

技術士

1 はじめに

技術士とは、技術士法第2条に基づいて行われる国家試験（技術士第2次試験）に合格し、技術士の登録を受け、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、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をいう。また、技術士の名称は国が認定した技術コンサルタントにだけ与えられる称号である。別名企業内ドクターと評する人もいる。

1983年から技術士試験が施行されて以来52年の歴史を持ち、2010年度までに約70000人の合格者を輩出してきている。

技術士は環境計量士や衛生管理者などの事業運営を行う上で法律に義務付けられる資格ではないが、特殊な例として国土交通省の建設コンサルタント登録制度では、技術士登録をした者を常勤の技術管理者として設置することを必須条件としている。

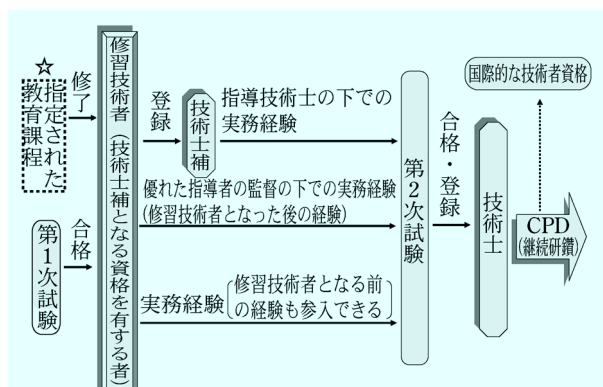
本稿では、技術士に関する基本情報と資格取得によって携わることができる業務内容、資格取得のメリット、特に化学系技術者、分析業務に携わっている技術者、研究者にとって、技術士とはいかに魅力ある資格であるかなども含めて解説する。

2 技術士になるには

技術士は技術士と技術士補の二つの資格に分類されている。

技術士の資格を得るまでの試験、手続きの流れを図1に示す。1次試験及び2次試験での合格者で技術士会へ登録された方が技術士補及び技術士の称号を名乗ることができる。1次試験では受験資格の制限はない。共通科目として数学、物理学、化学、生物学、地学の中からあらかじめ二つの科目を、専門科目として表1に示す21の技術部門から一つの部門を選択する。1次試験基礎知識と専門知識について問われる記述式と択一式の試験である。2次試験を受験するには、1次試験の合格者またはJABEE認定過程修了者であることに加えて以下のいずれかの条件を満たすことが必要になる。

1) 技術士補として4年間以上、技術士を補助する業務に就いた実績



★指定された教育課程：大学その他の教育機関における課程であって科学技術に関するものうち、その修了が第1次試験の合格と同等であるものとして文部科学大臣が指定したもの。

図1 技術士試験、手続きの流れ

2) 第1次試験に合格してから4年間以上監督者の下で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、評価又はこれに関する指導の就いた業務実績

3) 7年間以上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、評価又はこれに関する指導の就いた業務実績

2次試験では、該当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必須科目と、専門知識とその応用能力を問う選択科目の2科目の論述式の筆記試験がある。次に、筆記試験の合格者は、自分自身にかかわる技術的体験論文を提出し、その後の口頭試験によって合格が判定される。

2008年度の2次試験での合格率は部門によって異なるものの、平均で16~18%、また合格者の平均年齢は41.8歳、合格率が最も高いのは30代であったことが報告されている。

3 技術士の業務

現在、各技術部門で登録されている約14000人の技術士はそれぞれの産業分野で高等な専門的応用能力を有した技術者として活躍している。技術士全体の84%が一般企業やコンサルティング会社に、約8%が官公庁に勤務し、その他8%が技術士事務所を開業して業務に携わっている。企業、官公庁、技術士事務所活躍している技術士は以下のような業務に従事している。

1) 企業内で活躍している技術士

企業との雇用契約によって担当業務の責任を負い、企業経営に貢献する技術士のことをいう。これに属する技術士は研究職、計画・設計職、製造職、監理・監督職などでリーダーまたは核の役割を担って活躍している

2) 大学、官公庁などの機関で活躍している技術士

行政サービスにおいては技術面での知識や判断を必要とする業務を行うだけでなく、関係機関との協議や地域住民との折衝などの職務を担って活躍している。また、大学や専門学校などの高等教育機関や公的な研究機関に属する技術士は、学生や組織人の教育や自ら研究に従事している。

3) 独立したコンサルタントとしての技術士

個人又はコンサルタント企業に所属し、コンサルタントとして活躍している技術士の主な業務として以下のものがある。

- 裁判所、損保期間などの技術調査・評価
 - 地方自治体が推進する中小企業向け技術相談等への協力
 - 中小企業に対する技術指導、調査、研究、評価
 - 大企業の先端技術に関する相談
 - 開発途上国への技術指導
- 他に、環境及び分析にかかわるコンサルタント業務としては以下のものがある。
- ISO 14001、安全衛生マネジメントシステム等に関する技術指導、相談
 - 市場クレーム、品質トラブルにおける原因解析、技術相談

4 技術士の特典

1) 業務上の特典

技術士は中小企業指導法による中小企業指導事業の技術指導者として認められている。一般に建設関係業務にかかわる特典が多く、16の特典が挙げられている。例えば特定の技術部門（機械、電気・電子、建設、水道、農業、林業、水産、応用理学）の技術士は建設コンサルタ

表 1 技術士第 2 次試験の技術部門及び選択科目

技術部門	選択科目	技術部門	選択科目	
1. 機械	1) 機械設計	10. 水道	1) 上水道及び工業用水道	
	2) 材料力学		2) 下水道	
	3) 機械力学・制御		3) 水道環境	
	4) 動力エネルギー		1) 大気管理	
	5) 熱工学		2) 水質管理	
	6) 流体工学	11. 衛生工学	3) 廃棄物管理計画	
	7) 加工・ファクトリーオートメーション及び産業機械		4) 空気調和	
	8) 交通・物流機械及び建設機械		5) 建築環境	
	9) ロボット		12. 農業	1) 畜産
	10) 情報・精密機器			2) 農芸化学
2. 船舶	1) 船舶	3) 農業土木		
	2) 海洋空間利用	4) 農業及び蚕糸		
	3) 船用機器	5) 農村地域計画		
3. 航空・宇宙	1) 機体システム	6) 農村環境		
	2) 航行援助施設	7) 植物保護		
	3) 宇宙環境利用	13. 林業	1) 林業	
4. 電気・電子	1) 発送配変電		2) 森林土木	
	2) 電気応用		3) 森林環境	
	3) 電子応用		4) 林産	
	4) 情報通信		14. 水産	1) 漁業及び増養殖
	5) 電気設備	2) 水産加工		
5. 化学	1) セラミックス及び無機化学製品	3) 水産土木		
	2) 有機化学製品	4) 水産水域環境		
	3) 燃料及び潤滑油	15. 経営工学		1) 生産マネジメント
	4) 高分子製品		2) サービスマネジメント	
	5) 化学装置及び設備		3) ロジステック	
6. 繊維	1) 紡糸・加工糸の方法及び設備		4) 数理・情報	
	2) 紡績及び製布		5) 金融工学	
	3) 繊維加工	16. 情報工学	1) コンピュータ工学	
	4) 繊維二次製品の製造及び評価		2) ソフトウェア工学	
7. 金属	1) 鉄鋼生産システム		3) 情報システム・データ工学	
	2) 非鉄生産システム		4) 情報ネットワーク	
	3) 金属材料	17. 応用理学	1) 物理及び化学	
	4) 表面技術		2) 地球物理及び地球化学	
	5) 金属加工		3) 地質	
8. 資源工学	1) 固体資源の開発及び生産	18. 生物工学	1) 細胞遺伝子工学	
	2) 流体資源の開発及び生産		2) 生物化学工学	
	3) 資源環境及び環境		3) 生物環境工学	
9. 建設	1) 土質及び基礎	19. 環境	1) 環境保全計画	
	2) 鋼構造及びコンクリート		2) 環境測定	
	3) 都市及び地方計画		3) 自然環境保全	
	4) 河川、砂防及び海岸		4) 環境影響評価	
	5) 港湾及び空港	20. 原子力・放射線	1) 原子炉システムの設計及び建設	
	6) 電力土木		2) 原子炉システムの運転及び保守	
	7) 道路		3) 核燃料サイクルの技術	
	8) 鉄道		4) 放射線利用	
	9) トンネル		5) 放射線防護	
	10) 施工計画及び施工設備、積算		21. 技術総合監理	1) 技術総合監理
	11) 建設環境			

内は化学系及び分析技術者、研究者にかかわり合いの大きい選択科目

ントとして国土交通省に登録できる資格者として認められている。

また、高等教育機関の教官や研究者の求人では、博士(工学)または技術士を取得していることを応募資格の条件としている機関もある。

一方、評価の面では資格取得者に報奨金を支給する企業もある。例えば三菱電機㈱では、博士と並び技術士を最高位に位置付けて同レベルの報奨金を支給している。最近では民間の分析会社で技術士資格保有者に対しての積極的な採用や社内の分析技術者に対して資格取得を推奨している例も多い。

2) 国家資格取得上の特典

技術士は労働基準法第 14 条 2 の規定に基づき厚生労働大臣が定める「高度の専門的知識等」の基準を満たす資格の一つとされている。

主な特典として以下のものがある。

- 1) 特定の技術部門(機械、船舶、航・宇宙、電気・電子、化学、金属、資源工学、建設、農業、林業、経営工学、衛生工学)の第 2 次試験合格者には労働衛生コンサルタントの筆記試験の一部免除。
- 2) 特定の技術部門(機械、電気・電子、化学、金属)

の技術士はエネルギー管理士(熱管理、電気管理)の試験が免除され、一定の講習を受ければ取得できる。

その他、環境、衛生工学、化学、金属、資源工学、応用理学、生物等の化学系技術部門の技術士は各種国家資格試験の受験科目の一部免除の特典がある。

5 おわりに

技術立国を目指すわが国にとって技術者に課せられる期待は大きいものがある。さらに一層グローバル化が進展していく中で、日本の技術士が海外のプロフェッショナル・エンジニアと技術力を競い、協力して業務を推進していく場がますます増え、その姿が常態化してきているとともに国際間での相互承認制度の APEC エンジニア登録制度が動き出してきている。これらのことから技術者は技術士資格を有しているだけで、その専門分野の技術ポテンシャルを高く評価されるといっても過言ではない。本稿が技術士を目指す分析技術者の動機付け、受験の参考になれば幸いである。

受験及び技術士会活動に関する詳細は技術士会ホームページ <http://www.engineer.or.jp/> を参照されたい。

〔㈱タツタ環境分析センター 長沼 仁〕