長期の受験勉強を続ける強い意志に拠ります。

意志の継続ができるかどうかは目標の重みが寄与します。以下に目標を記載下さい。

自分のために	
会社のために	

社会の ために	
------------	--

(以上)

【付録1】技術士制度の危機と発展

- 1994年5月 WTO-TBT協定
- 1995年11月 APEC経済首脳大阪会議APECエンジニア運営会議発足
- 1997年7月 メルボルンAPEC運営会議（ドラフト、エンジニアは第三者機関によって承認された大学を卒業していること→日本の技術士の実績を懸命にアピール）
- 1998年8月 マニラワークショップ、座長高城氏（文部省認定も含むこととなる）
- 1998年5月 「世界に通用する技術者を作る委員会」創設（学術会議、文部、科技、通産、経団連）
- 1998年9月30日 日本工学会、石川六郎／日本学術会議、吉川弘之（当時Washington Accordへの加入申込を拒絶されていた。技術士会編集の「科学技術者の倫理」（杉本）を持参）
- 1998年10月 「世界に通用する技術者を作る委員会」にて社会人は技術士と確定
- 1998年11月 APECエンジニア運営会議にて日本の資格は技術士と決定。
- 1999年7月 APECエンジニア専門会議（東京）、基準案として日本案が採択
- 1999年11月 8カ国（日本を含む）が審査をパス
- 1999年11月 EMF International Engineerの基準をAPECに合わせる事が決定
- 2000年11月APECエンジニア発足

（梅田昌郎、高城重厚さん追悼録2007-08-24より）

【付録 2】技術者に対する社会の期待

(1) 科学技術の危害を抑止する

科学技術は人間生活を豊かにしている反面、科学技術がもたらす危害がある。その抑止がなければ、人類の生存が脅かされる事態さえありえる。

(2) 公衆を災害から救う

有史以前からの地震、噴火、津波、暴風雨、洪水、山崩れなど自然災害の脅威はいまも大きく、そのほか一般の事故から生じる災害がある。

(3) 公衆の福利を推進する

現代、人間生活にかかわる物品やサービスで、科学技術を利用しないものがあるだろうか。科学技術を利用し、物品やサービスを供給する活動は、それを営む企業に利潤をもたらすと同時に、公衆の福利に寄与する。しかし、人の願望に限りはなく、願望が満たされないようなことがないよう、技術者に期待がかかる。

(大学講義 技術者の倫理入門) 丸善、杉本、高城著

【付録 3】基礎科目答案用紙

過去に使われた答案用紙の様式を示します。受験番号は手書欄とマークシート欄の 2 つがあることに注意。2 つとも埋めなければなりません。各群 3 問まで解答のこと。一つの群でも超えると失格となります。

技術士第一次試験答案用紙
(基礎科目用)

(フリガナ)		技術部門	
氏名		部門	

受 験 番 号										
左づめで番号を記入し、マークすること。	①	②	A	①	②	③	④	⑤	A	A
	①	①	B	①	①	①	①	①	B	B
	②	②	C	②	②	②	②	②	C	C
	③	③	D	③	③	③	③	③	D	D
	④	④	E	④	④	④	④	④	E	E
	⑤	⑤	F	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	F	F
	⑥	⑥	G	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	G	G
	⑦	⑦	H	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	H	H
	⑧	⑧	J	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	J	J
	⑨	⑨	K	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	K	K
			L							
			M							

注 意 事 項

- 1) マークは必ず HB 又は B の鉛筆を使用すること。
- 2) マークは次のようにすること。
 良い例 (○ → ●)
 悪い例 (● ⊖ ⊕ ⊗ ⊙)
- 3) 訂正するときは、消しゴムで完全に消すこと。
- 4) 答案用紙は、汚したり折り曲げたりしないこと。
- 5) 受験番号欄を正しく記入・マークしていない場合は、失格となります。
- 6) 1～5 の各問題群からそれぞれ 3 問題選択し、合計 15 問題解答すること。いずれかの問題群において 4 問題以上解答した場合は、失格となります。
- 7) 解答を 2 つ以上マークした問題は、採点の対象となりません。

基礎科目解答欄

1 群 設計・計画に関するもの					
問題番号	解 答				
I-1-1	①	②	③	④	⑤
I-1-2	①	②	③	④	⑤
I-1-3	①	②	③	④	⑤
I-1-4	①	②	③	④	⑤
I-1-5	①	②	③	④	⑤
I-1-6	①	②	③	④	⑤

2 群 情報・論理に関するもの					
問題番号	解 答				
I-1-1	①	②	③	④	⑤
I-1-2	①	②	③	④	⑤
I-1-3	①	②	③	④	⑤
I-1-4	①	②	③	④	⑤
I-1-5	①	②	③	④	⑤
I-1-6	①	②	③	④	⑤

3 群 解析に関するもの					
問題番号	解 答				
I-3-1	①	②	③	④	⑤
I-3-2	①	②	③	④	⑤
I-3-3	①	②	③	④	⑤
I-3-4	①	②	③	④	⑤
I-3-5	①	②	③	④	⑤
I-3-6	①	②	③	④	⑤

4 群 材料・化学・バイオに関するもの					
問題番号	解 答				
I-4-1	①	②	③	④	⑤
I-4-2	①	②	③	④	⑤
I-4-3	①	②	③	④	⑤
I-4-4	①	②	③	④	⑤
I-4-5	①	②	③	④	⑤
I-4-6	①	②	③	④	⑤

5 群 環境、エネルギー、技術に関するもの					
問題番号	解 答				
I-5-1	①	②	③	④	⑤
I-5-2	①	②	③	④	⑤
I-5-3	①	②	③	④	⑤
I-5-4	①	②	③	④	⑤
I-5-5	①	②	③	④	⑤
I-5-6	①	②	③	④	⑤

【付録 4】適性科目答案用紙

過去に使われた答案用紙の様式を示します。受験番号は手書欄とマークシート欄の 2 つがあることに注意。2 つとも埋めなければなりません。全 15 問を解答します。

技術士第一次試験答案用紙
(適性科目用)

(フリガナ)		技術部門	
氏名		部門	

受 験 番 号										
左 づ め で 番 号 を 記 入 し 、 マ ー ク も す る こ と 。	①	①	A	①	①	①	①	①	A	A
	①	①	B	①	①	①	①	①	B	B
	②	②	C	②	②	②	②	②	C	C
	③	③	D	③	③	③	③	③	D	D
	④	④	E	④	④	④	④	④	E	E
	⑤	⑤	F	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤		
	⑥	⑥	G	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥		
	⑦	⑦	H	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦		
	⑧	⑧	J	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧		
	⑨	⑨	K	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨		
			L							
			M							

注 意 事 項

- 1) マークは必ず HB 又は B の鉛筆を使用すること。
- 2) マークは次のようにすること。
 良い例 (○ → ●)
 悪い例 (● ⊖ ⊗ ⊘ ⊙)
- 3) 訂正するときは、消しゴムで完全に消すこと。
- 4) 答案用紙は、汚したり折り曲げたりしないこと。
- 5) 受験番号欄を正しく記入・マークしていない場合は、失格となります。
- 6) 1～5 の各問題群からそれぞれ 3 問題選択し、合計 15 問題解答すること。いずれかの問題群において 4 問題以上解答した場合は、失格となります。
- 7) 解答を 2 つ以上マークした問題は、採点の対象となりません。

適性科目解答欄					
問題番号	解 答				
II-1	①	②	③	④	⑤
II-2	①	②	③	④	⑤
II-3	①	②	③	④	⑤
II-4	①	②	③	④	⑤
II-5	①	②	③	④	⑤
II-6	①	②	③	④	⑤
II-7	①	②	③	④	⑤
II-8	①	②	③	④	⑤
II-9	①	②	③	④	⑤
II-10	①	②	③	④	⑤
II-11	①	②	③	④	⑤
II-12	①	②	③	④	⑤
II-13	①	②	③	④	⑤
II-14	①	②	③	④	⑤
II-15	①	②	③	④	⑤

【付録 5】 専門科目答案用紙

過去に使われた答案用紙の様式を示します。受験番号は手書欄とマークシート欄の 2 つがあることに注意。2 つとも埋めなければなりません。35 問から 25 問を自由選択して解答します。これを越えて回答すると失格となります。

技術士第一次試験答案用紙
(専門科目用)

(フリガナ)			
氏名		技術部門	部門

受 験 番 号									
①	②	A	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	A
①	①	B	①	①	①	①	①	B	B
②	②	C	②	②	②	②	②	C	C
③	③	D	③	③	③	③	③	D	D
④	④	E	④	④	④	④	④	E	E
⑤	⑤	F	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	F	F
⑥	⑥	G	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	G	G
⑦	⑦	H	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	H	H
⑧	⑧	J	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	J	J
⑨	⑨	K	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	K	K
		L						L	
		M						M	

左しめて番号を記入し、マークシート欄に記入してください。

注 意 事 項

- 1) マークは必ず HB 又は B の鉛筆を使用すること。
- 2) マークは次のようにすること。
 良い例 (○ → ●)
 悪い例 (● ⊖ ⊗ ⊘ ⊙)
- 3) 訂正するときは、消しゴムで完全に消すこと。
- 4) 答案用紙は、汚したり折り曲げたりしないこと。
- 5) 受験番号欄を正しく記入・マークしていない場合は、失格となります。
- 6) 1～5 の各問題群からそれぞれ 3 問題選択し、合計 15 問題解答すること。いずれかの問題群において 4 問題以上解答した場合は、失格となります。
- 7) 解答を 2 つ以上マークした問題は、採点の対象となりません。

専門科目解答欄

問題番号	解 答					問題番号	解 答				
IV-1	①	②	③	④	⑤	IV-21	①	②	③	④	⑤
IV-2	①	②	③	④	⑤	IV-22	①	②	③	④	⑤
IV-3	①	②	③	④	⑤	IV-23	①	②	③	④	⑤
IV-4	①	②	③	④	⑤	IV-24	①	②	③	④	⑤
IV-5	①	②	③	④	⑤	IV-25	①	②	③	④	⑤
IV-6	①	②	③	④	⑤	IV-26	①	②	③	④	⑤
IV-7	①	②	③	④	⑤	IV-27	①	②	③	④	⑤
IV-8	①	②	③	④	⑤	IV-28	①	②	③	④	⑤
IV-9	①	②	③	④	⑤	IV-29	①	②	③	④	⑤
IV-10	①	②	③	④	⑤	IV-30	①	②	③	④	⑤
IV-11	①	②	③	④	⑤	IV-31	①	②	③	④	⑤
IV-12	①	②	③	④	⑤	IV-32	①	②	③	④	⑤
IV-13	①	②	③	④	⑤	IV-33	①	②	③	④	⑤
IV-14	①	②	③	④	⑤	IV-34	①	②	③	④	⑤
IV-15	①	②	③	④	⑤	IV-35	①	②	③	④	⑤
IV-16	①	②	③	④	⑤						
IV-17	①	②	③	④	⑤						
IV-18	①	②	③	④	⑤						
IV-19	①	②	③	④	⑤						
IV-20	①	②	③	④	⑤						

書名 2022年度技術士第一次試験 第1編 第一次試験に合格する取組
制作 (有)佐藤R&D、技術士試験突破講座
発行日 2022年8月11日
発行所 〒105-0003東京都港区西新橋1-19-10 新橋HSビル2階 (有)佐藤R&D
電話 03-3509-9383 HP <http://www.sato-rd.co.jp/>
本書の著作権は(有)佐藤R&Dが保有します。複写複製を禁じます。