

特集

資 格 の
取 得 と 活 用
に つ い て



【技術士】土質及び基礎

(株)岐阜ソイルコンサルタント 設計部 高井弘志

1. はじめに

本協会から執筆のご依頼を受けたものの、試験の合否ポイントなどは多くの参考書やWebサイトなどで紹介されており、私ごときが試験のアドバイスを語ってよいか非常に悩まされました。しかし、忙しい仕事の合間に暑い夏に向け、技術士試験の合格を目指している方やこれから目指そうと考えている方々に多少なりとも参考になればと思い、執筆を引き受けることにしました。

私は合格テクニックを兼ね備えているわけではありません。それらは得意な方にお任せするのが得策であると考え、受験までの取り組みとアドバイスを交えて私の体験を紹介します。

2. 他部門の受験を決意

私は上水道の設計を専門にしていますが、一口に設計といっても多くの業務を含んでいます。設計に関わる調査や附帯する設計、工事監理、工事中の対応、維持管理に関わる調査・設計および積算など要求される技術や知識も多岐に渡ります。

しかし、ときに専門技術だけでは判断しかねる場合があります。また、顧客との協議では専門外である設計地盤について考察を求められ、その対応に苦勞した経験もあります。こうした経験から上水道の設計だけでなく、土質・基礎の分野も含めた設計全般を俯瞰できる技術の習得が重要であると考え受験を決意しました。

3. 私が実践した勉強方法

3.1 出題予想テーマとキーワードの整理

必須科目は国土交通白書から、今後の国交省の取り組みをピックアップし、この中から出題予想テーマの絞り込みをしました。

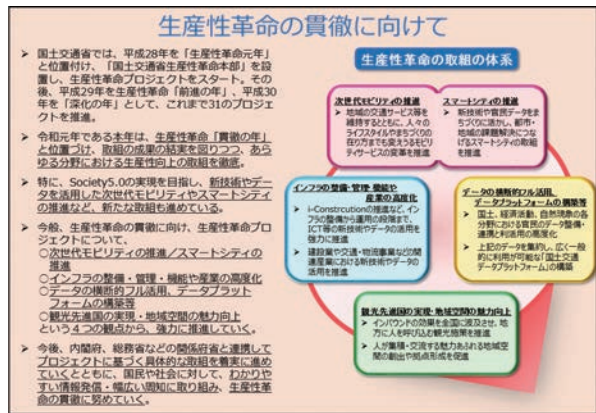


図-3.1 国土交通白書生産革命プロジェクト

次に最新の国土交通白書や国交省のWebサイトから、出題予測テーマの課題と解決策に関するキーワードを抽出しました。抽出したキーワードは出題予想テーマと併せて整理し表にまとめ、これを元にキーワードを論文の中に多く記述する練習を繰り返し行いました(写真-3.1)。

写真-3.1は、出題予想テーマとキーワードの整理表のイメージです。表には「出題予想テーマ」と「キーワード」の2つの列があり、それぞれに具体的な内容が記載されています。例えば、「スマートシティの推進」や「インフラの整備・管理・補修や産業の高度化」などのテーマに対して、関連するキーワードが抽出されています。

写真-3.1 出題予想テーマとキーワード

一方、選択科目は今何が重要なテーマであり、何がトレンドであるかを把握し、必須科目と同様に重要なキーワードや新技術を抽出しました。さらに、直近の国土交通政策や法改正、ガイドライン・仕様書の制定・改定などについてもキーワードを抽出・整理し、論文を書く練習をしました。

3.2 文章の作成で意識したこと

多くの参考書でも紹介されていますが、私が文章のブラッシュアップを行う段階で、特に意識したことを紹介します。

- ①ワンセンスの長さを意識する。1つの文章が長くなると主語・述語が分かりにくく曖昧な文章となる。相手に伝えたいことを明確にするため、文章の長さを意識する。
- ②接続詞・助動詞・助詞の使い方を意識する。漢字とひらがなの使い分けや乱用を避けるなど、読みやすい文章を意識する。
- ③論文の展開が気になる文章とする。あえて結論から論じて、そのあとに背景や条件、目的などを述べる。文章の作成は、上記に述べたことに加え簡潔にまとめることを最も意識しました。

4. コミュニケーション能力が重要

業務を進めるうえで関連する業務報告書を読む機会がありますが、この中には内容が明確に伝わらないものを見かけることがあります。考え方や構成、結論などが分かりにくく伝えるべき肝心な部分が伝わらず、その結果、内容の理解に時間を要する、内容を誤って理解してしまうなど



が生じてしまいます。

技術士試験で問われる資質能力(コンピテンシー)の中に「コミュニケーション」があります。私は、文章の内容がうまく伝えられない要因に、このコミュニケーション力不足があると考えます。では、コミュニケーションとは何か。文部科学省の示す「技術士に求められる資質能力(コンピテンシー)」²⁾では、『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』と示されています。

技術士に求められる資質能力(コンピテンシー)	
<p>専門的知識</p> <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進捗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>コミュニケーション</p> <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。
<p>問題解決</p> <ul style="list-style-type: none"> 業務履行上 遭遇する複合的な問題に対して、これらの内容を理解し、原因、その影響に鑑み、関係する関係者(主要な関係者)を抽出し、分析すること。 複合的な問題に関して、相応する要求事項(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、複数の選択肢を提示し、これらに基づいた解決案を合理的に提案し、又は改善すること。 	<p>リーダーシップ</p> <ul style="list-style-type: none"> 業務履行にあたり、明確なデザインや現場感覚を持ち、多様な関係者の利害等を調整し、取りまとめること。 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。
<p>マネジメント</p> <ul style="list-style-type: none"> 業務の計画・実行・検証・修正(変更)等の過程において、品質、コスト、納期及び生産性とはく対比に関する要求事項、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)を踏まえてこれを目的として、人員・設備・金銭・情報等の資源を配分すること。 	<p>技術者倫理</p> <ul style="list-style-type: none"> 業務履行にあたり、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測し、地球環境の保全等、次世代に渡る社会的持続性の確保に努め、技術士としての使命、社会的地位及び職業を自覚し、倫理的に行動すること。 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 行う決定に関して、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。
<p>評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 業務履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等を評価し、次段階での業務の改善に資すること。 	<p>19</p>

図-4.1 技術士に求められる資質能力(コンピテンシー)⁴⁾

業務を履行するためには口答や文章で相手とコミュニケーションをとります。業務で作成する報告書はもちろんです。技術士試験もまさに書いて伝えるものであり、このコミュニケーション力が問われています。

読み手に設計・計画に関する内容を明確かつ効果的に伝えるため、日頃から書き方をレベルアップさせ相手が見やすい文章を書く訓練をする。こうして出来上がった相手が見やすい文章とは、試験官が理解しやすい文章でもあったと考えます。

5. これから技術士を目指す方へのメッセージ

技術士資格は公共調達等において管理技術者要件となっており、実際の仕事にも必要な資格です。

そこで、今後技術士を目指す方へのメッセージを私なりの視点から伝えたいと思います。

5.1 学習の習慣化

「仕事をしながら日々の生活の中で受験勉強を取り入れる」といったことに対して慣れておくことが重要になります。

このためには、技術士試験受験の前段階として土木施工管理技師やRCCMなどの資格取得が学習の習慣化に最適です。私も以前、RCCM(土質及び基礎部門)を取

得しましたが、このときの経験が役に立ったと考えます。

5.2 他部門を取得するメリット

前段でも述べましたが、私は長年に渡り上水道管路施設の設計・計画を専門に携わってきました。こうした中で、平成26年には上下水道部門(上水道及び工業用水道)を取得しました。

一般管路の設計では上水道に関する知識が必要となります。しかし、シールド工法や推進工法、水管橋の下部や基礎の設計、構造物の基礎設計、さらには、土留めや地盤改良等の仮設設計など多くの業務に土質・基礎の知識が必要になります。他部門を取得して、自分の知識の幅を少しでも広げることができれば、携わる仕事によって多面的に取り組むことができます。

さらに、複数の一般部門を持つことにより、顧客からのニーズに応えることができるといったメリットが生まれます。

6. おわりに

技術士試験を受験しようとする皆さんは、十分な実務経験を持った立派なエンジニアかと思います。このことを十分に認識して、自信を持ち、そのうえで技術士試験の内容や求められるものをしっかり理解し、自分の実力と技術力の成熟度を理解することで合格できるものと信じています。

技術士試験は難しいものではありませんが、決して受からない資格ではありません。技術士資格を取得して、活躍の場をさらに広げられることを期待しております。今後技術士を目指す皆さんに私の体験が参考になれば幸いです。

参考文献

- 国土交通省ホームページ:国土交通省生産革命プロジェクト
https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/point/sosei_point_tk_000021.html
- 文部科学省ホームページ:今後の技術士制度の在り方について(中間報告)
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu7/toushin/1355601.htm
- 文部科学省ホームページ:技術士制度をめぐる現状と課題
https://www.mext.go.jp/content/20210603-mxt_kiban01-000015173_1.pdf

【技術士】応用理学部門(地質)

大日本ダイヤコンサルタント株式会社 中部支社 技術第2部 地質防災室 田中昭好

1. 応用理学部門(地質)について

1.1 技術士資格について

技術士という資格は、技術士会のHPに『「科学技術に関する技術的専門知識と高等の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た優れた技術者」の育成を図るための、国による資格認定制度(文部科学省所管)』と記載されている。このことから、一般に技術士は、科学技術系のスペシャリストを示す資格と考えられている。

1.2 応用理学部門(地質)について

技術士についてはご存じのとおり機械や建設、水産などの専門性に応じた21の技術部門で構成されている。このうち応用理学部門は「物理及び化学」「地球物理及び地球化学」「地質」に細分される。

とりわけ、応用理学部門を受験する人は、地質学を学生時代に修めた、いわゆる理学系の技術者が多いが、工学系出身者も地質調査関係の部署への配属で業務に携わる中で技術力を磨き、資格を取得する人もいる。

応用理学部門の技術士は、地質調査に関する専門知識があると見なされるので、土木工事や建築物の設計や施工における地盤の安定性や耐震性の判断、防災対策のほか地下水や温泉の探査や開発などの分野で活躍が多い。具体的には、建設コンサルタント会社の地質調査を行う部署のほか、各地方自治体や国交省、公共機関の調査、工事の専門職としての活躍が期待される。

いずれにしても、建設業に無縁の人たちからすると何をやる資格だか分かりにくい面はあるが、応用理学部門の技術士は、災害や事故の予防や対策、公共施設やインフラの維持や改善など、社会の安全や快適さへつながる仕事に従事できる資格である。

1.3 技術士資格の取得について(私の体験談)

技術士資格については大学生の時から指導教官から、地質調査コンサルに入社するならば取得すべき資格と言われていた。また、当時から技術士補については、学生時代に取れるなら取るべしとも言われたものである。

とはいえ、学生時代の私は特に地質調査コンサルへの就職を決めていたわけではないので、実際に技術士一次試験を受けたことはない。しかし、幸いなことに在籍していた大学の学科がJABEE認定を卒業の前年に受けていたことから修習技術者(技術士第一次試験合格者及びそれと同等と認められた者)として大学卒業することができた。JABEE認定について尽力いただいた先生方には感謝の念しかない。

大学卒業後、私は株式会社ダイヤコンサルタントに入社し、諸先輩方の指導のもと地質調査業務に携わってき

た。先輩技術士の指導のもと実務経験を積むことで、技術士二次試験の受験資格を得ることができた。当時は、一般業務が多忙かつ受験に対して積極的ではなかったこともあり、数年間は筆記試験に合格できずにいたが、平成26年度の試験にて合格をいただくことができた。技術士試験について過年度の試験問題を繰り返し解いたり、面接の想定問答を夜な夜な考えたり、回答に詰らないように練習を繰り返したのは良い思い出である。記憶は一部曖昧であるが、受験当時に思い出しながら以下に取得の経緯について記す。

受験当時の私は、愛知県内の地質調査業務に主に携わっており、現場管理を主に担当していた。筆記試験時はまだ現場が始まっていなかったと記憶しているが、口頭試験のある初冬には現場が最盛期であった。現場管理と試験をどう両立するか、正直なところこの機会を逃すとまた筆記試験に合格する自信はなかったため、何とか面接に向かいたいと考えていた。幸い現場作業の工程調整が可能であったため、試験当日に新幹線に飛び乗り、試験会場へ向かった。会場では他支社の先輩がいるのを横目にしながら(復習をしてそうだったので声をかけず)控室に向かい、事前の想定問答を頭の中でシミュレーションして時間を過ごした。試験時間が近づいてきたので、試験室へ移動したものの、前の受験者がなかなか出てこず、場所を間違えたかとヒヤヒヤしたものである。

口頭試験が始まってからは、想定していた問答から大きく外れる問いはなく、諸先輩方から聞かされていた答えにくい質問もなかったように思う。記憶に残る質問で一点挙げるとすれば、後工程について触れられたことである。受験時に提出した業務経験論文に記載した鉄道計画路線に分布が想定される断層の性状調査を目的としたボーリング調査と電気探査を実施した業務について説明する中で、調査実施時の計画ルートとその後の決定されたルートが異なっていることを補足として説明した。その点について「調査結果が後工程につながったか(意地悪な言い方をすれば、この調査は無駄じゃなかったの?)」という趣旨の質問がなされた。当時から計画ルートには幅があったが、調査結果を粛々と整理し取りまとめ、後工程について深く考えていなかった。そのため少し逡巡したが、「直接の評価とはならなかったかもしれないが、周辺地質および断層の性状を明らかにした点について設計に資する調査ができた」という旨を回答して納得してもらえたように思う。口頭試験は知識や技術者倫理に加えて、調査工程や調査結果に対する考察、後工程に対する考え方などの総合的な技術力が問われる試験であると痛感させられた。

とはいえ、試験そのものは終始和やかな雰囲気で行われ、試験後も「やれることはやった」と思える程度には手ごたえを感じていた。



なお、試験後は意気揚々と東京観光をすることもなく、早々に新幹線で帰路につき、次週の現場準備を行うなど、バタバタの受験であった。

さらに後日談であるが、そもそもこの年の筆記試験の合格を会社に報告していなかったため、技術士二次試験合格者が発表された際に喜ばれた半面、報告義務について叱られるという、やや居心地の悪い年度末を迎えることとなったのは今も忘れられない。

1.4 応用理学部門の活用について

技術士一次試験の合格率は30~50%程度、技術士二次試験の合格率10%程度と難関資格である。

こうした難関をクリアした技術士は、前述のように科学技術各分野のスペシャリストを示すものである。

実際、国および地方自治体の地質調査業務の主任技術者の要件として技術士が挙げられるなど、その分野のプロフェッショナルであることを対外的に示す資格と認識されている。

ただし、私は資格を取得したからと言って地質調査全般のプロと自負できると言えるほどの経験や知識を持っていなかった。加えて言うならば、今をしてもプロフェッショナルと自負できるほど経験や知識が豊かであるとは言い難いと感じている。

資格取得をした当時の私は、30代前半の若輩であり、経験が浅く、すぐに国交省案件の主任技術者を担当することは難しかった。このため地方自治体発注の業務について主任技術者を務めながら、国交省案件の対応方法を先輩技術者の指導を受けながら担当し、実績を積んでいった。

ようやく、私が主任技術者として国交省発注業務を受注する機会が令和2年度にあった。初めて主任技術者を努める国交省案件ではあったが、ベテラン技術者が主に窓口となり業務を進めることで、さらに業務経験を積む良い機会となった。

なお、この業務は地形条件が厳しいことや地質状況が悪く思うように調査が進まないことなど苦労した点が多く、業務としては当初発注数量を消化できずに(減額設計変更で)終了となるなど、苦い思い出の業務でもある。

先にも述べたとおり、技術士資格を得たからと言って、技術レベルが向上する訳ではない。しかし、対外的には技術士の有資格者=スペシャリストとみなされることから、技術士資格の保有者として恥ずかしくない技術者となれるように今後も(地質調査業に従事する限りは退職するまで)継続研鑽が必要と考えている。

昨今、中部地方整備局では「管理(主任)技術者の高齢化」を課題の1つとして挙げられており、「建設コンサルタント業務等における入札・契約手続きに関するガイドライン」の改訂が行われた。

それによると令和5年11月27日以降の公告案件以降の総合評価【簡易型】では、45歳以下の管理技術者配置に加点があり、35歳以下では「+3」と評価される。これは受注戦略上重要な要素となっている。

このため、技術士資格の取得を目指している技術者には、是非とも早期の資格取得を行い、ベテラン技術者の指導のもと継続研鑽に励んでいただきたい。

1.5 応用理学部門を目指す技術者へ

応用理学部門の技術士として活躍することは、社会に貢献するだけでなく、自分のキャリアやスキルを向上させることにもつながるものである。

ただし、前述のとおり技術士試験は、簡単なものではなく、一度や二度では合格できないこともある。しかし、不合格をただ失敗と考えるのではなく、試験に挑戦すること自体が、自分の成長につながるものと考えることがモチベーションのためには大切であると私は考える。

また、資格受験のための勉強がすべてではなく、実務や研修などで得た知識や経験も大切な学習であり、常に新しいことに挑戦し、自分の技術力を磨き続けることが大事だと考える。

技術士資格取得は、特に若手技術者にとっては、大きなチャレンジである。しかし、そのチャレンジは、夢や希望を実現するための一歩である。技術士資格取得を目指す技術者は、日々の業務経験や自己研鑽に自信を持って、資格取得まで頑張ってもらいたいと思う。

また、俗な話ではあるが資格を取得することでさらに技術力がつき、会社での地位が上がれば、同じ労力でも稼ぎが変わってくる。資格とは自分の力量を相手に示す「武器」である。資格を自身の地位向上に大きく寄与し、今後の人生にも影響を与えるものと捉え、他分野の技術士資格や関連資格の取得のほか、働き方を含めたライフプランを考えるのも良いと思う。

【技術士】応用理学部門(地球物理及び地球化学)

大日本ダイヤコンサルタント株式会社 地質解析事業部 物性評価部 物理探査室 浅川真也

1. 地質調査業界での資格取得と活用

1.1 私と地質調査

今回の寄稿にあたり、自分自身のことを振り返ってみる。私は小学生の頃から自然に興味があった。日常生活では、雨あがりの虹や草木・カタツムリやアメンボ等にも興味を持ち、小学生になったばかりの頃、通っていた学校の帰り道に小さな町の床の抜けそうな古びた博物館で、友達と寄り道して遊ぶこともよくあった。時に、夜空に輝く綺麗なお月様に惹かれた。非日常では、火山や地震の災害に関する新聞記事に目を丸くし、当時、中身を何処まで理解できていたかは定かではないが、掲載されていた写真に興味を持ち、記事を切り抜きしたこともあった。小学高学年の夏休みの自由研究では、インターネットでの情報収集ができない時代に百科事典を利用し、火山をテーマとして火山のタイプ分類や噴火形式についてまとめ、下手な絵を添えて提出した覚えがある。中学以降は災害ニュースへの興味を増しつつ、惑星探査のニュースにワクワクした。高校では地学の先生が居ないとの理由で地学の授業がなくてがっかりしたが、本屋で地学の教科書や参考書を取り寄せて、「なんちゃって」学習をし、科学雑誌Newtonの記事に好奇心をそそられた。当時の学校教育では、社会科で「現代社会」、理科で「理科I」が新設され、例えば、以前の公害といった地域的な問題の学習のみならず、地球温暖化といった地球環境問題の学習も取り入れ初め、どちらかと言えばマイナーな「地学」分野にも通じる総合的でより大きな視野が求められる時代の教育の芽生えだったのかもしれない。

地学・地球科学という名に惹かれて進学した先では、当時、世間で全くと言っていいほど知られていなかったGPS衛星を用いた測地観測に参加したことが思い出される。当時は日本上空で3つか4つ衛星を短時間捕捉出来るのがやっとといったお粗末な衛星配置の時期である。同じ講座のメンバーと共に、衛星が揃う時間帯を狙って、某大学で借りた器材を抱えて様々な場所に出掛け観測した。一方で、自分のテーマとして地震活動や、火山活動と地震について学んでいた。

学生時代、学業以外では地質学研究会というサークルに身を置き、学園祭での発表と「地質」というガリ版刷りの機関紙発行を年間目標に、沢を上り詰める踏査や巡検等の活動にいそしんだ。その中で今でも思い出すのが、1986年11月の三原山大噴火の際の出来事である。当時、古い建物の一室のサークル部屋で年間の成果発表に向けた作業をしていた際に、突然、木枠にはめられたすりガラスがピリピリ、ピリピリと鳴り出したのである。最初は、地震かなと思ったが地面が揺れるわけでも大きくなるわけでもなく、長くガラスが鳴り続けるのである。地震ではないようだ、何だろうと思った。後で、この現象は三原山の噴火の際の空振であろうという事を知り、距離がかなり離れているのに空振というものを経験できたと、とても感

動した。

学生時代には、某地質調査会社で長い間アルバイトをさせて頂き、時折、同業他社でも一時的なお手伝いもしていた。これらの仕事では、堤防決壊による水害が生じた河川での調査の同行、電線・金属棒を持ちながら田畑・荒地・丘陵を往復し金属棒を電極として地面に打ち込む作業、夜間の揚水試験作業、後に大きな公園として整備された射爆撃場跡の不発弾調査、山間部での踏査等の作業をした。内業では、コア写真整理や地質図の色塗り、今でいう地理情報システムで表示情報の1つとなる柱状図情報の電子入力作業もした。といっても正直なところ、当時はこれらの内容について自分が何をやっているかよく理解していなかった。

社会に出るにあたって、この業界を選択したが、アルバイト先とは異なる会社に就職した。最初の配属先が物理探査部門で、電気探査を中心に仕事を担当した。この時、アルバイトの経験を振り返り、電極や電線を持ち歩いた当時の作業内容を漸く理解した。

物理探査の経験を積みつつ、時には透水試験や土壌汚染調査の現場も経験し、その後の転勤で、一般的な土木の基礎調査、水文調査、トンネル点検や道路防災点検、農水利水施設の点検業務等も含めインフラストックマネジメントを考えていく上で重要となる各種維持管理業務も経験した。最近では、地球温暖化の対策の一つとされる二酸化炭素の回収・貯留(Carbon dioxide Capture and Storage:以下、CCSと呼ぶ)に関連した事案にも携わっている。

1.2 私の技術士受験

私は、会社に入って技術士という資格を具体的に知った。新人の頃は、目の前の事をこなすだけで精いっぱい、資格取得に対して意識していなかった。支店配属を期に、一般業務を担うようになり、初めてこの業界での資格の必要性を意識した。技術士の部門は「建設」か「応用理学」、あるいは「環境」が必要であると考えた。その中で自分にとって一番身近な、応用理学部門の地質か地球物理及び地球化学を受験候補と意識するようになり、後者での受験を選択した。「地球物理及び地球化学」の受験者数は、「地質」に比べると少なく、受験者は地球科学系の研究者や建設及びそれに関連した測量、地質調査、建設コンサルタント業界の技術者が多いように思われる。私が受験した会場では、測量業の方が多かったように記憶している。

受験当時の私の仕事を振り返ってみると、支店で幅広い業務に携わっており、地球物理、地球化学の分野というより、土木構造物等の新設のための基礎的な土質・地質調査や維持管理等の仕事に携わっていた。これらの仕事は、私自身にとって新しい事ばかりで、地質・土質・設計分野等の上司・先輩・後輩技術者の方々からOJTで学んでいる状況であった。業務の中では、社会資本の整備を担

資格の取得と活用について



国や自治体、民間企業といった発注者の視点は当然として、社会資本の利用者や地域住民といった視点も含め、防災、環境、景観といった幅広い観点で仕事を進めていく必要があると感じながら業務を担当していた。

一方で、支店配属前の物理探査手法や化学分析等を活用した地質構造調査や活断層調査といった防災に係る経験もインフラ維持や街づくりに活かせないかといった事を常に意識しながら業務に携わっていた。

残念ながら、当時の業務で新たな仕事に繋がるような機会は無かったが、今、振り返れば、幅広い視点を意識し、様々な部署の人と関わりながら業務に取り組んでいたことが、仕事上も技術士の受験をする上でも、自分にとって大変良い経験になったと思う。

1.3 資格の活用現場

応用理学部門の地球物理及び地球化学の技術士資格の活用現場と問われると、地質調査業の技術者の方々の多くが取得を目指す他の各種資格分野とは異なり、正直、答えに窮するところがある。それは、ご存知のように我々の業界で各種業務遂行の際に、この資格が必須要件となることは殆どないからである。しかし、活用現場がないのかと問われるとそうではない。

例えば、測量業界の方々の場合、測量士や測量士補の資格は求められるが、この資格が必須として求められることは、地質調査業と同様に余りないであろう。しかし、この資格をお持ちの測量技術者は、測量分野の資格と共に技術士に相応しい知識や意識を持ち得ており、継続研鑽も含めて評価される機会もあるだろう。

同様に、地質調査業界でも資格に相応しい継続研鑽を含めた努力をし、知識や意識、経験を持つことで、対外的、あるいは組織内で評価され、我々の足元にある大地に根ざす社会資本の新設・維持管理、防災・減災、街づくり、災害対策等の多岐に亘る分野で社会貢献に繋がる仕事に巡り合える機会もあるだろう。

私の所属する会社の防災分野を例にすれば、火山砂防や重要施設に対する影響を監視するための火山の評価やモニタリングの業務がある。地震については活断層調査をはじめとした地震防災に繋がる各種調査業務があり、今後は調査が非常に難しい海底の活断層調査にも注目が集まるかもしれない。もっと視野を拡げれば、火山災害や火山のめぐみといった視点から火山との共生を考えた街づくりや地震災害に強い街づくりといった防災や環境面を考慮した都市計画など上流側の仕事に携われる可能性も期待したい。

その他の活用現場として、1.1の最後に述べた地球温暖化の対策の一つとされるCCSに関連した事案について少し述べる。この事案では、資源開発分野で多用される物理探査技術や地質学的知見を基にした地質解析が重要であり、最近の新しい分野として活用現場の一つと考える。また、地層内の二酸化炭素貯留の確認や安全操業を

していくための地下モニタリング、周辺の環境監視、例えば海洋環境モニタリング等においても活用現場があると考える(図-1.3.1参照)¹⁾。

この事案の様に地下の特定箇所やその周辺の状況を把握し、継続監視するモニタリング技術分野では、従来技術の適用ほか、コスト縮減や効率化等の社会実装上の課題を克服しつつ技術開発を進め課題解決にあたるという事も活用現場の一つと考えている。

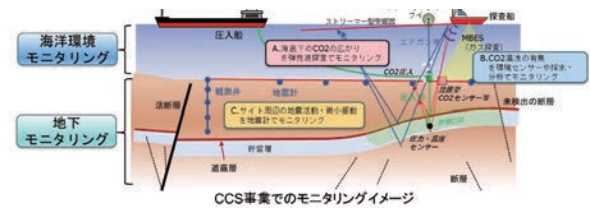


図-1.3.1 洋上圧入方式を想定した場合のモニタリングの概念図¹⁾

1.4 未来の扉を開けるために

今回の寄稿で私に割り当てられた分野について、その資格を目指す方々へのメッセージを中心に記載すべくとも考えた。しかし、ここでは見出しを「未来の扉を開けるために」とし、特定の資格や分野に限らず様々な資格取得を目指す皆さんへのメッセージを記載することとした。

資格取得の挑戦は、皆さん自身で、未来の扉を開け、自分の仕事に驕らず自信を持って取り組み、自分なりの生き甲斐を持って、これからの生活基盤を形作る新たなスタート地点とも言えるのではないかと思います。

これから資格取得を考え取り組む人には、これまでの自身の経験を基にしつつ、自分で考え、周りの人々の言うことにも耳を傾け、広い視野で物事を捉え、実務にあたっていくことをお勧めする。その様な心掛けでご自身を磨いて自身の扉を開いていくのだと考え、動機付けして欲しいと思う。といっても、仕事での失敗、受験での失敗等、くじける時があるかもしれない。だが、それは全て自身にとって良い経験であると考え、何があってもくじけずに、歩みを繋げていって欲しい。己自身に勝ち、謙虚でありつつも自身に対する自信を持って前に進み、資格取得後も驕ることなく後人にも伝えていける技術者になって頂きたいと思う。

そう言う私自身を振り返ると、小さい頃から興味があった事に関連した仕事に、時折、携わることが出来ていると自分を納得させながら、まだ道半ばである。

参考文献

1) 環境省:CCUSの早期社会実装会議(第4回)~CCUS 技術実証等に係る取組と成果~, 2023.

【技術士】建設環境

応用地質株式会社 嶋本直人

1. はじめに

私が大学の時に専攻していたのは、気象学であったため、1998年の就職の際には地盤に関する知識がほとんどない状態で、社会人としての一步を踏み出しました。そのため、入社当初はゼロから地盤について業務を通し、特に現場管理や現場作業を中心に地盤のイロハを学び、入社3年目くらいで何とか人並みに仕事ができるようになりました。

その後最初の10年間くらいは地質・土質関連の業務や設計業務に携わり、後半は土壌・地下水汚染関連の業務に従事しております。

現在は民間事業者を顧客とした汚染関連業務が中心ですが、最近では公共事業でも土壌・地下水汚染や廃棄物関連の業務が増加傾向であり、少なからずそういった業務にも参画する機会が増えてきました。

その間で、私は2019年(平成31年)に念願の技術士(建設部門-建設環境)を取得することができました。

以下に技術士取得の苦労話や、自分が考える資格の活用について書きたいと思います。

2. 技術士取得の苦労話

2.1 取得までの道のり

私は元々文章を書くのが苦手で、報告書を作成する際にも当時の上司からは真っ赤に添削されて何回も修正の指示を頂いてました。当時の上司からは「自分の書いた文章について、声を出して読んでみなさい。文章がおかしいことがよくわかるから。」と指導を受けていたことは、今でも鮮明に覚えてます。そのため、論文を書いて評価されなければならない、技術士の資格取得は到底無理だと考え、当時は全く意識もしておりませんでした。

それでも、まずは難易度の低い順で段階的に資格を取っていこうと以下のように計画しました。

- ①地質調査技士
- ②技術士補(建設部門)
- ③一級土木施工管理技士
- ④RCCM(建設-土質及び基礎)
- ⑤技術士

まず①について、キャリアとして一人前になるための第一歩としてとらえ、大学受験並みに勉強しました。

次に②ですが、当時問題の半分は記述式だったところで、3回ほど受験しても合格することはできませんでした。その後問題構成が変わり、全てが択一問題になってから、やっと合格することができました。やはり記述式について、昔からの苦手意識が結果に出てしまったと考えました。

そして③については、記述式である試験であることから、まずは文章の書き方をイチから学ぶために、書店にて参

考書を買って、報告書を作成する際に、いつも以上に主語・述語・文章の構成などを意識するようにしました。それでも1回目は失敗し、2回目ですぐに合格することができました。

しかし、この一級土木施工管理技士の合格が、自分にとって大きなターニングポイントだったと思います。その理由は、記述式の試験で初めて合格したからです。その成果もあってか、この時期あたりから文章を書く苦手意識はだんだんと薄れていきました。

次に④について、こちらもほとんどが記述式であり、一級土木施工管理技士以上に文章を書くボリュームが大きいことから、とにかく文章を書く練習をしました。それでも1回では合格できませんでした。

最後本命である⑤について、実は受験を開始したのは、②の技術士補を取得して翌々年からでした。当然当初は端にも棒にも引かからず、12年かけてようやく合格することができました。技術士取得者の中でも遅咲きの方と認識していますが、やはり最後まであきらめないこと、上司や仲間にも恵まれたことが、今となっては技術士を取得できた大きな要因と考えております。

2.2 学習のポイント

学習のポイントをまとめると以下のように考えます。

- ①模範解答を見る。書く。
- ②問題の傾向をつかみ、全部勉強しようとせず、範囲を絞る。
- ③記述式のルールやテクニックを知る。
- ④少ない時間でも毎日勉強する。
- ⑤必ず添削してもらう。
- ⑥模擬試験を受ける。

まず①について、最初はどんな書き方がA評価になるのか理解するために、参考書などに載っている解答を見ました。そしてそれを実際に書きました。今ではPCが普及して、普段は文章を書くことはなく、いざというときに漢字が出てこないことがあり、書く作業に慣れておく必要があります。練習問題を解く際にも、解答は手書きで行うことをお勧めします。

②について、建設環境の過去問題を分析し、出題頻度の高い分野を整理しました。幸い建設一般と専門問題の内容がある程度重複するため、その中で出題頻度の高い分野を中心に過去問題を解きました。本資格は出題範囲が広い中で、限られた時間で勉強する必要があるため、ある程度分野を絞って勉強すると少しは気が楽になります。

③について、記述式には一定の記述ルールやテクニックがあることを学びました。例えば・・・
・いきなり書かず、文の構成と配分を考える(骨子の作成)
・1つのセンテンスは3行以内(約70字以内)。



- ・必ず見出しをつける。
- ・困ったときは箇条書き
- ・1行書くのに1分を目安。1枚書くのに25分。
- ・主語と述語ははっきりと。

これらを意識して実践するだけでも、出来栄がかなり良くなると思います。

④について、私は通勤時間に1時間以上費やしておりましたので、その時間を利用して毎日少しでも勉強時間を作るようにしました。今では単語帳アプリがあるので、キーワードを整理して1問1答形式のやり方が効果的でした。

⑤について、作成した解答文は必ず第三者に見てもらうようにしました。自分では無意識に書いてしまうくせ字や誤字脱字が分かりますし、独りよがりな文章にならなくなります。

そして最後に⑥については、必ず模擬試験を受けることをお勧めします。本番さながらの雰囲気をつかむには絶好の機会です。出題内容は専門の業者が作成するだけあって、良質な問題が出題されます。

以上試験勉強には必ずコツがあり、これをつかむのに10年以上かかりましたが、あきらめずに実践し、最後に筆記試験でよい結果が得られました。

口頭試験でも、練習に最低5回は実施し、試験官もメンバーを変えて行いました。頭の中では分かっているが、最初は時間内にシンプルで分かりやすい説明ができず、及第点を頂けるのに苦労しました。しかし本番では練習に苦労した分、いつの間にか終わった感があり、無事に合格することができました。

3. 技術士の活用方法について

3.1 自分が考える技術士の役割

技術士は、技術分野において高度な専門的知識を持ち、国によって応用能力が認められた技術者であり、高い技術者倫理を備え、継続的な資質向上に努めることが責務とされております。そのため、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。

そのため、社会的責任を持つ技術士から発する言葉やその行いは、公共に多大な影響を及ぼします。また、科学技術の先頭を引っ張っていく技術士は、若手技術者にとって模範となるべき存在であり、私はその自覚を持って業務を遂行しなければならないと考えます。

日本の言葉に「安全と安心」という概念があります。「安全」は科学技術やデータを用いて作り上げる客観的なものですが、これが技術士によるものであると言葉の意味合いが違ってきます。それは「信頼」という概念が加わり、「安心」へと変化します。

自分が専門とする建設環境分野では、土壌・地下水汚

染・廃棄物や新たな規制物質に対する対策など、科学技術に関する複雑で困難な課題が散在します。これらの課題を解決し、「安心」を作り上げるのが技術士としての役割であり、それを後進につなげていかなければならないと考えます。

3.2 技術士資格のメリット

技術士取得のメリットには、公共事業の入札案件でより高い点数が得られ、成約の可能性が高くなったり、昇給や昇格など、社会的インセンティブが挙げられます。その他に初見の技術者に対しても、技術士を名乗ることで、早い段階で一定の信頼関係を築くことができます。

さらに技術士の勉強は、結果的に技術者倫理の向上や問題解決能力の醸成にも役立っているのではないかと考えます。たとえ試験に合格できなかったとしても、技術士の試験勉強を行うことは、業務を行う上で絶対無駄にはなっていないと考えます。

3.3 職場での活躍方法

技術士の資格をとると、困難な業務の主任技術者や管理技術者として参画する機会が増えてきます。そうなる前専門の異なる技術者や若手技術者との協働機会も増加し、多様な知見が得られるとともに、社内でも期待を込めて中心を担うような機会が多くなります。

また、学会発表や社外活動を通して、産官学に関わらず、様々な業種の技術者との交流機会が増えます。

その分技術者への負担が大きくなりますが、技術士として個人のキャリアアップにつながり、その達成感としてはより大きなものとなるでしょう。

そういった姿を若手技術者に示すことで、「自分も」といったようなモチベーションを向上させて、次の若い技術士となる有望な技術者の育成につなげていきたいと考えます。

4. まとめ

技術士とは、科学技術分野で最も権威のある国家資格であるだけに、最初は合格には程遠い資格とみておりました。しかし、合格した後の様々なインセンティブを考慮し、技術士以外の資格を段階的に取得すれば、合格の可能性は上がると考えました。時間は10年以上かかってしまいましたが、最後まであきらめずに勉強し続けたことが結果につながったと考えます。

最後に技術士は、言われて勉強するのではなく、自分のために資格を取るという意識が大事になってくると考えます。

【地質調査技士】

東建ジオテック株式会社 名古屋支店 営業部 課長補佐 京井進悟

1. 地質調査技士資格制度について

【地質調査技士】の資格は、全地連が昭和41年にボーリング等地質調査の現場作業に従事する技術者を対象に発足させた資格検定試験制度になり、現場技術者の技術の維持・向上、人格の陶冶を目的に、発足から約50年以上にわたり制度運営をされている資格になります(現在の登録者数約13,000名)。現在受験部門は1.現場調査部門(ボーリングマシン操作に掛かる特殊技能)、2.現場技術管理部門(解析・分析能力)、3.土壌・地下水汚染部門(土壌地下水汚染に係る専門能力)をはかる3つの部門に分かれており、受験者の担当する業務・役割に応じた部門を選択して試験を受けるかたちになっています。

また3部門共通で合格者に求められる技能・能力(役割)としては、図-1.1のような項目があげられています¹⁾。

<p>〈各受験部門共通の技能・能力(役割)〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・積算 ・調査計画 ・ボーリングマシン運転の基本動作 ・現場の工程管理や安全管理 ・土質判定・柱状図、断面図作成 ・報告書とりまとめ ・成果品の品質管理 ・ボーリング調査の業務責任者としての役割 ・ボーリング調査の業務責任者や現場管理者としての役割 ・「ボーリング責任者」としての役割

図-1.1 各受験部門共通の技能・能力(役割)

2. 地質調査技士資格の活用・用途

地質調査技士資格制度の発足当初は、主に試錐技術者(いわゆる現場でボーリングマシンを操作する作業者)の能力・意識向上が目的であったようですが、地質調査業を取り巻く環境の変化などもあり、その活用・用途の幅も下記のように広がってきています。

- ①地質調査業者登録規定に基づく登録要件
- ②入札時の参加資格要件
- ③国土地盤情報データベースへの登録
- ④その他

2.1 地質調査業登録規定に基づく登録要件

上記①では地質調査業登録時に必要な要件の一つとして【現場管理者】の配置要件(営業所毎に常勤かつ専任で置かなければならない)にあげられています。営業所毎に配置しなければならないため、開設したい営業所数

が多い企業ほど、地質調査技士の保有者は貴重な存在になるといえます。地質調査技士でない場合の要件も設けられていますが、そちらは【各種の学校卒業後8~10年以上の実務経験を有する者】とされており、人手不足が叫ばれる昨今、長中期の実務経験者の確保も難しくなってきており、今後益々の資格者需要が高まってくると予想されます。なお、地質調査技士の受験資格としては、現場調査部門の場合で【最短2年~5年以上の現場でのボーリング実務経験を有する者】、現場技術・管理部門の場合で【最短3年~8年の実務経験を有する者】とされています(それぞれの年数の違いは学歴や専攻内容などによる)。

2.2 入札時の参加資格要件

次に②入札時の参加資格要件では、2005年品確法、2014年担い手3法の成立などにも起因して、2016年に【国土交通省登録技術者資格】として地質調査技士(全部門)が資格登録され、国交省をはじめとする国や各地方公共団体などの機関から発注される地質調査の委託業務において、入札公告時に設定される参加要件や特記事項等の部分にて、配置する技術者に求める資格要件として「国土交通省登録技術者資格の登録資格を有すること」が入札条件として設定されている場合もあります。入札時期が重なる案件も多い中、同一人物で兼任できる業務件数にも限界がありますので、こちらも資格者が重要であることは、間違いのないでしょう。

2.3 国土地盤情報データベースへの登録

③の国土地盤情報データベースへの登録要件では、平成30年に国土交通省から地質調査業務や工事の際に実施されたボーリングや土質試験結果を、国土地盤情報センターが開発した【国土地盤情報データベース】に登録することが義務付けられました。発注者から指示を受けた受注者は、調査で得られた情報をこのデータベースへ登録するために検定を受ける必要がありますが、この検定にはA検定・B検定の2種に区分されています(表2.3.1)。特記仕様書などに登録はA検定とするなどと定められていたり(後日協議で変更は可能な場合が多い)、わずかですが検定料に差が設けられています。

表-2.3.1 検定の区分

A 検定	技術士・地質調査技士などの資格者がボーリングの調査担当をした業務。
	検定料2,000円(税抜)
B 検定	資格者が担当していない業務。
	検定料3,000円(税抜)



2.4 その他

④その他の用途として、企業規模・実績等に対する評価点の加点対象となることがあげられます。その一つには、定期的に申請が必要な各機関への「入札参加資格申請」がありますが、この申請内容には、自社の様々な資格の保有者数の記載項目があり、地質調査技士もその中の一つとして項目にあげられています。資格者数だけではありませんが、そういった企業規模の申請情報を基に企業のランク・点数付けがされており、難しい業務・規模の大きな業務の発注時には、このランク評価でも入札への参加条件の一つとして制限されてくる場合もありますし、総合評価形式などの入札案件で評価の加点対象となる場合もありますので、企業にとってはなるべく多くの資格者社員を有し、各評価点を少しでも上げておきたいと考えることでしょう。

弊社でも各種資格の取得には力を入れておりますので、地質調査業の資格として先に述べたような一定の評価を得ており、用途の幅も広く、なおかつ技術士などよりは合格難度も高くないこの地質調査技士の資格については、若手社員にとっても技術者としてステップアップする、登竜門的な位置付けの資格となっています。また私のような営業部員も含めて資格取得の奨励をしており、合格者には合格祝いの一時的金や資格手当も支給されるようになっていきますので、私も受験当時、毎月のお小遣い稼ぎをモチベーションに勉強に励んでいました。

3. 資格検定試験

3.1 資格検定試験について

検定試験の実施日については、概ね毎年7月の初旬頃に全国の主要都市10会場にて実施されています。

検定試験の問題構成については午前の部と午後の部に分かれており、【現場調査部門】の場合は午前の部はマークシートと記述回答形式、午後の部は口頭の面接試験となっています。また、【現場技術・管理部門】の場合は午前の部はマークシート形式、午後の部は記述回答形式となっています(土壌・地下水汚染部門の検定試験は、2021年度をもって休止予定)。

私は後者の【現場技術・管理部門】の受験でしたが、勉強方法としてはひたすら過去問を解いていました(過去問は今でも全地連HPに平成28年～令和5年度分までの問題が掲載されていますので入手可能です)。通常は電車通勤でしたので、当時も過去問を全部印刷して朝晩の電車の中で繰り返しマークシートを解く、というのがメインの勉強方法でした。そして分からない問題については、参考書(ボーリングポケットブック)で調べたり、技術部員へ質問したりして勉強をしていきました。幸いなことに一発合格することが出来ましたが、この電車での通勤時間

中に「ながら勉強」出来たことが、合格の一番の要因だったかもしれません。当時は生まれたばかりの子どもも居ましたし、仕事終わりで帰宅に1時間以上掛かる状況で、なおかつ夕食・入浴後の夜に自宅で勉強というのは、やる気を出すのも一苦労ですし、集中力も体力も続かずで中々に難しかったように思います。自身が置かれている環境で、いかにして効率よく勉強できるかを考え、準備・環境を整えられるかが試験合格に向けての第一段階のように思います。試験対策のテキストではないのであまり具体的な内容などは述べられませんが、数年分の過去問題を見ていくと出題傾向が見えてきますので、自分の中で出題傾向を分析して試験に備えて下さい。

最後に、私が当時の技術部長から教わった記述形式の問題回答へのアドバイスと事前に解答練習をしていた解答用紙を紹介して終わりにしたいと思います(図3-1)。絶対的な正解はありませんし、10年以上前のものになりますので、あくまで参考程度としていただきたいですが、これから合格を目指す方々に何か少しでもお役に立つ情報があれば幸いです。

- ・箇条書きなども使用して簡潔に分かりやすく
- ・表題は太字、アンダーラインを入れる
- ・図なども活用し文字数制限いっぱいまで書く(色鉛筆使用可、文字数も稼げる)

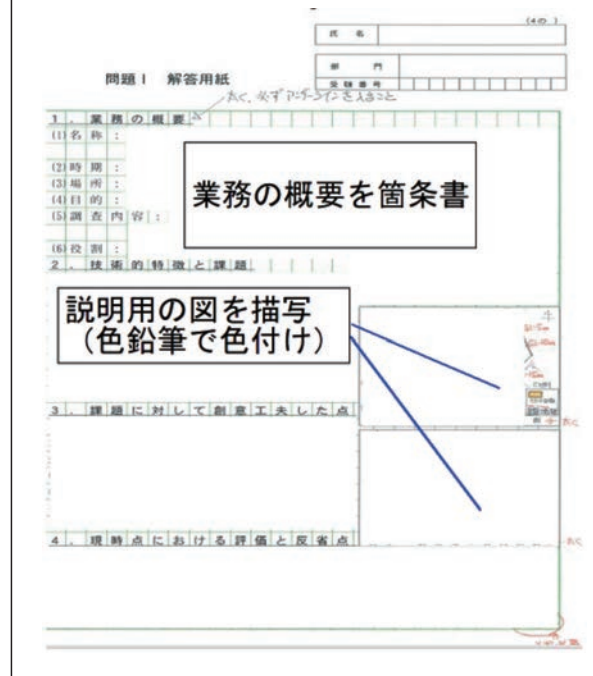


図-3.1 解答練習用紙

参考文献

- 1) 全地連ホームページ 地質長技士の技能・能力(役割)
https://www.zenchiren.or.jp/geo_comp/

【土壌汚染調査技術管理者】

応用地質株式会社 小田 遼

1. はじめに(土壌汚染関連分野に出会うまで)

私は、学生の頃、有機化学専攻であったため、ジクロロメタン等(当時は、塩メチと呼んでいました。)を取り扱う機会があったものの健康被害の可能性がある有害物質として考えたことはありませんでした。

その後、就職活動を通じて地球科学分野に対する小さな興味が湧いたことから現在の会社に就職し、土壌、地下水汚染関連部署に配属されました。しかし、当時は、全くの無知であり、土壌汚染対策法(以下、土対法)の存在すら知りませんでした。

20代前半の内は、主に現場管理に従事し、地下水汚染、土壌汚染関連の現場調査方法や現場の段取り等を学ぶことに徹しました。ある程度仕事にも慣れ始めたため、より専門的な分野を学びたいという思いから2019年に地質調査技士(土壌地下水汚染部門)を受験しました。地質調査技士は土壌汚染、地下水汚染関連分野だけではなく土質、地質的な知識も問われるため、時間をかけて勉強しました。

その結果、何とか一回の受験で合格できたことで自信がつき、資格を持った専門的技術者への意識が芽生え始めました。

この頃から土対法関連の業務に担当者の一人として従事することが多くなっていましたが、法の流れや趣旨をほとんど理解できていない状態で業務を遂行していました。

このままでは、顧客の課題解決に貢献できないこと、これから土対法関連業務の主担当者として業務に従事するには未熟であることを痛感したため、土壌汚染調査技術管理者試験に挑戦することを決めました。

2. 資格取得までの苦労話

2.1 土壌汚染対策法と土壌汚染調査技術管理者

土壌汚染対策法では、土壌汚染による人への健康被害を防止することを目的としており、土壌汚染の状況を把握して法に基づいて管理しなくてはなりません。そのため、工場等の事業所における特定施設(水質汚濁防止法に基づく有害物質使用特定施設)の廃止時や、一定規模以上の形質変更(工事)で土地の所有者に対して土壌汚染状況調査が求められます。

土壌汚染状況調査は、国が指定する指定調査機関による調査でなければならず、指定調査機関は、その事業ごとに土壌汚染調査技術管理者(以下、技術管理者)を選任する必要があります。

指定調査機関は、技術管理者を誰でも選任できるわけではなく技術管理者資格を保有している者を選任する必要があります。この技術管理者資格を取得するためには、環境省が主催する土壌汚染調査技術管理者試験に合格

することと、土壌の汚染の調査、対策に関する3年以上の実務経験が必要です。

試験は、毎年11月に行われ、その出題範囲は、「土壌汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドライン」に記載されている内容から調査編、措置・対策編、関係法令編の3部門に分かれています。

試験は1日で午前中に調査編35問、午後に措置・対策編、関係法令編が45問で計80出題されます。

全て択一式のマーク試験ですが、誤った選択肢も一見すると正答に見えるため問題文と選択肢をよく照らし合わせながら熟考する必要があります。

合格には、全体で6.5割(52問)且つ各部門で3割以上正答が必要です。

「土壌汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドライン改訂第3版(以下、ガイドライン)」が刊行された2019年以降の合格率は、6.4%、2020年8%、2021年6%、2022年15%と比較的難易度の高い試験といえます。

2.2 取得までの道のり

私は、2022年に合格するまでに3年を要しました。

資格取得までの道のりは以下の通りです。

- ・2020年 一回目:不合格 正答率6割未満
- ・2021年 二回目:不合格 正答率6割
- ・2022年 三回目:合格 正答率8割以上

初回受験は、調査契機の発生、地歴調査と土壌調査の関係性、届出から区域指定までの流れがうまく理解できず、部分的な記憶だけで勝負するような状況でした。当然その年は不合格でした。

諦めずに2021年に再チャレンジ。

ガイドラインの流れは、前年より把握、理解できるようになってきたため自信はありました。しかし、一度失敗しているプレッシャーや緊張と焦りからか、ケアレスミスが頻発し、あと2問というところで合格に届きませんでした。自己採点の際、落ち着いて熟考すれば解けたであろう問題もいくつかあり、とても悔しい思いをしました。

懲りずに2022年に再々チャレンジ。

「三度目の正直」という気持ちもあり、リラックスして試験に向き合うことができ、ようやく合格することができました。

ガイドラインの趣旨と調査契機の発生から届出内容、調査、措置対策までを紐づけて細かく理解できたこと、実際の土対法対応業務において地歴調査から土壌調査の計画立案を経験できたこと等、過去問の理解度向上等が功を奏し、合格することができました。

本来、資格試験は、一発合格の方が良いに越したことはありませんが、長期間勉強できたことで土対法について理解を深めることができました。



2.3. 学習のポイント

私が実践した学習の流れは、以下の通りです。

- ・ガイドラインの読解、適宜メモ
- ・過去問の読解(主に2017年～2022年)
- ・答え合わせ
- ・誤答だったガイドラインの章を再度読解
- ・土対法関連業務の対応時に適宜ガイドラインを索引

本試験は、ガイドラインに記載されている内容が満遍なく出題されるため、調査契機の発生、地歴調査における土壌汚染のおそれ区分ごとの調査方法はもちろんのこと、区域(要措置区域等)指定後の措置・対策や法律的な解釈、土対法に基づいた工事の方法まで全体的に内容を理解する必要があります。また、ガイドラインは、調査・措置に関する内容だけでも700頁以上あり、読むだけでは、理解するのが難しかったため、章ごとにノートにまとめることとしました。

まとめ方として調査については、特定有害物質ごとに簡単な平面図・断面図を実際にノートに書き、調査地点や分析が必要な土壌の場所、深度等を実際に図示して、確実に理解できるように工夫しました。

措置・対策については適応できる特定有害物質や措置毎の特徴など重要な部分をノートにまとめました。

土対法の理解度向上については、「誰が」「いつまでに」「何を」「誰に」届け出る必要があるのか、また、例外条件は何か等を混同しないように整理しました。

ただ読解のみを行っている途中で飽きてしまうため、気分転換と実力確認も含めて過去問を解きました。

過去問解答後は、正答、誤答に係らずガイドラインを索引し、適宜ノートにまとめました。

なお、2回目の試験では、簡単な計算問題を計算ミスしてしまった経験から過去問を解く際は、電卓を使わず、実際に手計算で解くことになりました。

これらを3年間で繰り返し、気づいたらノートは10冊を超えていました。

3. 土壌汚染調査技術管理者の活用方法

3.1 役割

技術管理者は、国が定める国家資格であり、指定調査機関の下で土対法に基づいた調査を適正に実施することができる有用な資格です。

技術管理者について自分が考える役割を以下に整理しました。

- ①顧客の事業に寄り添ったフォロー
- ②適正な地歴調査の実施
- ③顧客とのコミュニケーション

①について、土壌・地下水汚染に関するコンサルティング

グの顧客は、事業場の工事計画や環境管理に携わる職員が多くみられます。そういった顧客の方々は必ずしも土対法に詳しいわけではないため、技術管理者は調査を行って報告するだけではなく、事業計画に沿った調査の提案および行政への届出期限等を説明する必要があります。

また、土対法だけではなく行政ごとに制定されている環境条例を把握し、土対法との関係性や重複する部分について顧客のフォローアップを行うことが大切であると考えます。

②について、土壌汚染状況調査は、地歴調査を適切に実施することが肝要であり、この部分を怠ってしまうと調査の出戻りが生じかねません。

調査の出戻りが発生してしまうと顧客の事業計画に大きく影響を及ぼす可能性があるため、技術管理者は顧客からの情報を詳しく整理し、ガイドラインに則って適切に調査対象地を評価する必要があり、その責任は重大です。

最後に③について、土対法関連調査は事業計画における最上流部ともいえるため、形質変更範囲や着手予定日などが大きく変更になることもあります。そのため、急な計画の変更にも柔軟に対応できるように未定事項の確認等、顧客と綿密にコミュニケーションをとり、誤解や手戻りがないように努めることが重要であると考えます。

3.2 技術管理者としてのやりがいを感じること

土対法関連業務は、常に顧客に寄り添う姿勢が問われます。そのため、事業遂行中は、顧客と行政との懸け橋になりながら多種多様な課題に対応していく必要があります。

一方ですべての事業が完了し、完工した構造物や建築物を見た際には、自分も顧客事業の一部に携わることができた実感できるため「仕事のやりがい」を感じることができます。

4. まとめ

技術管理者試験は、記述や面接等もなく、基本的にガイドラインから出題されるため入念に勉強すれば一発合格も夢ではないと思います。

しかし、実際に業務に携わると複雑な条件のなかで調査の提案、顧客のサポートや行政対応を行う必要があるため、難しいと感じるとともに多様な実務経験の積み重ねが非常に重要に感じます。

私もこれから様々な業務を経験し、顧客の課題解決に貢献できるように邁進したいと思います。

【地盤品質判定士】

(一社)地盤品質判定士会 中部支部長(応用地質株式会社) 千野克浩

1. 地盤品質判定士資格の概要

1.1 地盤品質判定士資格の概要

地盤品質判定士は、地盤の品質を判定できる専門的知識と経験及び技術力によって、住宅及び造成宅地の防災・減災を通じて国民の住環境の安全性向上に寄与する技術者です。

「地盤品質判定士協議会」は、2011年春の東日本大震災をはじめ、これまでの地震によって発生した住宅や宅地の被害を教訓として、公益社団法人地盤工学会を代表に、一般社団法人日本建築学会・一般社団法人全国地質調査業協会連合会が発起人となり、多くの住宅や宅地の関係諸団体の参画により2013年2月に発足しました。本協議会では、建築学・土木工学分野や不動産・住宅関連産業等に従事する地盤技術者を対象に、この「地盤品質判定士」の資格制度を創設し、創設10年目で、地盤品質判定士補と合わせ登録者数は1,536名(2023年4月時点)となっています。



図-1.1.1 地盤品質判定士協議会ホームページ
(<https://jiban-jage.jp/>)

地盤品質判定士の資格は、地質調査業界に関連する資格である地質調査技士や技術士など、その他資格にくらべて歴史はまだ浅いと言えますが、国土交通省から宅地防災の分野で登録されている唯一の資格であり(2023年2月現在)、地盤災害が頻発する中、協議会内の組織として「地盤品質判定士会」を2015年2月に設立し、2020年4月に(一般社団法人)に移行、市民・自治体向けの地盤相談サポートや防災意識啓発、資格所持者向け技術研鑽のための講習会等の開催など、積極的な活動を継続して注目を集めています。

なお、地盤品質判定士会は、昨年、名古屋大学減災連携研究センターとの防災教育・啓発活動に関する協定を締結¹⁾、発生が危惧されている南海トラフ巨大地震並びに巨大台風等による風水害等、大規模災害に備えて、地域の防災力を高めるため、相互に連携、協力して防災教育・啓発活動に取り組んでいます。



写真-1.1.2 2022年10月26日に名古屋大学減災連携研究センターと協定を締結¹⁾

1.2 検定試験について

地盤品質判定士の資格制度では、「地盤品質判定士」と「地盤品質判定士補」を設けています。前者は、「地盤の評価(品質の判定)ができる専門的な知識と十分な経験及び高度な技術力を有する者」、後者は「地盤の評価(品質の判定)に必要な基礎的な知識と経験を有する者」で、検定試験によって認定します。

検定試験は、技術者倫理、宅地の造成、土砂災害に関わる法制度、地質・地形・地盤の調査、土砂災害、住宅等(小規模建築物)の基礎、地盤の液状化、盛土・切土と擁壁の安定性、基礎の沈下や傾斜、及び地盤改良といった多岐にわたる知識と地盤の評価(品質の判定)に関わる経験及び技術力を確認するものです。

検定試験に合格して登録した者には、「地盤品質判定士」あるいは「地盤品質判定士補」の資格が付与されます。なお、資格保有者には、知識及び技術力の維持向上を図るために継続研鑽が要求され、5年毎に更新審査を受ける必要があります。

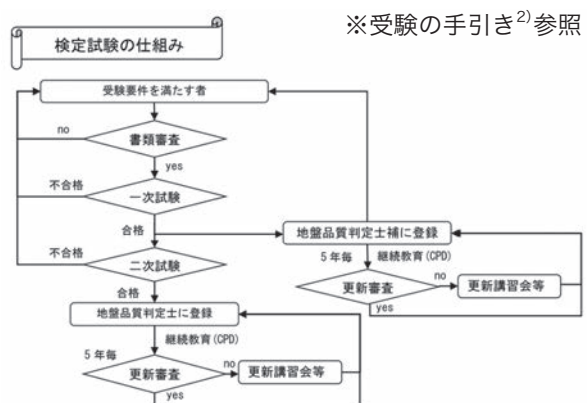


図-1.2.1 地盤品質判定士検定試験の仕組み²⁾

受験要件として技術士、建築士、地質調査技士(一次試験のみの受験であれば、技術士補、二級土木施工管理技士など、2022年より資格要件を拡大)などの技術資格の所持がありますが、所持していない場合でも、地盤品質判定士協議会が開催する講習会を受講することや、行政職、教育・研究職でも協議会が認める業務経歴があれば受験要件を得ることができます。

資格の取得と活用について



本資格の取得へチャレンジされるにあたっては、試験対策として講習会(地盤品質判定士一次試験 受験資格付与講習会)の受講を勧めます。この講習会は主に一次試験対策を目的としていますが、図解を多く使うなど地盤専門技術者に限らず、幅広い分野の方々にも分かりやすい内容となっています。

2023年度 地盤品質判定士一次試験 受験資格付与講習会

地盤と建築をつなぐ
— 地盤品質判定士をめざして —

日時：2023年6月9日(金)
9:00~17:00 Zoomセミナー
※2022年開催分と同内容記述(一部差し替え)

講習会には、一般書籍「地盤と建築をつなぐ—地盤品質判定士をめざして—」(藤井南名誉教授 監修)を使用します。

内容	時間	講師
開会・挨拶	9:10~9:20	藤井 南 東海大学 名誉教授
地盤品質判定士とは	9:20~9:35	小田部 雄二 地盤品質判定士協議会 事務局長
検定試験の傾向と対策	9:35~9:50	武智 耕太郎 ジャパンホームシールド 株式会社
地質・地形・地盤の調査	9:50~10:30	大浦 和香子 株式会社 ガラス暮らし科学研究所
住宅等(小規模建築物)の基礎	10:40~11:20	佐々木 輝平 住友林業 株式会社
地盤の液状化	11:20~12:00	内藤 康夫 パナソニックホームズ 株式会社
地盤改良	13:00~13:40	相沢 彰彦 株式会社 トラバース
宅地の造成、土砂災害に関わる法制度	13:40~14:20	武智 耕太郎 ジャパンホームシールド 株式会社
盛土と切土・擁壁の安定	14:20~15:00	品川 恭一 株式会社 一業工務店
技術者倫理	15:10~15:50	武智 耕太郎 ジャパンホームシールド 株式会社
講習問題	15:50~16:30	藤井 南 東海大学 名誉教授

図-1.2.2 2023年度 地盤品質判定士一次試験 受験資格付与講習会(終了)の案内とプログラム³⁾

なお、本年度の検定試験は10月22日に実施され、出願者数は計285人でした。2023年より名古屋試験会場が追加され、中部・東海地区からも受験しやすい環境が整えられていることを伝えておきます。

2. 地盤品質判定士の役割と資格の活用

地盤品質判定士は、宅地の造成業者、不動産業者、住宅メーカー等と住宅及び宅地取得者の間に立ち、地盤の評価(品質判定)に関わる調査・試験の立案、調査結果に基づく適切な評価と対策工の提案等を行う能力を有する技術者です。地盤品質判定士となることで、宅地防災に関連した公官庁および民間のあらゆる業務での活用や、地盤品質判定士会活動への参加を通じた地域社会へ貢献する機会も得られます。以下に、これら事項について簡単に紹介します。

2.1 公官庁発注業務での活用

国土交通省では「大規模盛土造成地滑動崩落防止事業」の推進に向け、地盤品質判定士会との連携を検討しています。大規模盛土造成地マップの周知や、防災講習会の開催などから、自治体職員の事業の理解度向上、相談窓口対応を通じた住民への啓発など、地盤品質判定士は事業推進の一翼を担うことを期待されています。公官庁の宅地防災関連業務の発注では、技術者の資格要件としての指定や、業務遂行の中でも地盤品質判定の知識が大いに生かされることが想定されます。

2.2 民間業務での活用

宅地開発事業においても、宅地地盤の品質確保を重要

視する傾向が高まっており、専門技術者である地盤品質判定士への期待は大きくなっています。造成事業者や不動産業者、住宅メーカー等から発注される造成予定エリアや個々の宅地地盤の品質確認・評価業務について、地盤品質判定士への依頼が増えることが想定されます。

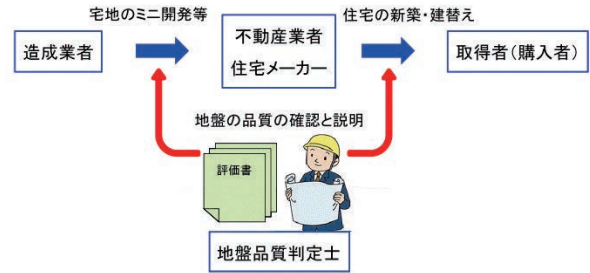


図-2.2.1 地盤品質判定士の業務イメージ⁴⁾

2.3 地域貢献(地盤品質判定士会活動への参加)

地盤品質判定士会では、地域住民から宅地地盤の相談を維持受け付け、助言を行う活動を継続している。また、あいち防災フェスタ⁵⁾など地域の防災イベントにも毎年参加しており、地域の防災意識啓発に協力しています。地盤品質判定士となることで、このような地域社会へ貢献する機会が得られます。



写真-2.3.1 地盤品質判定士会 中部支部の活動状況 (2023年11月開催 あいち防災フェスタ⁵⁾に出展)

3. おわりに

令和3年に発生した熱海での盛土崩落災害を機に盛土規制法が施工され、地盤品質判定士が活躍する機会が広がっています。是非、資格取得を検討ください。

参考文献

- (一社)地盤品質判定士会ホームページ, “おしらせ;名古屋大学減災連携研究センターとの防災教育・啓発活動に関する協定締結”, <https://hanteishi.org/post-5863/>
- 地盤品質判定士協議会 地盤品質判定士検定試験 受験の手引き (2023年4月3日版)より
- (一社)地盤品質判定士会ホームページ, “おしらせ;「2023年度 地盤品質判定士一次試験 受験資格付与講習会」開催のお知らせ”, <https://hanteishi.org/post-6736/>
- 地盤品質判定士協議会 ホームページ, “地盤品質判定士とは”, <https://jiban-jage.jp/pege.html>.
- 愛知県 あいち防災フェスタ特設ホームページ, <https://www.quake-learning.pref.aichi.jp/bosai-festa/>

【応用地形判読士】

大日本ダイヤコンサルタント株式会社 地質解析事業部 新山雅憲

1. 応用地形判読士について

1.1 応用地形判読士資格について

応用地形判読士は、2012年度に全国地質調査業協会連合会(全地連)が創設した、『地質調査業者として、高度な地形判読技術による成果を提供し、発注機関から信頼される技術者』を広く育成することを目的とした資格制度である。

すなわち、地形や地形判読に関する豊富な知識と経験を有するだけでなく、地質に関する高度な技術力や洞察力を併せ持った「地形と地質の判る技術者」が求められている。

資格制度設立の背景には、近年、社会資本整備において求められている土木構造物に対する建設工事の品質確保と建設コストの抑制が挙げられる。地質・地盤に起因して発生する施工中の事故やそれによる工事遅延を抑え、構造物の長期的な安定を確保するためには、地形・地質リスクを適切に判断できること、地質リスクマネジメントが重要になる。

このため、応用地形判読士が判読する地形情報は、脆弱な地質状況を抱える日本の社会資本整備、防災・減災に寄与する重要な情報とも言える。

1.2 資格検定試験制度について

応用地形判読士の資格検定試験制度は、創設から10年が経過した2022年度より新たな制度に移行した。

2021年度までの従来制度では、試験は一次試験(7月)と二次試験(11月)に分かれており、一次試験に合格した者が二次試験に進むという流れであった。一次試験には受験資格がなく、試験問題は多肢択一式と地形用語などを記述する論述式だが、二次試験では、実際に地形図、空中写真を判読して地形判読図を作成し、応用地形学的な論述をするという知識と経験が問われる内容だった。

2022年度以降の新制度では、従来制度で2日に分かれていた学科試験(従来の一次試験)と実技試験(従来の二次試験)を1日で実施するプログラムに変更となった。その代わりに、受験資格に「実務経験5年以上」という縛りが設けられ、「地形」「地理」「地質」に関連する業務の実施または監督、調査-研究-開発、教育-指導などの実務経験が必要になった。必ずしも「地形」に特化した経歴ではなく、「地理」「地質」も加えていることで、より地質リスクマネジメントを意識した資格制度へ移行してきたものと考えられる。

応用地形判読士資格が他の資格制度と大きく異なるところは、5年ごとの資格の登録更新に『技術者の継続教育(CPD)』制度のみを導入している点ではないかと思う。地質調査技士の登録更新にもCPDの報告形式が採用さ

れているが、登録更新講習会も併せて開催されているため、いずれかの方法を選択できる。応用地形判読士ではCPD制度のみが採用され、登録更新には、5年間に125単位(CPDH単位)を取得する必要がある。このうち50単位以上は地形判読に関連する内容であることが義務付けられており、常日頃の技術研鑽が求められる資格である。

1.3 判読士資格の取得について(私の体験談)

応用地形判読士を受験したきっかけは、当時の上司に言われた「全地連で地形に関する新しい資格制度ができたので一緒に受けてみないか?」という何気ない一言であった。

資格制度ができた2012年度は、現在の会社に入社して18年目の年で、東日本大震災の翌年ということもあり、青森県の某所で地質調査業務の現場対応に忙殺されていた時期である。その当時は、何に役立つ資格なのかまだはっきりとした全体像は見えていなかったが、入社3~5年目に国交省東北地整のダムの第四紀断層調査で半径3km圏内の空中写真判読を担当したこと、宮城県や福島県の活断層調査で地形判読に携わった経験があったことに加え、単純に地形好きだった私は、面白そうだなという非常に安易な気持ちで受験に申し込んだ記憶がある。余談だが、私は大学で地形学を専門として学んできた訳ではない。そんな私の入社3~5年目に空中写真判読を担当させた上司は、今同じ立場になって考えてみると非常に勇気のいる決断だったのではないかと思う。

さて、上司とともに創設初年度の一次試験を仙台で受験した私は、二次試験の受験資格が得られる「応用地形マスターI級」に奇跡的に合格した。仙台会場での受験者は30~40名程度だったと記憶している。一次試験の問題は、マークシートの択一問題と記述式の問題であるが、択一問題では地形や地質の一般的な知識が問われる。一見、地形との関係が薄いような法律や探査手法の問題もあるが、全体としては地理や地学の観点を含む幅広い基礎知識が必要である。今もその傾向は変わっていないように思う。

記述式問題は、「低地」と「山地」の2群、各2問の問題の中から1問ずつ選択して回答する問題である。実際にある国土院発行の地形図が例示されることが多いので、土地勘のある技術者は有利である。初年度は、有名な観光地である日光の火山地形が出題されたので、東北出身の私でも何とか答案用紙を埋めることができた。

一次試験の合格発表後、応用地形判読士補への登録と同時に二次試験の受験願書を提出した。二次試験は、東京都小平市にある全国建設研修センターで開催されたが、午前10時開始であったことから、前日に重たい大型の実体鏡を持ちながら列車を乗り継いだ記憶がある。



二次試験では、実際に実体鏡を使って空中写真判読を行い、二万五千分の一地形図に地形分類図を作成した上で設問に答えた。一次試験の記述式問題と同様に「低地」と「山地」の2題が出され、午前と午後で1題ずつ答案を作成した。

感想は、とにかく時間が足りない。2時間以内に地形分類図を作成、着色し、設問2つにそれぞれ800字以内で記述しなくてはならないため、地形区分に集中しているとあっという間に時間が過ぎていった。久々の空中写真判読だったため、ペース配分を完全に間違えてしまったのである。案の定、すべての答案用紙を埋めることはできず、初年度の二次試験はあえなく失敗(不合格)だった(ちなみに一緒に受けた上司は合格だった)。

一次試験の合格者は、5年間は一次試験免除で二次試験から受験可能というルールであったが、2年目は業務が忙しすぎて受験を回避し、3年目に再び二次試験にチャレンジした。1年目に一緒に受験した同業他社の人や会社の同僚の顔が見られ、自分だけではなかったことに安堵したが、同じ轍を踏まないようにペース配分に留意した。美しい地形分類図に仕上げようとこだわらず、記述解答に必要な最低限の情報が網羅されていれば大丈夫と割り切って図面を作成した。

二次試験の参考書は、鈴木隆介先生の「建設技術者のための地形図読図入門1~4」(古今書院)のほぼ一択だった。国土地理院発行の地形図がふんだんに引用されているため、土地勘の無い場所が試験問題に出題されても、これを理解していれば十分応用できる内容である。私にとっては、試験対策のみならず、地形判読の教科書として受験前から愛読していたバイブルである。

2回目の二次試験は、多少の手ごたえもあり、無事合格。晴れて応用地形判読士の称号を得たのである。

1.4 応用地形判読士の活用について

応用地形判読士の合格率は公表されていないが、全地連の資料によれば、10年間で100名を越す応用地形判読士を輩出したとされている。単純計算すれば毎年10数名程度であり、他の地質系資格に比べると圧倒的に少ない。受験者数も少ないため一概に難関資格であるとは言いがたいが、資格保有者の総数が少ないことに変わりはない。

現在は、国土交通省や地方公共団体の地質調査業務の管理技術者または主任技術者の登録資格にも認定されているが、今後、さらなる資格の活用が期待される業務は、地質リスク調査検討業務である。

地質リスク調査検討業務の発注は2014年度以降増加し、主に道路分野に適用されている。実施時期は、事業化決定後の予備設計段階で実施されることが多く、最近では、東日本高速道路株式会社の発注業務が顕著に

増加しているように感じる。

地質リスク調査検討業務において応用地形判読士が果たす役割は、何と言っても地形・地質リスク情報の抽出にある。地形図や空中写真、航空レーザー測量図等から大地の成り立ちを読み解き、応用地形判読技術者として、地形・地質リスクを適切に判断することが求められる。土木事業における地形・地質リスクは、労働災害や事業の遅延、コストの増加といった安全性や効率性に大きな影響を及ぼす可能性があることから、ファーストオピニオンとしてリスク対応に参画できることは技術者として大きな魅力と考える。

1.5 応用地形判読士を目指す技術者へ

私自身、応用地形判読士として地質リスク調査検討業務に携わった経験は無いが、どんな地質調査でも初めての場所では必ず現地に入る前に空中写真に目を通し、地形図、地質調査総合センター発行の五万分の一地質図幅、防災科学技術研究所発行の五万分の一地すべり地形分布図、国土地理院発行の都市圏活断層図と比較しながら、調査目的は何なのか、調査計画に漏れが無いのか、事前検討を必ず行うようにしている。

現在は、空中写真を購入しなくても国土地理院のHPから簡単に閲覧することができるため、まずは多くの空中写真に目を通していただきたい。そして実際に現地に行って自分の判読した結果と答え合わせをする。その繰り返しで判読技術向上につながる最も効果的なルーチンと考える。

「秀でた建設技術者は地形をよく見ていると昔からよく言われてきた」とは、我がバイブルのまえがきに記された名言である。誰にでも見える地形、地形を構成する地質を理解することで、地形の成り立ちやこれからの変化がイメージできるようになる。

冒頭でも述べたように、応用地形判読士は、地形屋さんの資格ではなく、地形と地質、両方の素養が求められる土木地質のコンサルタントとしての資格である。資格保有者数が少ない今こそチャンスで、地質リスク調査検討業務で加点対象の資格に認定されれば、その価値はさらに高まることになる。また、技術士と同等の資格として評価してくれる会社もあるため、自身のキャリアアップ、スキルアップのためにも是非チャレンジしていただきたい。

若手技術者の皆さん、5年の実務経験はあっという間です。日々の業務に真摯に向き合って自己研鑽を続けていけば、資格取得への道はそう遠くないと思います。今後の活躍に期待します。

資格取得まとめ

(一社)中部地質調査業協会 副理事長 深井晴夫

以上、地質調査業に関連する様々な資格に関する体験談、具体的な勉強法やポイント、アドバイス、メリット、苦労話、メッセージ、資格や試験の概要等について紹介しました。

地質調査業に関連する様々な資格はお医者さんのように資格がないと仕事ができない(業務独占資格と言います)ものではなく、業務を遂行する上で皆が必ずしも必要なわけではありません。そのため、資格を取得する理由・目的は様々です。

- ・責任ある立場で社会貢献できる
- ・顧客に一定の信頼を与えることができる
- ・個人の技術力の向上
- ・業務の幅を広げる
- ・社会から認められた証
- ・企業から求められる(経営・受注上の観点から)
- ・昇進昇格が期待できる
- ・給与が増える(報奨金や資格手当)
- ・転職の際に有利になる
- ・資格マニア?

いずれにしても、資格取得には時間とお金と周りの方々の協力が必要です。まだ目標とする資格を取得されていない方については本稿を大いに参考にして頂き、ますます頑張ってくださいと思います。また、すでに資格を取得されている方についても別資格や同資格での別分野での資格取得を目指すきっかけになればと思います。

なお、前ページまでに記した資格以外にも地質調査業に関連する資格としては、以下のものが挙げられます。

◆地質情報管理士

地質情報管理士は地質調査業者が地質情報のより高度な利用・情報化に対応できるよう、全国地質調査業協会が主催し平成18年度にスタートした資格です。資格取得のために求められる能力や技術は下記の通りです。

- ・現場で取得した様々なデータ(情報)類を電子化したり、データベースを構築する際に必要な情報処理と情報管理能力を有する技術者
- ・電子成果品として納品する地質情報の品質管理能力を有する技術者
- ・GISツールやWeb-GISプラットフォームを活用することによって地質データの公開や2次利用を図る能力を有する技術者
- ・GISツールやWeb-GISプラットフォームを活用することによって地質データの公開を行う際に必要な留意点や建設のライフサイクルにおける下流工程も含め、情報を再利用する観点から留意しなければならない事項について理解を有する技術者

◆地質リスク・エンジニア

地質リスク・エンジニアはGRE(Geo Risk Engineer)とも称され、地形・地質や地盤に関する高度な専門知識と経験ならびにマネジメント力を有する技術者です。地質リスク学会が主催し平成27年度からスタートしました(地質リスク学会は令和5年3月に解散し、全国地質調査業協会連合会が継承しました)。

地質調査ではボーリング、サウンディング、原位置試験・計測、室内試験などの各種調査の種類と量は有限です。このために地質事象の把握における不確実性が存在しリスクの要因になります。これら地質リスクは損害が小さく発生頻度が低いものについてはリスクを保有することが考えられます。一方、損害が大きく発生頻度が高いものについてはリスクを回避、予防、防護・軽減、転嫁することが考えられます。地質リスク・エンジニアはこのような各現場で遭遇する様々な現象に対応する活躍が期待され、最終的には公共工事のコスト縮減や品質確保に貢献できると考えられます。

◆RCCM

RCCMはシビルコンサルティングマネージャー(Registered Civil Engineering Consulting Manager)のことで建設コンサルタンツ協会が主催する資格です。国土交通省が規定する管理技術者、照査技術者または業務担当者として業務の適切な執行を管理、業務成果の照査、および業務に関する技術上の事項の処理の任にあたることを役割とし、設計業務の特質を理解し円滑、適正に業務を進めるための技術管理能力と当該専門分野の技術力が要求されます。

技術士、地質調査技士、地盤品質判定士、応用地形判読士、土壌汚染調査技術管理者、地質情報管理士、地質リスク・エンジニア、RCCMといった資格取得は決して容易ではありません。業務で多忙を極める中、自分の時間を見つけて準備・勉強しない限り取得できないものばかりです。

しかし、資格を取得することで社会に貢献できる範囲が広がるだけでなく、自分自身が技術者としてステップアップできます。会社によっては給与・年収アップが期待できます。また、仮に資格取得に至らなかった場合でも、その努力・過程は必ず有益なものになるはずで、ご自身の人生設計の中に資格取得の項目を盛り込み、本資料が少しでも皆様のお役にたてれば幸いです。