

# 技術士《国家資格》への挑戦！

## ガイドブック



千葉工業大学技術士会

## 「技術士(国家資格)への挑戦ガイドブック」発刊にあたり

千葉工業大学技術士会は、2006年9月に設立されて以来、技術士会設立趣旨の一環として、本学の卒業生、院生、学生への技術士試験（技術士・技術士補）の支援と指導等を積極的に行っております。

「技術士(国家資格)への挑戦ガイドブック」は技術士資格の啓蒙として千葉工業大学技術士会の会員が在學生、卒業生のために編纂しました。

この小冊子は、技術士制度や技術士試験制度を理解し技術士試験に挑戦する資料として参考にして頂きたいと思います。

このなかには、技術士第一次試験、第二次試験に受験した合格者の体験談、技術士資格の国際相互認定（APEC エンジニア）、関連機関のJABEE（日本技術者教育認定機構）等の概要も掲載されています。

この小冊子の記事は現行技術士法に基づいて編纂しました。技術士受験の参考になる資料として技術士試験に挑戦する在學生、卒業生の良き参考資料となるものと思います。最後に発刊にあたり、千葉工業大学技術士会の役員及び会員よりいただきましたご支援、ご協力に厚くお礼申し上げる次第です。

2010年4月

千葉工業大学技術士会  
会長 溝邊 哲男

---

## 技術士(国家資格)への挑戦ガイドブック

---

### 目次

1. 技術士・技術士補の資格に挑戦しよう！	1
2. 技術士・技術士補の資格ってなに？	2
3. 技術士制度と技術士の役割	5
4. 技術士試験の仕組み	7
5. 技術士第一次試験の概要	10
6. 技術士第一次試験合格体験記	12
7. 技術士第二次試験の概要	16
8. 技術士第二次試験合格体験記	18
9. 技術士CPD(継続研鑽)制度	21
10. 国際的な技術者資格(APECエンジニア)の概要	24
11. JABEE認定と技術士	27
12. 技術士として世界に翔け	29

# 1. 技術士・技術士補の資格に挑戦しよう！

千葉工業大学の卒業生、院生、学生の皆さん、国家資格である技術士・技術士補の資格取得に挑戦してみませんか？

千葉工業大学の在学生の皆さん、皆さんが受験できる技術士補（技術士第一次）の試験にぜひ挑戦してみましょう。技術士補試験は若いうちに挑戦し、取得することが就職時や転職時に技術者として大変有利な資格です。就職時や技術者として実社会で極めて有利な資格です。また将来技術士を受験するために必要な資格が技術士補の資格です。2009年度の技術士補（第一次）試験の合格率は41.6%、技術士（第二次）試験の合格率は16.0%です。ぜひ在学中に技術士補に挑戦してみましょう。挑戦してみようと思う卒業生や後輩の皆さんのために千葉工業大学を卒業して実社会で活躍している技術士の先輩が、技術士・技術士補の資格取得のために協力及び支援することを一つの目的として千葉工業大学技術士会を2005年9月16日に設立しました。

千葉工業大学技術士会の設立は全国の各大学中でも比較的早いほうで、全国で7番目に発足しました。この設立の趣旨は、千葉工業大学技術士会のホームページ(<http://cit-gijyutsushi.jp/>)を見て頂くことにして、院生や学生の皆さんに関係があり、また関心のある人、技術士・技術士補の資格を取得したい人、または目指している皆さんに、技術士・技術士補の資格ってどんな資格なの？どんなメリットがあるの？というような事柄をこの小冊子にまとめました。

## 1. 技術士・技術士補の資格取得のメリットは

- ① 国や社会から高度な専門的技術を有した技術者として認められます。
- ② 就職では官公庁や会社が高く評価してくれます。
- ③ 他の国家試験で試験科目の一部が免除されます。
- ④ 技術士は国際的な技術者資格の相互承認制度により国際的に通用する国家資格です。

## 2. 技術士制度の主旨

- ① 科学技術に関する技術的専門知識および高等の応用能力と豊富な実務経験を有することの認定
- ② 公益を害することのない高い技術者倫理を備えていることの認定
- ③ 国際的に通用する優れた技術者の育成を図るための国による資格認定制度

## 3. 技術者に対する時代の要請

- ① 高い倫理観（技術者倫理・職業倫理）
- ② 科学技術の進歩への優れた迅速な追従能力
- ③ コミュニケーション・プレゼンテーション能力
- ④ 国際性（外国語力を含む）
- ⑤ 自己の能力の品質保証

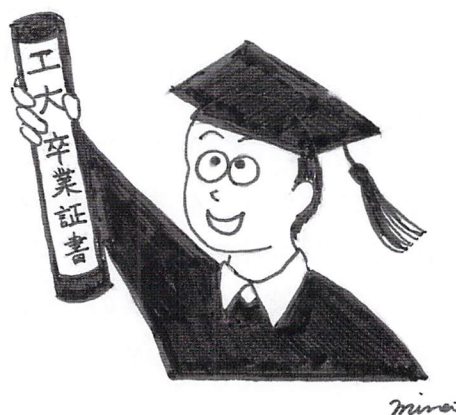
## 2. 技術士・技術士補の資格ってなに？

技術士（機械部門） 佐々木武彦〔機械工学科 昭和 36 年卒業〕

[ 要旨 ] これは、大学を卒業してある機械メーカーの会社に就職した B 君が、同じ会社で 10 年先輩の A さん（技術士）を尋ね、挨拶を交わしたときの会話です。今後「技術士・技術士補」を挑戦してみようかと思われる方は参考にされては如何かと思います。



- B：「こんにちは！ A さんですか？私 3 年前に入社し設計部配属となった B です。大変遅くなりましたけど今日は、ご挨拶に伺いました。」
- A：「ああ B 君かね！我が社に入社したのは聞いていたけど、なかなか会えなくて失礼したね。」
- B：「とんでもありません。こちらこそ初対面なのに失礼ですが、先輩は昨年技術士の資格を得られたと聴きました。少しお聞きしたい事が有りまして突然ですが伺いました。」
- A：「あ！そうなの。それで聞きたい事とは？」
- B：「実は先輩は入社後直ぐ「技術士補」の資格を取られ、10 年後の昨年「技術士」の資格に挑戦され見事合格されたと聞きました。私も「技術士補」の資格に挑戦をしたく。概要をお聞きしたくて・・・。」
- A：「それは良いことだね。ただ話しは長くなるので、今日はほんのガイダンスだけ。」
- B：「はい。先ず「技術士補」をトライされた動機はなんでしょか？」
- A：「そうね。僕の場合はね、在学中からこの制度が有る事は知っていたけど、それほど気にしてなかった。しかし先輩から会社に入り業務を遂行する際「自分自身の自信と顧客や打合せ相手先に対して信頼を得るには一級の国家資格を取る事だよ」と言われ、自分もそのとおりだなと考えたからだよ。「技術士補」はその為の第一ステップであり、これは在学または大学卒業直後の方が挑戦しやすかったからね。また「技術士」は入社して 7～10 年位すると、一つのまとまった業務を取り扱うようになり、「技術士」は、その技術の集大成となり、自分自身の技術発表を試みる気持ちでトライした次第だね。」



B: 「そうですか。それでこの度「技術士」の資格に挑戦され、結果見事に合格されたのですね。自己の自信と顧客からの信頼は大きいですね！」

A: 「技術士補」の場合は、基礎的な或いは常識的な知識と技術の取得と整理だけど、「技術士」の場合は自分の得た技術が社会に貢献できるようコンサルタント的な事・アドバイスの事が自信と信頼を持って出来る事だよ。それが「医師」「弁護士」などと同じように国家資格として国が認めてくれる事。これが企業に従事する私達には大きな武器と言えるよね。」

B: 「そうですね。又「技術士」になるとその他にも特典とかメリットがあると聞きましたが？」

A: 「そうね。種々あるけど例えば他の国家試験の一部が免除されたり、国内外の仕事に対して日本国がそれぞれの技術について資格の相互承認をしてくれたりするんだ。もちろん各分野で細かい規定があり、此处では省略するけどね。その他に、この資格があるとコンサルタント会社として独立できるし、我が社の場合でも「技術士」の資格を得ると報奨金がでたり部長職や課長職など責任ある仕事を任してくれたりするんだよ。まあこれは会社によっては異なるけどね。」



B: 「技術士の資格が公的に活用されていると伺いましたが具体的なにはどのような資格にですか？」

A: 「これも技術士の種類（部門）により種々あるんだ。例えば一例だけど（機械、電気電子、建設部門等の合格者は《一般建設業や特定建設業の専任技術者・主任技術者。管理技術者等の資格》が得られたりするんだ。これらの資格は官庁の大きな物件を受注する際、受注要件としてこの資格が必要なんだ。その為に各社は人材確保の為に一生懸命なんだよ。」

B: 「そうですか。トライするのに張り合いがでますね。その他「技術士」の資格があると他の資格試験でも学科免除があると聞きましたが？」

A: 「これも部門別に沢山有るんだけど、例えば電気電子部門では電気工事施工管理技士（1級・2級）の学科試験免除だったり、応用理学では今ハヤリの気象予報士の学科試験が免除されたりするんだ。いろいろな資格取得上の特典は資格により該当技術部門（選択科目）が異なるのでね。これらも（社）日本技術士会に問い合わせると良いね。」

B：「はい。調べてみます。これからトライするのにまずどうしたら良いんでしょうか？」

A：「具体的には「技術士」や「技術士補」の場合も経験された先輩や同僚に聞くのが一番良いけど、いない場合は「(社)日本技術士会」へ問い合わせるといいよ。直接行くのも良いが、専門書店には技術士に関する書籍が沢山あるしインターネットで検索しても詳しく分かるようになっているよ。」



B：「分かりました。早速調べてみます。」

A：「是非そうしてください。この試験はあくまでも自分自身の為であり、挑戦なんだから。まず内容調査→確認・納得→長期計画→実行で推進しないとイケないんだよ。」

B：「はい。やってみます。今日はどうもありがとうございました。」



ここで2人の会話は終わる。その後B君はAさんのアドバイスにより「技術士のガイダンス」の本を購入、まずは「第一次試験」のトライを決め、試験準備を開始した。

## 3. 技術士制度と技術士の役割

学理を開発した学者には博士という称号が与えられるのに対し、技術を産業に応用する能力を国が試験によって認定した技術者に与えられる称号が技術士です。

ここでは技術士制度と技術士の定義、その義務、責務、倫理等について解説します。

### 1. 技術士制度とは

技術士は、技術士法に基づいて行われる国家試験（技術士第二次試験）に合格し、登録した人だけに与えられる名称独占の資格です。技術士は、科学技術に関する高度な知識と応用能力を備えていることを国によって認められた技術者であり、科学技術の応用面に携わる技術者にとって最も権威のある国家資格です。

### 2. 技術士・技術士補とは

#### (1) 技術士の定義

「法定の登録を受け、技術士の名称を用いて、科学技術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、評価またはこれらに関する指導の業務を行う者」と定義されています。

#### (2) 技術士補の定義

「技術士となるのに必要な技能を修習するため、法定の登録を受け、技術士補の名称を用いて、技術士の業務について技術士を補助する者」と定義されています。

### 3. 技術士・技術士補の現況

技術士の技術部門は全技術を網羅し、21部門からなります。現在(2009年12月末)の技術士登録者の合計は66,643名で、そのうち45.4%が建設、次いで総合技術監理、上下水道、電気電子、機械の順になっています。業態別では81%が一般企業に勤務し、約9.4%は技術系コンサルタントとして自営、約9%は官公庁・法人に勤務しています。技術士補は約24,000名です。

### 4. 技術士・技術士補になるには

年一回行われる技術士試験（第一次・第二次）に合格し、国の指定登録機関の日本技術士会に登録して初めてその称号が与えられます。第一次試験に合格し、修習技術者となった者の中で、登録した者が「技術士補」です。第二次試験に合格し、登録した者が「技術士」です。



## 5. 技術士の職域と業務

①独立したコンサルタント ②企業内技術者 ③公務員技術者 ④教育・研究者 ⑤知的財産評価者 ⑥その他の分野

## 6. 技術士の特典

技術士は国から認定された技術者として他の国家資格で定める業務に従事できる特典があります。例えば、建設部門の技術士では一般建設業および特定建設業における営業所の専任技術者、建設コンサルタントまたは地質調査業者として国土交通省に登録できる資格者等、その他多数あります。また、他の国家資格を取ろうとする場合、その試験の全部または一部が免除されます。

## 7. 技術士の義務・責務

- ・信用失墜行為の禁止
- ・秘密保持の義務
- ・公益確保の責務
- ・名称表示の場合の義務（登録した部門のみの技術士名称の使用）
- ・資質向上の責務

## 8. 技術士の倫理

2000年の技術士法改正では、技術者の倫理が下記のように強く意図されました。「現代社会において、技術は社会の隅々まで浸透し、多くの便益をもたらし、安全で豊かな生活を可能とすると同時に、今後の経済社会の発展の基盤として不可欠な存在となっている。しかしながら、一方で、技術は安全問題や環境問題を生じさせる場合もあるなど、技術が社会に及ぼす影響の大きさは、正の効果も負の効果も拡大する傾向にある。したがって、技術にたずさわる者は、実務担当能力を有することはもちろんのこと、社会や公益に対する責任を企業等の活動の前提とする旨の高い職業倫理を備えることが必要である。」

## 9. 期待される技術士の役割

- (1) 技術士は科学技術全般の専門家（例えば医師は健康の専門家、弁護士は法律の専門家）として、広い分野と職域で科学技術立国実現に向け、その中核となって活躍し、国民から高く評価されています。
- (2) 21世紀における技術士は、従来からの技術系コンサルタントならびにマネジメント系コンサルタントになるための資格に加え、科学技術全般にわたる技術者群のリーダー、または核となる技術者として期待されています。

## 4. 技術士試験の仕組み

ここでは技術士になるまでの試験の仕組みを紹介します。

科学技術創造立国の政策を推進する上から質が高く、かつ十分な数の技術者の育成・確保のために多くの技術者・学生が技術士を目指すことを企業ばかりでなく、国からも期待されています。技術士第一次試験は技術士への第一歩です。

### 〈技術士補とは〉

大学在学生在が取得できる資格は技術士補か修習技術者の資格となります。

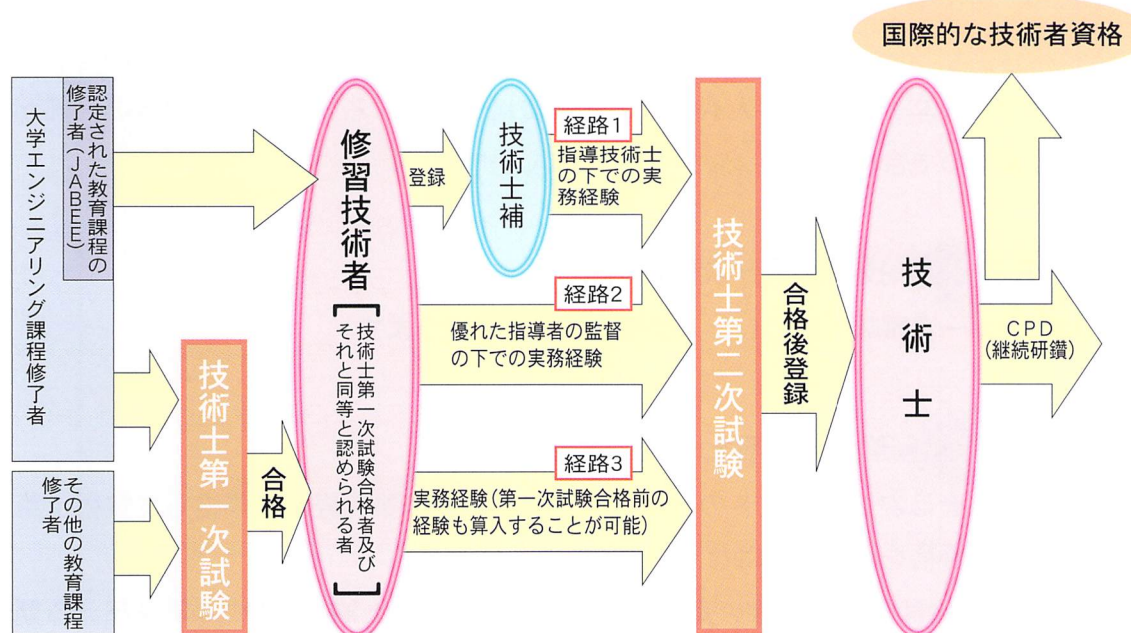
#### 1. 技術士補

技術士補とは技術士第一次試験に合格し、登録をした者です。

#### 2. 修習技術者

技術士第一次試験の合格者及び認定された教育課程（JABEE等）の修了者を、修習技術者と呼称します。認定された教育課程を修了した者は技術士補の登録を行わなくても（第一次試験を免除される）、計画、研究、設計等の業務に従事して、必要な実務経験を修得した後、技術士第二次試験を受験することができます。

### 技術士資格取得までの仕組み



(日本技術士会資料抜粋)

技術士補となる資格（技術士第一次試験合格者及びそれと同等と認められる者）を有する者は、以下に示す3つの経路のうち、いずれかで経験を積み、受験申込みを行う時点で、以下のいずれかに該当すれば、技術士第二次試験を受けることができます。

**経路1**：技術士補に登録され、補助する技術士の下で4年（総合技術監理部門を受験する場合は7年）を超える期間の実務経験を積む

**経路2**：優れた指導技術者の下で4年（総合技術監理部門を受験する場合は7年）を超える期間の実務経験を積む

**経路3**：7年を超える期間（総合技術監理部門を受験する場合は10年）の独自の実務経験を積む

＊ 技術士第二次試験受験申込み時点で既に7年（総合技術監理部門を受験する場合は10年）を超える実務経験を有する修習技術者は受験可能です。

＊ 技術士第二次試験の受験に際しては、技術士補となる技術部門に限らず、全ての技術部門を受験することができます。

## 〈技術士への道〉

技術士になるまでには、幾つかの段階を踏まなければなりません。

### STEP 1 技術士第一次試験受験

年齢・学歴・業務経歴等による制限は一切ありませんので、将来技術士を目指す技術者や、技術系の仕事につこうとしている理工系学生はもちろん、文系の学生や自分の技術に関する知識水準を試してみたい人など誰でも受験できます。特に四年制理料系統の学部を卒業している人や所定の国家資格を保有する人には試験科目の一部が免除されますので合格のチャンスが大きいといえます。

### STEP 2 技術士第一次試験合格

技術士第一次試験に合格した人は修習技術者となります。

### STEP 3 修習技術者としての実務経験

修習技術者は次の3ルートのうちいずれかひとつの業務経験を修得して技術士第二次試験受験資格を得ることになります。

① 修習技術者は法定の登録を受けることによって技術士補となり、4年を超える期間技術士を補助する。

- ② 科学技術に関する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を行う者(勤務先の上等等)の監督の下で、当該業務に4年を超える期間従事する。
- ③ 独自に科学技術に関する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に技術士第一次試験合格前の従事経験を含め7年を超える期間従事する。※学校教育法による大学院(理科系統のものに限る)の修士課程若しくは専門職学位課程を修了した者又は博士課程に在学した者は、2年間を限度にこの期間を業務経歴として算入することができます。総合技術監理部門を受験する場合の実務経歴は、上記①から③に示した期間に更に3年が必要です。

#### **STEP4** 技術士第二次試験受験

前述の3ルートのうちいずれか一つの業務経験を満たせば技術士第二次試験を受験することができます。

※技術士第二次試験の受験に際しては、合格した技術士第一次試験の技術部門に限らず、全ての技術部門を受験することができます。

#### **STEP5** 技術士第二次試験合格

技術士第二次試験に合格した者は、「技術士」となる資格を有することになります。

#### **STEP6** 技術士登録

「技術士」となるためには、登録の申請をしなければなりません。  
登録手続きが完了すれば、「技術士」となることができます。

## 5. 技術士第一次試験の概要

ここでは技術士になるための第一歩である技術士第一次試験の実施・試験方法・合否決定基準を紹介します。

### 1. 技術士第一次試験の実施

(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なら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するために実施されます。

#### 20 の技術部門

1 機械、2 船舶・海洋、3 航空・宇宙、4 電気電子、5 化学、6 繊維、7 金属、8 資源工学、9 建設、10 上下水道、11 衛生工学、12 農業、13 森林、14 水産、15 経営工学、16 情報工学、17 応用理学、18 生物工学、19 環境、20 原子力・放射線

(2) 試験は、基礎科目、適性科目、共通科目及び専門科目の 4 科目について行われます。特に四年制理科系統の学部を卒業している人や所定の国家資格を保有する人には共通科目が免除されます。

### 2. 試験の方法・科目・配点

試験は、筆記試験により行われ、解答方式は全て 5 肢択一式（マークシート方式）です。

#### (1) 基礎科目（試験時間；1 時間）

科学技術全般にわたる基礎知識を問う問題であり、出題内容は四年制大学の自然科学系学部の専門教育程度です。

問題は、次の (1)～(5) の問題群で構成されています。

- (1) 設計・計画に関するもの（設計理論、システム設計等）
- (2) 情報・論理に関するもの（アルゴリズム、情報ネットワーク等）
- (3) 解析に関するもの（力学、電磁気学等）
- (4) 材料・化学・バイオに関するもの（材料特性、バイオテクノロジー等）
- (5) 技術連関（環境、エネルギー、品質管理、技術史等）

(1)～(5) の問題群から、それぞれ 5 問程度が出題され、受験者は各問題群から 3 問を選択し、計 15 問を解答します。【配点：15 点（1 問 1 点）】

#### (2) 適性科目（試験時間；1 時間）

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を問う問題です。

15 問出題され、受験者は全問を解答します。【配点：15 点（1 問 1 点）】

### (3) 共通科目〔試験時間；2 時間〕

【数学・物理学・化学・生物学・地学】の5科目の中から、あらかじめ選択する2科目について、技術士補として必要な共通的基础知識を問う問題であり、出題内容は、四年制大学の自然科学系学部の教養教育程度です。

各科目とも20問出題され、受験者はあらかじめ選択した2科目についてそれぞれ全問を解答します。【配点：各科目20点、2科目合計で40点（1問1点）】

### (4) 専門科目〔試験時間；2 時間〕

前記の20技術部門の中から、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を問う問題であり、出題内容は、四年制大学の自然科学系学部の専門教育程度です。各技術部門とも25問出題され、受験者はあらかじめ選択した技術部門について25問を選択して解答します。【配点：50点（1問2点）】

## 3. 合否決定基準

合格適格者は、適性科目、共通科目、基礎科目及び専門科目（免除される試験科目を除く。）について、次に掲げる全ての要件を満たす者です。

- (1) 適性科目の得点が50%以上であること。
- (2) 共通科目として選択する2科目の各々について、得点はその科目の平均点以上であること。
- (3) 基礎科目及び専門科目の各々の得点が40%以上、かつ基礎科目及び専門科目の合計得点が50%以上であること。

基礎科目を免除される者については、専門科目が50%以上であること。

## 4. 受験申込書の受付期間

毎年6月中旬～7月上旬

## 5. 第一次試験の日時予定および時間割

試験日	試験科目	時間割
毎年10月中旬	共通科目	9:00～11:00 (2時間)
	適性科目	11:30～12:30 (1時間)
	専門科目	13:30～15:30 (2時間)
	基礎科目	16:00～17:00 (1時間)

合格発表は12月下旬予定

## 6. 試験地及び試験会場

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・沖縄県の全国12都道府県。

試験会場は、9月上旬の官報で公告されますが、9月中旬に本人あて受験票により試験会場を通知されます。

## 6. 技術士第一次試験 合格体験記

### ◆平成 17 年 上下水道部門 合格

岡田真由子（工学研究科 工業化学専攻 平成15年卒業）

学生の皆さんには、技術士という試験にあまり馴染みがないのではないのでしょうか。実際、私は学生時代にそのような試験があるということは、聞いたことがありませんでした。学生時代は、どのような試験や資格を受けて良いのかわからなかったものです。

私は工業化学科（現在の生命環境科学科）に在籍していました。就職活動の際には、化学系のみならず、さまざまな業種を受験しました。その中で受験した一つに、水処理業界というものがあります。いわゆる下水処理です。就職活動の際は、その業界や会社のことを多少は調べるものですが、全く無知のまま私はその業界に就職しました。

水処理とはいったい何なのか。会社に入っても奥が深く分からないことだらけのこの業界に体当たりで仕事をし、現場に出ながら上司に質問をぶつける毎日でした。

就職して1年経った時、ある官公庁の現場で名刺を頂きましたが「技術士」という文字が書かれていました。その方は、私に親切にその現場の水処理の工程から、私が質問する内容に詳しく答えて下さり、とても勉強になったと同時に、ここまでスペシャリストになりたいと感じました。そしてこれが、私の受験するきっかけとなりました。

受験しようと決め、参考書を購入し過去問を解いていくことにしました。1問解いても分からないことばかりで、問題の選択肢の意味が分からないといった状況でした。しかし、その一つ一つを上司に質問したり調べたりとしているうちに、どんどん自分の頭の中でつながっていきました。この第一次試験はとても勉強になります。専門科目はその部門の専門的なことなので特に勉強になりますが、その他の基礎科目、共通科目、適性科目は、千葉工業大学で勉強されている皆さんなら、誰もが目にしたことのある内容ばかりです。多少忘れていたり、知らなかったとしても、勉強を重ねると理解できる範囲であると思います。

私は、この「技術士」という堅苦しい（私だけでしょうか）名前に圧倒されて、受験を控えている方が多数いるのではないかと思います。一つ一つを丁寧に片付ければ、いつのまにか自分の理解となり就職にも有利と聞いていますので、更に受験する方は増えるのではないのでしょうか。

どんなきっかけでも良いと思います。この記事を読んでくださって、興味を抱いたならば、是非書店へ出向いて見てください。学生時代の時間がある時に、ご自分の興味がある分野を、是非受験されてはいかがでしょうかと思います。

## 1. 動機

「実務経験で得た技術をベンチマーク化する」ため、実務の延長線上での公的資格として、「一級電気工事施工管理技士（平成8年）」、「一級土木工事施工管理技士（平成12年）」および、私の専門である機械技術関係より「技術士第一次試験」の取得を目指し、幸運にも各々一回の挑戦で合格しました。

集中力を維持するためには、将来のビジョンを想定した受験の動機付けが必要です。

## 2. 準備

### (1) 試験科目の把握

試験科目と出題傾向を把握するため、一次試験に関するテキスト（模擬問題含む）を一冊購入し、数回読み返しました。特に模擬問題は暗記できる程度まで繰り返しました。

### (2) 実行計画

学習計画は「基礎科目」「適性科目」および「専門科目」の区分で、1週間単位にポイントを定めた簡単なものとししました。具体的で詳細な実行計画は避けた方がよいと思います。

## 3. 対策

### (1) 基礎科目 (2) 適性科目

主に技術士法を通読し、理解することを目標とした。社会・環境問題含む常識的な問題は新聞・専門雑誌などで情報を集めました。幅広い知識が求められる科目のため、「設計・計画」「情報論理」「解析」「材料・化学・バイオ」「環境、エネルギー、リスクマネジメント他」に関し、テキスト中心で学習し、関連する課題の調査では、インターネットを活用しました。

### (3) 専門科目

現在活用している大学時代の専門書（力学、材料力学、流体力学、熱力学など）より基礎専門事項を中心に覚え、各専門の演習問題で確認しました。各専門全般を網羅した問題集としては、機械工学の標準問題、就職試験問題などがあるので、余力のある人は購入して活用するとよいでしょう。

## 4. 受験勉強のポイント

「基礎科目」；合格最低ラインの正解を目指す程度とし、学習の時間配分に注意が必要。

「適性科目」；技術士法の義務と責務を理解し、さらに技術者倫理について確認する。

「専門科目」；各分野での過去問レベルの基本事項を学習し、専門分野は100%理解する。

## 5. 最後に

技術士試験は生涯学習のひとつで合格がゴールでないため、動機付けをして技術士一次試験に挑戦することをお奨めしたい。

50歳を過ぎたOBの合格実績が、皆さんに自信を与えることができれば幸いです。



## 1. はじめに

『技術士補登録だけでも多くの大きな「メリット」が生まれる』

40年間生活した中で得た、取るに足らない私的経験談ですが、専門家の集団に参加し続ける継続の「メリット」を在学生諸君に伝えたくて纏めたものです。

## 2. 挑戦を続ける「貴方の人生」への応援歌

この文を在学生の皆さんに先行事例として読み解いていただいて、読者が容易に技術士受験への流れを理解・整理され、素直にその「流れに乗る」(自然の法則に従う)ことを期待しています。また、自然の法則に従う事自体に、諸君が考えてみた事も無い大きな「メリット」が在る事に気付いてください。

参考例として、内務省技監で在った青山士氏の生涯：疫病の待つパナマのジャングル(スエズ運河を開いたレセップスさえ疫病に勝てず撤退したこの世の地獄)の中で運河の開削に身を挺して世の為、人の為に働いた人物の実録を挙げます。(是非読んで下さい、人生の灯台に成ります)

その、実録から私が学んだ事は、世のため、人の為に蛮勇を奮うその「時」がその人の生涯の宝であり、同時に「幸い」そのものと覚った経緯でした。

## 3. 自然の流れに乗る

平成13年の改正技術士法で「技術士は高度の専門知識と共に应用能力に精通している技術者である」と言われている様に、専門分野から他の分野への貢献能力も求められます。異業種間のはざまには技術士が貢献すべき分野が多くあります。そのはざままで活躍されている専門家にアタックし仲間に加えて貰うにもまずは、技術士「補」になる事です。

活躍範囲が広がれば実用化技術も身に付き、より広い分野への应用能力が育ちます。自然に技術士への道を歩む事になると思います。また、その過程で得られる「メリット」は楽しい物ばかりです。

## 4. 第一次試験をなぜ受けたか

私は50歳で技術士補になりました。母校・千葉工大の習志野台地を離れて、信州の山で暮らして28年後です。その間、主に山岳土木工事で経験を積重ねてきましたし、難工事の施工も多くこなし、空手部生活で練習していた第六感を鍛えあげて、漸く、山岳土木分野ならどの様な現場施工でもこなせると自負できる頃でした。が、しかし、「何か」が不足している事にも気付しつつ日常業務に追われる現場生活でもありました。

この、何かを現実化する旅の始まりが第一次試験の挑戦でした。これまでの現場経験で、2回目で運良く合格でき技術士補を登録できましたが、旅はまだまだ続いています。もっと社会に貢献するには第二次試験受験も大事なことです。が、「縁」に乗って生きている現在とちがって、40歳ころと若かったので、天から次々に問題が与えられその解決に没頭できた毎日でした。しかし、「何か」が不足している感じは相変わらず

消えませんでした。経験的マニュアルによる解決だけでは単なる知識の集積になり(科学技術創造に役立つとは思えない)、世のため人のための活きた知恵ではないと、心のどこかで思い続けていました。

「なぜそうなるの？」私の好奇心を上手く満たしてくれる知恵が無かったからです。もう一度、基礎からのやり直しが必要だったのです。それも出来る限り幅広く、かつ、土木工学以外の面からの解釈も合わせて出来る、現実的知恵が不足していたからです。

在学生諸君も現在教えて頂いている先生の隠している実力(社会に出てから先生の本物の実力に気づきびっくりすることが多い)を遠慮なく盗み(この盗みだけは許される。他の盗みは厳禁)今、目指している専門とする分野以外の物理、数学、機械、電気及び生物関係等の他面から理解度を増す鍛錬をお勧めします。「時」が経てば強大なエネルギー源となることを確信しているからです。

## 5. 技術士補で授かった具体的メリット

物理、電気、生理学や数学等多面的に専門家に鍛えられたお蔭で、応用能力はつきまりました。トンネル工事ではダイナマイト爆発によって発生する衝撃波のエネルギー(疎密波と剪断波の破壊エネルギー)を研究し、岩盤をガラスを切る(一種の脆性破壊)様に切る技術を理論化しました。

この理論と物体間の衝突エネルギーを組合せて、電気工学で使われている連成振動エネルギーで土砂を効率良く運ぶシステム(密度  $7600 \text{ kg/m}^3$  の鉄塊を浮遊状態で運搬出来る)を産官学で共同開発しました。(国交省との産官学特許は日本初、また日本国国有特許で一部は米国、中国等にも登録している)

これ等の実績が評価され平成15年、信州大学大学院工学系研究科講師、平成17年に美和ダム湖内堆砂対策施設設計アドバイザーに選任されました。また、新潟県中越地震の山津波防止対策の最前線にも参画しました。これからも少しでも社会貢献ができるようにと考えて、環境ポンプ開発委員会の事務局長を継続しています。

## 6. おわりに

今まさに、これからの技術(自然・環境との調和)で社会貢献を目指そうとされている在学生諸君にとって、受験へのモチベーションや継続のエネルギーとなる事、及び「大義名分に生きる技術者：習志野魂の本分」を目指して、倦むことなく努力を続ける習志野同窓生が多くなれば幸いです。

在学生諸君の技術者人生が「メリット」の多い人生であることを願っております。「縁」があったらまた逢いましょう。

## 7. 技術士第二次試験の概要

ここでは技術士第二次試験の受験資格・試験方法を紹介します。

### 1. 技術士第二次試験の受験資格

技術士第二次試験の受験資格は、第一次試験に合格し、必要な実務経験を満たした者に与えられます。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及び高等の専門的応用能力を有するかどうかを判定する試験です。総合技術監理部門以外の 20 の技術部門を受験する場合と総合技術監理部門を受験する場合ではその経験習得年数が異なります。

#### 20 の技術部門受験の場合の資格

- (1) 技術士補として登録の上、技術士を補助し実務経験習得 4 年以上
- (2) 優れた指導者の監督の下での実務経験習得 4 年以上
- (3) 専門分野の実務経験習得 7 年以上

#### 総合技術監理部門受験の場合の資格

- (1) 技術士補として登録、技術士を補助し、実務経験習得 7 年以上
- (2) 優れた指導者の監督の下での実務経験習得 7 年以上
- (3) 専門分野の実務経験習得 10 年以上
- (4) 既に技術士となる資格を有する者は業務経験が第一次試験合格前の従事期間を含めて 7 年以上

### 2. 試験の方法・科目

試験は、筆記及び口頭試験により行われます。口頭試験は筆記試験に合格した者についてのみ行われます。

#### (I) 筆記試験

筆記試験は 20 技術部門の中から受験者があらかじめ選択した一技術部門に対応する「必須科目」と、その技術部門ごとに設定された幾つかの「選択科目」の中から受験者があらかじめ選択した「選択科目」について記述式の試験が行われます。

##### (A) 機械部門から原子力・放射線部門までの 20 技術部門の一つを受験する場合

###### (1) 選択科目

受験しようとする「選択科目」に関する専門知識と応用能力を問う問題（記述式 3600 字以内） 試験時間は 3 時間半

###### (2) 必須科目

受験しようとする技術部門全般にわたる論理的考察力と課題解決能力を問う問題（記述式 1800 字以内） 試験時間は 2 時間半

## (B) 総合技術監理部門を受験する場合

### (1) 選択科目

#### 1-1

機械部門から原子力・放射線部門までの20 技術部門の中から、受験しようとする技術部門に対応する「選択科目」に関する専門知識と応用能力を問う問題（記述式 3600 字以内）試験時間は 3 時間半

#### 1-2

機械部門から原子力・放射線部門までの20 技術部門の中から、受験しようとする「技術部門」全般にわたる論理的考察力と課題解決能力を問う問題（記述式 1800 字以内）試験時間は 2 時間半

### (2) 必須科目Ⅱ

「総合技術監理部門」に関する課題解決能力及び応用能力を問う問題（五肢択一式及び記述式 3000 字以内）

その内容は ①安全管理 ②社会環境との調和 ③経済性（品質、コスト及び生産性）  
④情報管理⑤人的資源管理に関する事項

試験時間は択一式：2 時間、記述式：3 時間半の合計 5 時間半

## (Ⅱ) 口頭試験

口頭試験は筆記試験の合格者に対してのみ行われます。

技術士としての適格性を判定することを主眼とし、技術的体験、経歴、専門知識の幅及び深さ、応用能力、総合技術監理能力などについて試問されます。

## 3. 受験申込書の受付時期

毎年 4 月中旬～ 5 月上旬

## 4. 第二次試験筆記試験の日時予定および時間割

試験日	試験科目	時間割
毎年8月上旬	総合技術監理部門必須科目	10:00～12:00 及び 13:00～16:30
毎年8月上旬	総合技術監理部門以外の部門 及び総合技術監理部門の選択科目	10:00～12:30 及び 13:30～17:00

\*合格発表は 10 月下旬予定

## 5. 試験地及び試験会場

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・沖縄県の全国 12 都道府県。試験会場は、7 月上旬の官報で公告されます。

10 月下旬に本人あてに筆記試験の合否を通知します。口頭試験は 12 月上旬から翌年 1 月中旬の期間。合格発表は翌年 3 月上旬の予定です。

## 8. 技術士第二次試験 合格体験記

### ◆平成 14 年 建設部門 合格

宮前保美（土木工学科 昭和 52 年卒業）

#### 1. 略歴

昭和 52 年 4 月以来中小の土木建設施工会社に勤務。約 20 年間土木工事の技術担当者～主任技術者～現場所長を経て、本社技術部に於いて、約 9 年間、施工計画・実行予算・積算・V E 提案等に携わり、現在、支店長兼本店安全・環境管理責任者を兼任しております。

特に、現場にて苦労したのは、昭和 50 年代の下水道工事全盛期、泥水セミシールド（推進工法）の新工法が出現している時期でした。当時は、地盤が玉石混入帯水砂礫層の掘削時に硬質玉石破碎、泥水加圧による透水問題解決が困難であった。掘削機械の改良・送泥水材の工夫等、試行錯誤の繰り返しでした。通常地盤では半年間で完了する工事を、1 年半の期間（3 倍）を要してしまいました。その時、得た教訓として、「失敗した多くの経験は、技術力向上の優れたモチベーションにつながる。」（会社には、お金の面で大変なご迷惑掛けてしまった。）また、失敗経験を通じ、技術的な事以上に、人間関係において「常に仕事には厳しく、人には明るく、やさしく。」と言う事が、とても大切であると感じております。

#### 2. 技術士第二次試験 筆記試験

第二次試験受験は、5 回目の挑戦で、平成 14 年度（48 歳）に、やっと合格することができました。「建設部門：専門事項・施工計画、施工設備及び積算」しかし、はじめでの受験は平成 7 年（41 才）でした。気力・知識・経験・体力（心・技・体）の不足を痛感いたしました。その後、3 年間の空白（受験申し込みをしたが、受験しなかった。）がありました。建設業界に品質マネジメント取得が流行した時期でした。「継続的改善」という言葉に刺激を受けて再度、「継続的挑戦」をする事を決意しました。

その後、平成 11 年度から受験を続けましたが、失敗の連続でした。しかし、年々受験の度、忍耐・知識・は向上しているように感じておりました。しかし、文書表現力、速度に弱点があると気がついて、通信教育を併用しました。（能力開発機関より補助金がいただける）通信教育で毎月、課題に対する論文を提出すると、朱色の添削事項で空白部分がほとんどない状況でした。

通信教育一年経過後に気がつき始めたことは、文書は読む方の立場になって、だれに読まれても 1～2 回程度で十分理解される文書を書く事。

また、論文とは、客観的正確な知識・理論を組み立て、そこに、自分自身の意見を謙虚に述べる事が重要な事と思いました。

8 月下旬に筆記試験を受験して、たまたま、その年は、予想問題がうまく重なったので、ちょっと、自信はありました。（5 回の受験経験は賜物になる）筆記試験の結果がインターネットにて公開された時、受験番号を何度も確かめて、かなり感動でいっば

いになりました。

### 3. 口頭試験準備

11月中旬に筆記合格通知と口頭試験を受ける通知をいただきました。1ヶ月後の面接による口頭試験は、筆記試験の解答及び経歴・経験・倫理等の内容を問うと言われておりましたので、あわてて、問題と解答を記憶による復元をしたつもりでした。(筆記試験問題用紙は持ち帰れる制度になっていた)今、反省点として、筆記試験終了後、なるべく早い時期に解答を復元しておく事(普通、試験が終わると、開放感で、毎晩、晩酌等で疲れを癒すと思う?)。

口頭試験のマニュアルによると、自分の経歴を口頭にて説明。(経歴・技術的研究・経験等の偽装はすぐ見破られてしまう。もしも、経歴等を間違えてしまった場合、正直に白状する事)

次に、面接試験前に、想定質問をできるだけ多く作成し質問をできる限りたくさん作成して、模範解答を口頭にて答えられるよう訓練することが重要です。

### 4. 口頭試験

口頭試験の試験官は二名で、大学の先生風の方と建設企業の研究者風の様にもえました。主たる質問内容は、一つ目は予想していた「過去の業務経験と現在の仕事の内容を説明してください？」業務経験と現在の仕事が本人の経歴である確認と判り易く口頭説明できるか？をチェックされていると感じました。

二つ目が筆記試験の論文内容について、大局的且つ、専門的に深い質疑が繰り返えされました。特に、「硫化水素によるセメントコンクリートの劣化のメカニズムを化学式にてご説明ください？」

事前に勉強はしていましたが、途中まで答え、最終結晶のエトリンタイトの化学式は「申し訳ございません。忘れてしまったので資料を再度調べ、勉強したいとおもいます。」と素直に答えた事が記憶に残っています。

三つ目は、世間一般のニュースで「最近の企業倫理の乱れにあなたの意見をお聞かせください？」解答として、各企業等の公益性確保の重要性について、述べました。試験時間は約30分程度で終わりましたが、自信はなく、「失敗したらまた来年受験すればよい」と考えていましたので、合格通知をいただいた時は、胸が熱くなりました。

技術士取得は目的ではなく自分の技量向上が社会貢献につながり、取得はその通過点であると考えております。

## ◆平成 20 年 機械部門 合格

今井誠（精密機械専攻 平成 11 年卒業）

私は、平成 9 年に精密機械工学科を卒業し、平成 11 年に大学院精密機械工学専攻を修了しました。卒業後はコンピューターの部品メーカー、貴石類の加工メーカーで生産、加工、開発業務を経験した後、昨年より特許事務所にて勤務しています。技術士試験は、平成 18 年に第一次試験を、平成 20 年に第二次試験を機械部門（加工・F A）で合格しました。

現在技術士試験に挑戦されている方、これから挑戦する方に少しでも参考になればと思い、私の技術士試験の対策を紹介します。

技術士第一次試験は、科学技術全般及び専門科目全般（私の場合、機械工学全般）から出題されるため、幅広い知識が必要です。そのためには、機械実用便覧を何回も読み、頭の中で整理しておくことが大切です。またその際、第二次試験で受験する専門科目を予め決めておき、その部門を重点的に勉強すると、第二次試験の負担が減ります。更に私は材料力学を苦手としていたので、特に力を入れました。

対策としては薄い問題集（できれば解答がくわしく記載されているもの）を何度も解き、問題の解法をパターンとして覚え込みました。実際に出題された問題は、パターンの応用で解けました。基礎科目、適性科目は過去問を中心に勉強しました。

技術士第二次試験は、自分の専門科目を中心に論文のテーマを決めて論文を書く練習をしました。このとき、1つのテーマ毎に文字数を解答用紙 1 枚分、2 枚分と分けて複数のパターンで書いておくと、受験時の短い時間の中で、要領よく論点をまとめて書くことができます。

これを受験までに 100 テーマ程度書きました。そして、通勤時間などを使って読み込み、受験直前には何も見なくても書けるまでに覚え込みました。部門共通の必須科目については「日経ものづくり」などを読み、ここ 2、3 年のトピックを書き出して選択科目との関連をチェックしておく有効です。私の時は、前年に中越地震があったので、選択科目における地震への対策、環境対策などが出題されました。

提出論文については、第二次試験前に予め大まかにまとめた論文を準備しておくことが有効です。筆記試験の合格発表から論文提出までの期限が短いので、発表後から始めていたのでは、合格レベルの論文にするのは難しいと思います。また、口頭試験は、論文試験の自分の解答を再現して臨むことが有効です。試験官は、提出論文だけでなく筆記試験の解答についても質問してきます。できれば他の人と模擬面接をしておく、有効だと考えます。

最後に、私の近況としまして、現在特許事務所に勤務しており、今後経験を積みながら弁理士試験に挑戦すべく研鑽しております。若輩者ですが、今後も宜しく願います。

## 9. 技術士 CPD (継続研鑽) 制度

技術士法は、「2000年4月26日の技術士法一部改正、2001年4月1日の技術士法施行」に基づいて、職業倫理を備えることを求めると同時に、技術士資質の一層の向上を図るため、資格取得後の研鑽が責務とされ、2001年4月1日より『技術士CPD(継続研鑽)』がスタートしました。

ここではCPD(Continuing Professional Development) 制度の概要について紹介します。

### 1. 背景

- 技術者の果たす使命と役割に対する認識
- 技術者の相互交流や人材の流動化
- 技術者の国際的相互承認の必要性
- 科学技術の高度化・複雑化に伴う信頼性や安全性の確保
- 実務能力のみならず、社会や公益性に対する責任
- 職業倫理と横断的見識を備えた国際性のある技術者

等が望まれることから、技術者のCPD(継続研鑽)が制度化され、これによって技術資格の国際的整合性も図られました。

### 2. 必要性

我が国の科学技術は進歩・発展が早く、かつ高度化、複雑化が著しく増えています。社会から、この科学技術に対する信頼性や安全性の確保が強く求められています。技術者は技術的な実務能力のみならず、社会や公益に対する責任を前提とする高い職業倫理及び技術者倫理を要件とすることが必要です。

また、世界貿易機関(WTO)等により、技術者が相互に国境を越えて活躍できるよう、整合性を持つ枠組み作りが行われ、APECエンジニアの審査登録が開始されました。

我が国では、資格をもつ専門職としての技術士が、自己責任において、自主的に高等な応用能力の維持向上を目指し、豊富で多様な機会を得るよう研修・研鑽を実施する必要があります。

このように、国内外の動向に対応して、技術者の能力と資質の向上、即ち、術者の専門的な実務分野の知識、一般的な知識及び技術的な応用能力等について、透明性、国際的な同等性、整合性及び一貫性を確保しつつ、技術士CPDとして高めていく必要があります。

### 3. CPDの目的

技術士は、高等の専門的応用能力を有した技術者として次のような視点を重視したCPDに努めることが必要です。

- 技術士倫理の徹底



- 科学技術の進歩への関与
- 社会環境変化への対応
- 技術者としての判断力の向上に加えて、次のような効果があります。
- 新しい知識の習得と自己啓発に役立ちます。
- 社会的信用が得られ技術士の資質向上に資するものであります。

#### 4. CPDの形態と時間重み係数(CPDWF)

CPDの形態としては、

- ① 講習会・研修会等への参加(受講)・時間重み係数CPDWF=1
- ② 論文等の発表・CPD時間=最大40時間(学術雑誌への査読付き論文、1件当たり)
  - ・CPD時間=最大10時間(一般論文、総説等)
  - ・便宜的に論文等を1ページ当たり5時間程度での換算も可
  - ・口頭発表はCPDWF=3~2
- ③ 企業内研修(受講)
  - ・研修 CPDWF=1(研修プログラムによる実施)
  - ・OJT 最大20時間(OJTプログラムによる実施)
- ④ 技術指導
  - ・CPDWF=3~2
  - ・大学、学術団体等の研修等の講師や修習技術者等に対する具体的な技術指導は3
  - ・社内研修会等の講師は2
- ⑤ 産業界における業務経験
  - ・CPD時間=最大40時間(特許出願1件当たり)
  - ・CPD時間=最大20時間(特に、受賞等成果を上げた業務等)
- ⑥ その他
  - ① 公的な技術資格の取得
    - ・CPD時間=最大20時間(1資格当たり)
  - ② 公的な機関での議長や委員長就任の場合
    - ・CPD時間=最大40時間(1委員会当たり)
    - ・CPD時間=最大20時間(委員会委員の場合1委員会当たり)
  - ③ 大学、研究機関における研究開発・技術業務への参加、国際機関への協力等
    - ・CPD時間=最大20時間(日常業務を除く1件あたり)
  - ④ 技術図書の執筆、自己学習
    - ・成果が明確なもの
    - ・CPD時間=最大40時間(技術図書執筆1件あたり)
  - ⑤ その他
    - ・上記以外で技術士のCPDに値すると判断されるもの
    - ・CPD時間=年間最大10時間

## 5. CPDの記録

履修記録は、CPD記録簿に履修時間数・履修内容等を、その都度記載してください。

※CPDの履修に際しては、CPD課題とCPD形態をバランス良く実施するよう心掛けてください。

尚、Pe-CPDシステムが2007年4月よりスタートしていますので内容・CPD形態等の詳細については、日本技術士会のホームページをご覧ください。

<http://www.engineer.or.jp/>

### CPDの課題とその区分

区分	課題項目	内 容
A 一般共通課題	1.倫理	倫理規程、技術倫理(技術の人類社会に与える長期的・短期的影響の評価を含む技術士に課せられた公益確保の責務等)
	2.環境	地球環境、環境アセスメント、環境課題の解決方法等
	3.安全	安全基準、防災基準、危機管理、化学物質の毒性、製造物責任法(PL法)等
	4.技術動向	新技術、品質保証、情報技術、規格・仕様等
	5.社会動向	国内、海外動向(国際貿易動向、GATT/WTO、ODA等)、商務協定並びに技術に対するニーズ動向等
	6.産業経済動向	内外の産業経済動向、労働市場動向等
	7.規格・基準の動向	ISO、IEC等
	8.マネジメント手法	工程管理、コスト管理、資源管理、維持管理、品質管理、リスク管理等
	9.契約	役務契約、国際的な契約形態等
	10.国際交流	英語によるプレゼンテーション・コミュニケーション、国際社会の理解、各国の文化及び歴史等
	11.その他	教養(科学技術史など)、一般社会との関わり等
B 技術課題	1.専門分野の最新技術	専門とする技術、その周辺技術等の最新の技術動向
	2.科学技術動向	専門分野、科学技術政策、海外の科学技術動向等
	3.関係法令	業務に関連する法令(特に改定時点)
	4.事故事例	同様な事故を再び繰り返さないための事例研究ならびに事故解析等
	5.その他	上記に含まれない技術関連事項等

## 10. 国際的な技術者資格（<sup>APEC</sup>エンジニア）の概要

企業活動の国際化と共に、技術士も日本国内のみならず広く海外で活躍する機会が増えてきています。

ここでは国際的な技術者資格であるAPEC（アジア太平洋経済機構）エンジニア制度について紹介します。

### 1. 制度の背景

技術者の国際的流動化の推進が求められており、そのひとつの成果として、APEC域内において技術者資格の国際相互承認の検討が進められ、APECエンジニア制度として具体化されました。

技術士は一級建築士と共に、APECエンジニアとしての登録の対象となっております。二国間や多国間の協定が締結された場合、海外の技術者資格として認められることとなります。

優秀な技術者が国境を越えて自由に活動できるための制度です。

### 2. APECエンジニア相互承認プロジェクト

2000年11月1日、APECエンジニアの要件が取りまとめられ、APECエンジニア調整委員会により「APECエンジニア・マニュアル」として公表されました。

これを受け、承認済みの7エコノミー（日本、オーストラリア、カナダ、香港、韓国、マレーシア、ニュージーランド）は、APECエンジニアの登録を開始しました。

その後インドネシア、フィリピン、米国、タイ、シンガポールおよび台湾が正式加盟し、現在は合計で13エコノミーとなっています。

### 3. APECエンジニアの登録分野と対象資格

APECエンジニア調整委員会で定められたAPECエンジニアとして登録できる分野のうち、日本では、「Civil」と「Structural」の分野について2000年11月から受付を開始しました。「Civil」分野は技術士が、「Structural」分野は一級建築士と技術士が対象となりました。2003年11月からは、技術士の「船舶・海洋」「航空・宇宙」「化学」「繊維」「金属」「農業」および「情報工学」の各技術部門において、全部あるいは一部の選択科目を対象として登録申請の受付を、APECエンジニアの登録分野「Mechanical」「Electrical」「Chemical」で開始しました。

2006年3月に開催された日本APECエンジニア・モニタリング委員会において、APECエンジニアの11の分野を対象に登録することとし、すべての技術部門（選択科目）についてAPECエンジニアの登録申請を受け付けることが確認されました。

## 4. APECエンジニア要件と審査・登録

APECエンジニアとして登録するためには、「APECエンジニア・マニュアル」に記載してある5つの要件（および2つの付則）について登録申請書に必要事項を記入の上提出し、審査を受ける必要があります。審査の結果要件を満たしていると認められれば、登録申請手続きを行い、登録手続き完了後に登録証が交付されます。

また、APECエンジニアは5年毎の更新制としており、更新時にはCPD記録の提出が求められます。

### APECエンジニアになるための5つの要件と2つの付則

1. 認定または承認されたエンジニアリング課程を修了していること、またはそれと同等のものと認められていること。
2. 自己の判断で業務を遂行する能力があると当該エコノミーの機関に認められていること。
3. エンジニアリング課程終了後、7年間以上の実務経験を有していること。
4. 少なくとも2年間の重要なエンジニアリング業務の責任ある立場での経験を有していること。
5. 継続的な専門能力開発を満足すべきレベルで維持していること。

上記の他、

- ① 自国および業務を行う相手エコノミーの行動規範を遵守すること。
- ② 相手エコノミーの免許または登録機関の要求事項および法規制により、自己の行動について責任を負うこと。

の2項目についても満足する必要があります。

## 5. APECエンジニア相互承認の枠組み

APECエンジニア・プロジェクトの相互承認の枠組みは、実質的同等性を認める枠組み（技術者の技術水準を同等と評価する枠組み）と、相互免除協定の2段階からなっています。

実質的同等性を認める枠組みについては、APECエンジニア・マニュアルの要件に基づいて各エコノミーで審査、登録が行われます。

APECエンジニアとして登録されるとAPECエンジニア相互認証プロジェクト加盟の各エコノミー内では技術者としての能力が同等であるとされます。

2010年3月31日現在、延べ2,060名のAPECエンジニア（技術士）が登録されています。

相互免除協定としては、2003年10月に日本とオーストラリアとの間で二国間協定が署名され、Mechanical、Electrical、Chemical、の分野に対応する技術士の技術部門

の全部または一部の選択科目により登録した日本のA P E Cエンジニアがオーストラリアにおけるプロフェッショナルエンジニアとして登録の申請ができるようになりました。

## 6. A P E Cエンジニアの事務局

我が国は技術者資格の国際的な相互承認の意義およびその影響の重大性に鑑み、当初より本プロジェクトに参加しています。

各エコノミーはそれぞれモニタリング委員会を設立して、それぞれA P E Cエンジニア登録のための審査証明書を作成しています。

日本では日本A P E Cエンジニア・モニタリング委員会が関係9省（当時は関係12省庁）の申し合わせに基づき設置され、その事務局は（社）日本技術士会に置かれています。

なお、A P E Cエンジニアの Structural のうち、建築構造分野以外の Structural 分野とその他の分野は（社）日本技術士会が日本A P E Cエンジニア・モニタリング委員会からの付託を受けて、審査の一部を実施しています。

## 11. JABEE 認定と技術士

よく耳にするけど何だか分からない、自分には関係ない、と思っている皆さんに、ここではとても重要な J A B E E (ジャビーと呼びます) 認定と技術士について紹介します。

### 1. J A B E E とは一体何のこと？

わが国唯一の技術者教育認定組織である日本技術者教育認定機構 (JABEE: Japan Accreditation Board for Engineering Education) は、国際的に通用する技術者の育成を目的として 1999 年に設立されました。2001 年から正式に審査・認定を開始し、現在までの間、153 高等教育機関の 419 プログラムを認定し、その修了生は約 9 万 5 千人を越えております。

さらに 2005 年 6 月には、技術者教育の国際同等性を相互に認め合うワシントン協定 (Washington Accord) の加盟団体として認められました。

J A B E E 認定された教育プログラム修了者は、教育活動の品質が国際的にも満足すべきレベルであること (国際的同等性) や、技術者として活動するために必要な最低限度の知識や能力を身につけて、国際的な質保証のもとで広く世界で活躍できる道が開けました。

このように現在では技術者教育に携わる関係者で J A B E E を知らない人はいないほどまで浸透していますが、産業界、一般の人々にはまだ認知度が低いのが実情のようです。

世界に翔く技術者を目指そうとする本学学生にとって、「J A B E E」はとても重要な KEYWORD であることは間違いないことです。

### 2. J A B E E 認定で何が変わるの？

#### (1) 認定により教育の質保証

J A B E E の目的は、「統一的基準に基づいて高等教育機関における技術者教育プログラムの認定を行い、その国際的同等性を確保するとともに、技術者教育の向上と国際的に通用する技術者の育成を通じて社会と産業の発展に寄与すること」です。

**J A B E E の審査に合格した教育プログラムの修了生は、技術者として技術業に就くために必要な教育を受けたものとして、国際的な保証を得たものとなります。**

J A B E E が行う審査・認定は、公平性と透明性を保つために、わが国を代表する多くの学協会が派遣する審査員による厳しい審査を経て決定されます。具体的には、教育プログラムの内容と教育システムだけでなく、学生が目標に向かってどこまで達成したか、その成果を評価しており、教育の質保証とともに教育の改善にも期待がかかっています。

## (2) 認定による効果

現在まで認定プログラム数、修了生が少ないことから、評価にはもう少し時間がかかると思われませんが、コースの修了生は確実な基礎学力、問題設定力、創造性、コミュニケーション力、デザイン力などの教育の質が保証されているとみなされ、産業界が求める人材像と合致していることは確かでしょう。しかし認定された大学のコース修了生が、全員優れているとも限りませんし、この点企業の採用サイドとしては認定コースの修了生であることを加味しつつ、結局は人材評価になることはやむをえないことと思います。ただ、J A B E E の認定を受けた教育プログラムの修了生は、良質で組織的な技術者教育を受けられることができるとともに、「技術士第一次試験が免除され、修習技術者の（技術士補の登録ができる）資格が付与される」「海外の大学での取得単位の互換が可能」「海外の資格試験の受験などが可能」などのメリットがあり、**特に技術士第一次試験の免除は大きな資格取得上のメリットであり、技術士への第一歩となります。**

## 3. J A B E E 認定と技術士との関係

技術士については、本小冊子で解説してきましたが、おさらいしておきます。

技術士制度は、文部科学省が所管する、優れた技術者の育成を図るための国による技術者の資格認定制度です。

技術士は、技術士法に基づいて行われる国家試験（技術士第二次試験）に合格し、登録した人だけに与えられる名称独占の資格です。すなわち、技術士は、「科学技術に関する技術的専門知識と高度な応用能力及び豊富な実務経験を有し、公益を確保するため高い技術者倫理を備えている」ことを国によって認められた技術者であり、科学技術の応用面に携わる技術者にとって最も権威のある国家資格です。

2004 年 4 月、J A B E E が認定したプログラムの修了生は、文部科学大臣の指定を受けて技術士の第一次試験が免除されることになりました。いわば国から「第一次試験の合格と同等」であることを認定してもらえるので、今後多くの J A B E E 認定プログラム修了者が技術士を目指すことが期待されています。

## 4. これからの技術者教育への期待

J A B E E は教育の改善のためのツールを提供しているに過ぎないとの見方もあります。しかし、プログラムへの取り組み方は多種多様であり、主体的にかつ自主性を重んじたやり方が望ましく、また技術と社会との関係など、実務的視点を教育に取り入れていくことも必要であると思います。このようなことが、これからの大学の評価につながっていくような気がします。

J A B E E についてもっと知りたい方は、日本技術者教育認定機構（J A B E E）のホームページをご覧ください。

<http://www.Jabee.org/>

## 12. 技術士として世界に翔け

### 若いうちに第一次試験に挑戦を

千葉工業大学の大学院生、大学生の皆さん、この小冊子によって幾分なりとも技術士制度についてご理解いただけたでしょうか？

技術士制度について少しでもご理解いただければ、今後の皆さんの勉強の取り組み方や実社会に出てからのエンジニアとしての自己研鑽の道標の一助となるものと思っております。

現状では、ほとんどの人が卒業後に一次試験を受験する傾向にあります。

しかし、実社会に出て何年も経ってから技術士の必要性を感じ、技術士第一次試験を受験した人たちは、「在学中、または、卒業直後の若いうちに受験しておけば良かった」「卒業して10年から20年経つと第二次試験問題は何とか取り組めるが、第一次試験は年を取るにしたがって対応し難くなる」と言う人が大変多いのが実情です。

第一次試験では4年制大学の自然科学系学部の専門教育で学んだ事項から多く出題されますので、記憶のフレッシュなうちに第一次試験に挑戦することが大変有利なのです。

大学在学中に技術士制度を理解した上で、将来に向けて勉強しておけば、より有意義で実のある学生生活になると思います。ぜひ、頭脳の柔軟な若いうちに挑戦することをお勧めいたします。

J A B E E (日本技術者教育認定機構) に認定されたコースを卒業すれば、技術士第一次試験は免除になります。しかし、現在では、ほとんどの大学もそうですが、在学中の皆さんが技術士になるためには、第一条件として、どうしても第一次試験に合格しなければなりません。

また、技術士第一次試験に合格して、第二次試験を受ける資格を得るためには、最も早いコースでも4年間、技術士、あるいは優れた監督者の下で技術士業務の指導を受けなければならない条件があります。

我々千葉工業大学技術士会は、同窓の先輩技術士として皆様のお役に立てるものと思っております。ご要望があれば喜んでお手伝いいたします。遠慮なく本学の技術士会を活用してください。

今、世界は大変早いスピードでグローバル化が進んでおります。技術者にも国境のない時代になっていますし、世界に通用するエンジニアがますます必要となって来る時代が始まっています。時代のニーズに備えて、皆様が技術士試験に合格し、国際相互承認の技術士として世界で大いに活躍して頂きたいと希望しております。



2005 年度に技術士試験の試験方法が改正され、皆さんに最も関係ある第一次試験の専門科目（択一式）は 30 問から 35 問に増え、問題選択の幅が広がり受験しやすくなりましたので、ぜひ挑戦してみてください。

ちなみに 2009 年度の技術士第一次試験の合格率は 41.6%（受験者約 24,000 人で合格者約 10,000 人）で決して難しい試験ではありません。

技術士第二次試験は 2007 年度より大幅に変わりました。  
詳細については日本技術士会のホームページをご覧ください。

<http://www.engineer.or.jp/>

本小冊子で紹介した技術士制度、技術士試験の試験方法の改定、試験日程、合格者状況、合格者の体験記、技術士に関する動向等はこれからも必要に応じて「NEWS C I T」や「校友タイムス」で紹介していきたいと思っています。

千葉工業大学技術士会は、日本技術士会や本学技術士会の活動の一環として、技術士制度と技術士試験、技術者として必要な実社会の知識、倫理等について、本学内での講義、講演等を行っております。

皆さんの資格取得へのご検討を祈念しております。

## 技術士（国家資格）への挑戦ガイドブック 監修スタッフ

### ■ 監修責任者

溝邊 哲男

### ■ 編集責任者

町田 文男

### ■ 企画・執筆

今井 誠

岡田 真由子

桶川 幸二

影山 輝彰

粕谷 太郎

久多羅木 吉治

黒澤 伸好

児島 雅範

佐々木 武彦

渋谷 扔州

中島 浩

南澤 守

宮前 保美

### ■ 発行事務局

千葉工業大学技術士会

〒275-0016 千葉県習志野市津田沼2丁目17番1号

研究支援部産官学融合課内

TEL : 047(478)0325 FAX : 047(478)0434

H P : <http://cit-gijyutsushi.jp/>

e-mail : [citpe@it-chiba.ac.jp](mailto:citpe@it-chiba.ac.jp)



千葉工業大学通用門（国登録有形文化財）

## 平成 22 年度技術士試験日程

	第一次試験	第二次試験
受験申込書配布	6月 8日～7月 2日	4月 9日～5月 7日
インターネット受付期間	6月 8日～6月14日	4月 9日～4月15日
郵送・窓口受付期間	6月15日～7月 2日	4月16日～5月 7日
筆記試験日	10月11日(月・祝日)	8月 7日(土)・8月 8日(日)
合格発表	12月下旬	10月下旬(12月口頭試験有)

### 第一次試験 試験地及び試験会場

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・沖縄県の全国 12 都道府県。

試験会場は、9 月上旬(予定)の官報で公告されます。

9 月中旬に本人あて受験票により試験会場を通知されます。

### 第二次試験 試験地及び試験会場

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・沖縄県の全国 12 都道府県。

試験会場は、7 月 6 日(火)の官報で公告されます。

10 月下旬に本人あてに筆記試験の合否を通知します。口頭試験の開始は 12 月 3 日(金)から 12 月 20 日(月)の期間。合格発表は平成 23 年 3 月上旬の予定です。

## 《第一次試験合格者状況》

年度 \ 区分	申込数 A(名)	受験者数 B(名)	合格者数 C(名)	C/A (%)	C/B (%)
平成18年度	40,689	32,183	9,707	23.9	30.2
平成19年度	34,150	27,628	14,848	43.5	53.7
平成20年度	29,398	23,651	8,383	28.5	35.4
平成21年度	29,874	24,027	9,998	33.5	41.6

## 《第二次試験合格者状況》

年度 \ 区分	申込数 A(名)	受験者数 B(名)	合格者数 C(名)	C/A (%)	C/B (%)
平成18年度	31,499	19,674	3,205	10.2	16.3
平成19年度	30,864	23,512	3,790	12.3	16.1
平成20年度	34,299	26,423	4,143	12.1	15.7
平成21年度	34,614	26,743	4,269	12.3	16.0