

技術士を目指そう、修習ガイダンス 2020

2020 年 7 月 1 日 修習技術者支援委員会 委員長 阿部 修一

4 月 28 日に発表された、技術士第一次試験合格者の皆様、大変おめでとうございます。

本来は、これから技術士第二次試験合格を目指す皆様のための情報提供を行う、修習ガイダンスを 6 月 20 日に実施する予定でしたが、コロナウイルス拡大の影響により、中止の運びとなってしまいました。

その代わり、2 月 8 日に開催いたしました、2019 年 10 月に開催された技術士第一次試験の合格者、JABEE 課程修了見込者及び 2018 年以前の技術士第一次試験合格者を対象とした修習ガイダンス 2020 の紹介文を掲載いたします。

本紹介文を技術士第二次試験の受験のための情報として活用していただければ幸いです。

目次

1、開会挨拶	・・・・・・・・・・	1
2、研修委員長挨拶	・・・・・・・・・・	2～3
3、修習委員長講演	・・・・・・・・・・	4～17
4、パネル討論	・・・・・・・・・・	18～34
5、閉会挨拶	・・・・・・・・・・	35～36

1、開会挨拶

まず初めに、修習技術者支援委員会 島崎副委員長から開会の挨拶があった。

修習技術者支援委員会 副委員長：島崎 安隆さん（金属部門技術士 43 歳男性）

島崎：技術士第一次試験合格者の皆様、JABEE 課程修了見込みの皆様、修習技術者の皆様、本日は修習ガイダンス 2020 に御参加いただきまして誠にありがとうございます。私が紹介にあずかりました、修習技術者支援委員会 副委員長の島崎安隆と申します。私から開催にあたりまして、このガイダンスの目的と趣旨について一言申し上げたいと思います。

皆様がチャレンジしようとしている技術士という資格ですが、要点は「**科学技術の向上と国民経済の発展**」ということにございます。そのため、この試験の「**合格というのが最終目的ではありません。**」この資格を取って、皆様が、「**もっと広い世界で活躍していただく**」、例えば、人の問題を解決する、非常に高度な問題を解決して人々のために役立てる、などということが最終的な目的となります。そのために、技術士資格をパスポートとして活用して、もっと新たな世界で羽ばたいてもらいたいと思っております。

皆様も日々の業務を通じて、継続的に技術者として研鑽を積まれていると思いますが、技術士第二次試験の受験要件の中に、一定の実務経験を積んでいるということがございます。その理由というのは、「**皆様の日々の業務から問題の解決をしていただきたい**」ということが含まれております。そのために受験要件として記載していただくということでもあります。

さて、技術士第一次試験合格者の皆様、JABEE 課程修了見込みの皆様、修習技術者の皆様のことを修習技術者と称しております。「**修習というのは、技術士を獲得するための基礎として行われる自己研鑽と実績を積む活動のことです。**」日本技術



島崎副委員長

士会では、皆様の支援体制を手厚く準備しております。例えば、本日のガイダンスもその一つです。また、「**広い見識と深い専門知識が得られる人的ネットワークも非常に充実している**」と思っております。例えば、本日のガイダンスも関係者が多くおりますので、その方たちとつながって、さらに深く研鑽を積んでいくチャンスだと思っております。

本日は、技術士制度がどういうものなのか？それから、技術士会のリソースをいかに最大限活用するか？ということを修習ガイダンスを通じて理解していただけたらと思っております。技術士として活躍するために、どうやって自分の能力を向上させていけばいいのか？ということに疑問を感じている方、迷っている方はかなり多くいらっしゃると思いますが、その方たちの「**疑問が晴れるようなガイダンスを用意しております**」ので、皆様に吸収して帰っていただきたいと思っております。本日はお寒い中、修習ガイダンス 2020 に御来場いただきありがとうございます。本日のガイダンスを有意義なものにさせていただきたく、開会の挨拶と代えさせていただきます。どうぞ、よろしくお願いいたします。

2、研修委員長挨拶

続いて、研修委員会 境委員長から祝辞の挨拶があった。

研修委員会 委員長：境 大学さん（資源工学部門技術士 67 歳男性）

境：皆さんこんにちは。ただいま御紹介にあずかりました、研修委員会の委員長の境大学と申します。

研修委員会は、修習技術者支援委員会の上部委員会となっています。そのため、私が代表して御挨拶することになりました。

今回、修習技術者になられた方、誠におめでとうございます。本日は「技術士を目指そう 修習ガイダンス 2020」に多くの方に御参加いただき、誠にありがとうございます。

2019 年 10 月の技術士第一次試験は、台風の影響で東京と神奈川の試験が中止され、2020 年 3 月に再試験を実施することとなりました。このため、毎年 2 月に開催している第一次試験合格者向け修習ガイダンスは、例年の内容を大幅に見直し、令和元年度第一次試験合格者への公平性を保つため、2 回実施することになりました。1 回目が本日で、2 回目は 6 月を予定しております。

注意：コロナウイルス拡大の影響により 2 回目は中止で代わりに紹介文掲載の運びとなった。

境：この修習ガイダンスは、技術士第一次試験の合格者、それから、JABEE 認定課程修了見込みの方、及び 2018 年以前に第一次試験を合格した修習技術者の方を対象として開催しております。

修習技術者になるためには、2 つの方法があります。1 つは技術士第一次試験に合格すること。もう一つは指定された教育課程を修了すること、JABEE 課程の修了者ということになります。令和元年度の技術士第一次試験は、今年の 10 月 13 日に全国の 10 都道府県において 9337 名の方が受験し、12 月 19 日に 4537 名の合格者の方が発表されました。合格率は 48.6%でした。再試験は 3 月 7 日、合格発表は 4 月 28 日を予定しております。

修習技術者の皆さんが技術士として活躍するためには、「さらに一定の実務経験を経て、技術士第二次試験に合格し、技術士登録をする必要があります。」試験に合格するだけで

はだめで、技術士の登録をすることで初めて技術士になれるということを頭に入れておいてください。

このガイダンスは、修習技術者としての研鑽に当たって、修習の方法や理論的な知識の支援体制などを御紹介し、修習技術者として今後どのように研鑽を進めていけば良いのかを考える場を提供するために企画しております。日本技術士会は技術士法が成立して、技術士が国家資格となった 1957 年を 6 年さかのぼることの 1951 年に発足しました。来年 2021 年には、70 周年を迎えます。現在、「日本技術士会には 21 の技術部門にわたって、高い倫理観、深い専門技術と幅広い学識を備えた約 15,700 人の技術士が登録されております。」また、皆さんの仲間の「準会員は 3,300 人登録されております。」

本年度はガイダンスを 2 回実施することから、例年のガイダンスの内容を縮小して、これまで行って



境研修委員長

きた技術部門別展示会は実施いたしません。しかし、パネル討論などは例年通り実施いたします。また、その後の合格祝賀会は縮小版として情報交流会という形で実施いたします。先輩技術士と、直接交流することもできますので、技術士制度や日本技術士会の理解を深めていただければと思っております。

さて、文部科学省 科学技術・学術審議会 技術士分科会において、2015年2月より今後の技術士制度の在り方についての議論を続けております。その中で、試験制度については「2019年度から技術部門別の選択科目の内容の改正及び第二次試験の筆記試験の必須科目の出題を、それまでの択一式から記述式に改正いたしました。」さらに、今後の課題としてAPEC エンジニアやIPEA 国際エンジニアに代表される、「国際的な技術者資格との通用性を確保」し、「技術士資格の信頼性及び実用性を向上させる」観点から、技術士資格においても一定の年数ごとに更新を行う「更新制度」の導入や、修習技術者の皆さんが、プロフェッショナルエンジニア、つまり技術士となるための「初期能力の開発」、いわゆる「IPD（イニシャルプロフェッショナルディベロップメント）」の在り方などが議論されております。

皆さんは今、基礎的な学識に加え、実務経験、自己研鑽を通じて専門職としての「資質能力」、コンピテンシーのことですが、「資質能力」を備えるためのIPDの段階にあります。日本技術士会は、修習技術者の皆さんがこれからの日本を背負い、世界で羽ばたく技術者となれるよう、皆さんの成長を積極的に支援してまいりたいと思います。皆さんは、まず、「日本技術士会の準会員として入会して、私たちの活動に参加して下さるようお願い申し上げます。」

最後になりますが、本日御参加の皆さんが、技術士第二次試験を合格され、晴れて技術士資格を取得されることを願っております。そして、日本技術士会の正会員になり、さらなる飛躍と活躍の場を広げていただくことを御祈願申し上げ歓迎の挨拶といたします。どうもありがとうございました。

3、修習技術者支援委員会 委員長講演

講演内容「・技術士制度と技術士法、第二次試験について

・修習方法・修習支援体制について

・技術士の本質について」

委員長講演は、これから技術士第二次試験を受験し、技術士の取得を目指す修習技術者に向けて委員長が行った情報提供のための講演である。

修習技術者支援委員会 委員長：阿部 修一さん（電気電子部門技術士 49 歳男性）

講演は大きく上記の講演内容に記載する 3 項目についての説明であった。

最初に技術士制度と技術士法、第二次試験についての説明を行った。

阿部：2019 年 10 月の試験で第一次試験を合格された方、JABEE 認定課程修了見込みの方おめでとうございます。そして、2018 年以前に合格された方、皆様にとって参考になる講演としたいと思います。本日は 1 番目に技術士制度と技術士法と第二次試験について、2 番目に修習方法と修習支援体制について、そして 3 番目に私が考える技術士の本質についてお話ししたいと思います。

早速ですが、技術士制度と技術士法と第二次試験について御説明します。まず技術士制度とは、「科学技術に関する「**技術的専門知識**」と「**高等の専門的応用能力**」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」です。これは「**技術士法**」という法律で定められております。おそらく、初めて技術士法を知った方がいらっしゃると思います。そして、本日の参加者の方は大部分が会社員だと思います。会社員であれば会社の規則が重要になりますが、技術士になった後は技術士法が一番重要な物になります。そのことについて、これから少しずつ理解を深めていってください。



阿部委員長

続きまして、技術士制度誕生の背景について御説明します。背景は、「**第二次世界大戦後**」、荒廃した日本の復興に尽力し、「**世界平和に貢献**」するため、「**社会的責任をもつて活動できる権威ある技術者**」が必要となり、「**米国のコンサルティングエンジニア制度を参考**」に技術士制度が創設されました。そもそも、戦前に技術士が存在していれば戦争は起こらなかっただろう。そんな理念のもとに、技術士制度は誕生しております。そして、この考え方は今も同じです。「**技術士であれば過ちを犯かさないだろう**」ということです。皆さん、技術士資格とはそういう資格だということを認識してください。

それでは、技術士法の説明をいたします。「技術士法とは「**技術士**」等の資格を定め、その業務の適正を図り、もって「**科学技術の向上と国民経済の発展に資すること**」を目的とする「**日本の法律**」で

ある。」です。

技術士法の内容について説明いたしますが、全ては無理なので、本日は第一条と第二条と第四条について御説明いたします。まず、第一条は技術士法の目的を定めております。「この法律は、「**技術士等の資格を定め**」、その業務の適正を図り、もって「**科学技術の向上と国民経済の発展**」に資することを目的とする。」ということです。第一条で技術士法の目的を定めているということは、「**技術士の使命**」のことだと考えてください。

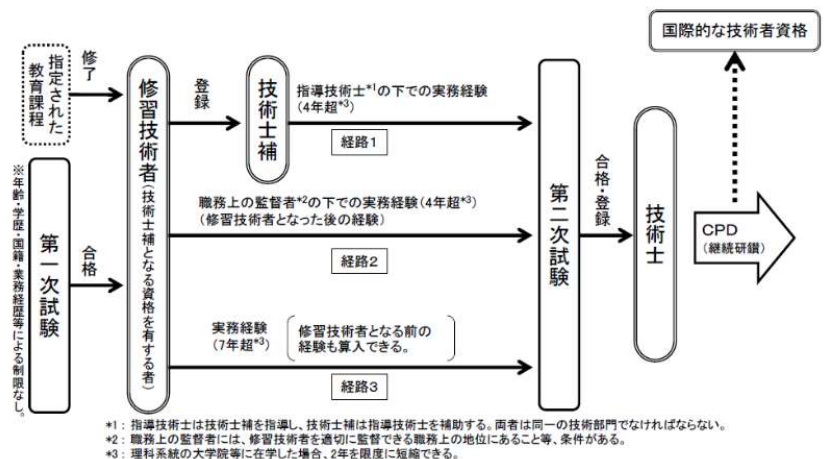
続きまして第二条について御説明します。これは技術士の業務を定めております。ようするに、技術士とは何をする人か？ということです。「技術士とは科学技術に関する「**高等の専門的応用能力を必要とする事項**」についての「**計画、研究、設計、分析、試験、評価又はこれらに関する指導の業務**」を行う者をいう。」です。 本日の講演の中で第一条と第二条は頻繁に登場します。皆さん、本日はこの2つだけは覚えて帰ってください。

続きまして、「**技術者倫理綱領**」について御説明します。これは、技術士会が決意表明したものです。技術士は科学技術を応用して社会に供給されるものが、時に大衆の安全や健康をおびやかしたり、環境を汚染するなど、「**社会や環境に影響を与えることを十分に認識しなければならない。**」その上で技術士が業務を行うにあたって、「**持続可能な社会の実現に貢献すること**」、さらに「**技術士の使命を全うし、技術士の社会的な地位の向上を図るために取るべき行動**」について決意表明したものです。細かい内容は技術士会のホームページを参照してください。皆さん覚えるだけではだめです。内容をよく理解して「**実践**」してください。

それでは、第四条について御説明します。第四条は技術士試験について定めた物です。「技術士試験は、これを分けて第一次試験及び第二次試験とし、文部科学省令で定める技術の部門ごとに行う。」です。ここにいる皆さんは一次試験を突破されていますので、これから二次試験を突破し、技術士を目指されるということになります。

なお、「**第二次試験は、第一次試験で受験・合格した部門以外の部門を選択できます。**」例えば、一次試験は電気電子部門で合格しましたが、二次試験は経営工学部門で受験できるということです。ですので、皆さん、家に帰られたら御自分の業務が一番近い部門は何か？確認してください。

続いて、第一次試験から第二次試験への経路を御説明いたします。人にもよりますが、第二次試験は一次試験合格後すぐ受験できるわけではありませんので注意してください。「**第一次試験を合格または JABEE 認定課程修了者の方は修習技術者と呼ばれ**」、技術士補になる



二次試験までの経路

資格を持つことができます。ここにいる皆様のことです。そして第二次試験を受験するために3つの経路があります。まず経路1 技術士補について、技術士補登録後、総合技術監理以外の部門技術士は指導技術士の下で実務経験4年で総監の場合は7年で二次試験受験の資格を得ることができます。次に経路2は修習技術者となった後、職務上の監督者の下で部門技術士は実務経験4年、総監は7年で資格を得ることができます。そして、おそらく一番選択される方が多いと思う経路3は、修習技術者となる前の経験も含め、部門技術士は7年、総監は10年の実務経験で資格を得ることができます。ここで注意していただきたいことは、「**受験資格としての実務経験をしたか？**」を問われるということです。つまり、先ほど説明した「**第二条の技術士の業務経験**」が問われるわけです。技術士試験は職業資格です。ですから、弁護士などの資格と違うのは、まだ技術士ではないのですが、「**あなたは技術士として業務を遂行しましたか？技術士としての考えを持っていますか？**」ということが問われる試験だということを御理解してください。

それでは、本年度の第二次試験の申し込みについて御説明します。

注意：申し込み期間が過ぎているため内容を省いて御説明します。

阿部：受験申込書の受付期間を1日でも過ぎると申込書を受け付けていただけないので、計画的に準備を進めてください。

続いて、過去の受験申込書を参考に受験申込書の書き方について注意点を説明いたします。なお、経路3で説明いたします。受験申込書は「**チェック欄やコード欄が非常に多いです。**」記入漏れや誤りがあった場合修正しなければならないので、申込書の提出が期限ギリギリであった場合、申し込みが間に合わなくなる場合があります。よく注意して作成してください。

申込書でも特に重要なのが実務経験証明書です。先ほどの経路の話で実務経験7年以上などの話をしましたが、③の欄で確認されます。受験資格としての実務経験をこの欄に記載します。

「**第二条の技術士の業務を何年したのか記載しなければなりません。**」

②の欄は大学院に在籍されている、または卒業された方が記入できる欄になっております。ここでは在籍期間が何年でも2年を限度として在学期間のカウントをすることができ、③の業務経歴の当該期間は在学した期間を減じた期間とすることができます。例えば、経路3なら大学院在学期間を2年とした場合、業務経歴の従事期間は5年ということです。ただし、大学院在籍期間と業務の従事期間が重複している場合は、二重にカウントすることはできません。これはどういうことかという、「**現在大学院に2年在籍しており、会社でも業務を行っていたとしても経歴で4年とカウントすることはできません。**」

期間は西暦になる

① 氏名 實 野 皆 人 ※ 整理番号 記入しない

実務経験証明書

大学院における研究経歴／勤務先における業務経歴

計画	大学院名 (国公立)	課程(専攻まで)	研究内容	在学期間		②	
				年・月～年・月	年・月数		
	伊勢大学大学院	理工学研究科修士課程 構造地質学専攻	ジュウ紀付加体(美濃丹波帯)の 構造地質学的研究	平成2年4月 ～平成4年3月	2	0	
	勤務先 (国公立)	所在地 (国公立)	地位・ 職名	業務内容	従事期間		
	(株)日本地質技術 中部支社 調査課	愛知県 名古屋市	技術員	開発造成地の地質調査、分析	平成4年4月 ～平成7年3月	3	0
	～社名変更～ (株)IPEJ地質 中部支社 調査課	同上	同上	同上	平成7年4月 ～平成16年3月	9	0
	同上	同上	主任 技術員	地すべり原因の調査、分析及び 対策案の計画	平成16年4月 ～平成23年3月	7	6
	(株)IPEJ地質 地質部 調査課	東京都 港区	課長	急傾斜地の地質調査、分析・評価	平成23年10月 ～平成26年3月	2	6
○	同上	同上	同上	道路橋構造物建設に伴う地質調査、 分析・評価	平成26年4月 ～平成30年3月	4	0
※業務経歴の中から、下記「業務内容の詳細」に記入するもの1つを選び、「詳細」欄に○を付して下さい。					通算合計年数	28	0
上記のとおり間違いないことを証明する。 事務所名 株式会社 IPEJ地質 証明者役職 代表取締役社長 証明者印 印 印 印					平成30年 4月 18日	公 印	④

実務経験証明書

証明日は西暦になる

④は業務経歴が正しいことの証明を御自分の在籍されている会社の証明者の方からいただくことになります。

そして、これから説明します「業務内容の詳細が最も重要です。受験資格としての技術士の業務の実務経験を詳しく記載いたします。

口頭試験で試験委員は、おそらく、「業務内容の詳細を参考にして試験を進めます。」

したがって、720

字以内で図表は不可、

半角文字も1文字としますが、この業務内容の詳細を簡潔にわかりやすく記入してください。

こちらに示した通り、あなたの立場と役割、業務上の課題、技術的な提案、技術的な成果を試験管が読んでわかるように記載してください。

十分計画を立てて、御自分の業務を見直して業務詳細を作成してください。

③ 業務経歴（業務経歴票は、口頭試験の際に試験委員が参考とするので、必ず記入すること。）

- * 受験資格の要件として必要な期間分は必ず記入する。
- * 業務経歴の中から、「業務内容の詳細」に記入するものを1つ選び、「詳細」欄に○を付ける。
- * 科学技術に関する業務（4頁※2参照）について、簡潔にわかりやすく整理して記入する。
- * 主な業務の抜粋又は複数年の業務をまとめて記入してもよい。

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、評価又はこれらに関する指導の業務

受験資格としての技術士の業務の実務経験とは

当該業務での立場、役割、成果等
立場と役割 〇〇〇〇プロジェクト××××建設業務（期間：平成XX年XX月～XX年XX月）のうち、△△△△に建設した輸出用大型原油タンクの鋼板設計、溶接設計及び□□のタンクメーカーへの建設全体の指導の業務を本業務責任者として行った。
業務上の課題 最新の国際基準を満たした国際大型プロジェクトの仕様と、□□国内法規に固執した□□建設業者の施工法をうまく調和させるという課題があった。□□人技術者、監督者、作業者の気質を理解しながら、彼らを納得させ、世界的に最新鋭な大型原油タンクの、設計から現場施工の完成までを指導せざるを得なかった。
技術的な提案 ◇◇◇◇という極寒冷地（-XX℃の設計仕様）で建設、運転される大型原油タンク（容量999,999KL）の鋼板に、世界で初めて▽▽▽（ABCDE12345）を採用した。また、現場の側板（最大99MMT）の立向き溶接に半自動溶接を採用し、建設工程の短縮化を図った。
技術的成果 □□国内法（YYY, ZZZ）を順守することはもちろん、「FGHIJK」などの国際規格を満足する最新仕様の原油タンクを□□に建設した意義は大きい。□□のタンクメーカーからは、世界的な技術競争力を得られた貢献で感謝状を受領し、□□□□からは高品質なタンクを安全に建設したことでも評価された。

業務内容の詳細例

続きまして、第二次試験の日程について御説明します。

注意：2020年第二次試験は延期となったため内容を省きます。（2020年6月16日現在）

阿部：それでは、第二次試験ではどのような問題が出るか具体的に御説明します。まず筆記試験について、筆記試験は、Ⅰ必須科目とⅡ選択科目とⅢ選択科目があります。全て論文形式です。

まず、Ⅰの必須科目は昨年から新設されました。「技術部門」全般にわたる専門知識、応用能力、問題解決能力及び課題遂行能力に関するものが問われます。600字の答案3枚以内で出題数は2問で、そのうちの1問を選択回答します。合格ラインは60%以上です。

出題内容としては、現代社会が抱えている様々な問題について、「技術部門」全般に関わる基礎的なエンジニアリング問題としての観点から、多面的に課題を抽出して、その解決方法を提示し遂行していくための提案です。昨年の問題を見ると、「世界的な課題というか、全人類に関わるような問題に関して多面的な視野で考えなければならない問題が出題されているようです。そして、最終的には御自分の専門技術まで落とし込むようです。」評価項目は、技術士が備えてなければならない資質能力、コンピテンシーといいますが、コンピテンシーの中の、専門的学識、問題解決、評価、技術者倫理、コミュニケーションとなっております。本日初めてコンピテンシーという言葉を目にした方もいらっ

しやると思います。「技術士はコンピテンシーを持つことが重要で、試験でももちろん問われます。」コンピテンシーについては、この後詳しく説明いたします。

続きまして、Ⅱの選択科目は「選択科目」についての専門知識及び应用能力に関するものが問われます。専門知識は600字で1枚以内、出題数は4問で、1問を選択解答します。应用能力は600字で2枚以内、出題数は2問で、1問を選択解答します。出題内容は、専門知識は「選択科目」における重要なキーワードや、新技術等に対する専門知識で、应用能力は、業務に関し、与えられた条件に合わせて専門知識や実務経験に基づいて業務遂行手順が説明でき、業務上で留意すべき点や工夫を要する点等についての認識があるかどうかが問われます。専門知識は「キーワードで与えられた技術の知識があるか、どのようなことに応用できるのか」などが問われるようです。应用能力は、皆さんの「普段の業務」、携わらない業務もあると思いますが、「留意点や工夫点を踏まえた遂行手順」を問われるようです。評価項目は、専門的学識、マネジメント、コミュニケーション、リーダーシップです。

最後にⅢの選択科目は問題解決能力及び課題遂行能力に関するものが問われます。600字の答案3枚以内で、出題数は2問、1問を選択解答します。なお、注意点ですが合否判定基準は選択ⅡとⅢの合計が60%以上です。つまり合計60点満点なので、「ⅡとⅢの合計で36点以上」取れば良いということです。例えば、選択Ⅱで合格点に届かなかったとしても、選択Ⅲで挽回すれば良いということになります。ですが、ⅡとⅢの両方とも合格点が取れるように研鑽してください。ここでは、社会的なニーズや技術の進歩に伴う様々な状況において生じているエンジニアリング問題を対象として、「選択科目」に関わる観点から課題の抽出を行い、多様な視点からの分析によって問題解決のための手法を提示して、その遂行方策について提示できるかを問われます。Ⅰの必須科目に近い内容ですが、「Ⅰよりさらに専門技術に絞り込んで出題されているようです。」評価項目は、専門的学識、問題解決、評価、コミュニケーションです。

評価項目でたびたび登場するコンピテンシーは7項目あります。これは簡単に説明すると、文部科学省の中に設けられた技術士分科会という分科会で、平成26年に「国際エンジニアリング連合（IEA）のプロフェッショナル・コンピテンシー」を踏まえながら示した技術士の資質能力のことです。なお、IEAとは技術者教育認定の国際的協定、技術者資格に関するフォーラムの連携を図るために2001年に結成された国際的な組織です。時間がないので詳しくは説明しませんので、皆さん御自宅に戻られたら調べてください。技術士とは「グローバルな資格」だということを認識してください。

1. 専門的学識
 2. 問題解決
 3. マネジメント
 4. 評価
 5. コミュニケーション
 6. リーダーシップ
 7. 技術者倫理
- 国際エンジニアリング連合（IEA）
のPCを踏まえている！！

コンピテンシー7項目

それでは、コンピテンシーについて1つ1つ説明いたします。まず、専門的学識です。これは、
・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。

です。ここで注意していただきたいのは、「**応用すること**」です。技術士は基本的なことだけ理解すれば良いというわけではなく、応用できなければなりません。これから研鑽を積んで、応用とは何か少しづつで良いので理解してってください。

続きまして、問題解決です。これは、

- ・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。

です。ここでは、「**複合的な問題に対しての認識が必要**」になります。例えば、技術的にすばらしければ良いというわけではなく、コストはどうか、安全性はどうか、など多面的な視野で問題を見渡せること。そして、複合的な問題はトレードオフの関係になりやすいので、合理的に判断し、最適な答えを導き出せなければなりません。

続きましてマネジメントです。マネジメントに関しては、皆さんもプロジェクトのリーダーや、課長、部長職など役職の方であれば普段も行っていると思いますが、やはり「**複合的、多面的な視野でマネジメントができなければなりません。**」

- ・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。

続きまして評価です。これは、

- ・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。

です。技術士には「**反省する**」ことが求められます。したがって、プロジェクトが無事完了したからいいというわけではなく、計画、設計、開発などの各段階で評価、反省し、次のステップで改善し

ていく、そしてプロジェクトが終了した後は、次のプロジェクトの改善に努めなければなりません。



続きましてコミュニケーションです。これは、

- ・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。
- ・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。

です。コミュニケーションは会話だけではなく。文書によるコミュニケーションもあります。会話や文書でステークホルダーと「良好な関係」を築き、「明確な意思疎通」を行い、プロジェクトを円滑に進めていかなければなりません。

続きましてリーダーシップです。これは、

- ・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。

です。前に話をしたコミュニケーション、そしてリーダーシップ、この後説明する技術者倫理は3の技術士の本質で私の考えや経験を説明いたします。

最後に技術者倫理です。これは、

- ・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。
- ・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。

です。技術士は公共や公衆のこと、「世の中のことを最優先に考えなければなりません。」それが技術士の使命でもあります。関係法令順守はあたりまえのことです。そして、「自らの責任を明確にして」、決定したことに関して「責任」を負わなければなりません。

ここで補足です。筆記試験の答案用紙にはこのようなヘッダーが付きます。

受験番号										技術部門	部門
問題番号	Ⅲ	一								選択科目	
										専門とする事項	

答案用紙ヘッダー

受験番号、問題番号、技術部門、選択科目、専門とする事項は必ず記入してください。これらが「未記入、誤記入の場合は失格」となります。未記入、誤記入の方が意外と多いです。私も毎年のように聞いております。おそらく、試験では皆さん緊張や焦りがあると思います。ですので、試験では落ち着いて必ず記入してください。

続きまして口頭試験の説明をいたします。筆記試験を突破された方は口頭試験にのぞむことができます。時間の都合上、総監は飛ばします。部門技術士の口頭試験は、一番目に技術士としての実務能力
・コミュニケーション、リーダーシップ と ・評価、マネジメント 二番目に技術士としての適格性
・技術者倫理 と ・継続研さんが問われます。これまでお話を聞いていただいた皆さんお気づ

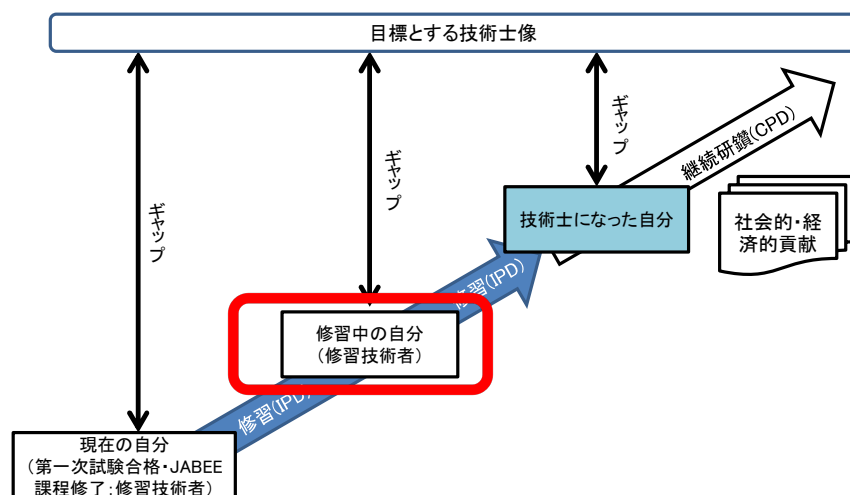
きの通り、「二次試験は全ての項目について 60%以上の得点を取らなければ合格できません。」

例えば、口頭試験では、技術士としての実務能力のコミュニケーション、リーダーシップで 80%の得点をとっても、技術士としての適格性の継続研鑽で 60%未満の場合は不合格となります。まんべんなく資質を向上するよう研鑽を積んでください。

続いて、修習方法・修習支援体制について説明を行った。

阿部：続いて、修習方法・修習支援体制について御説明いたします。「修習技術者となり第二次試験合格までの期間が修習期間となります。」修習技術者支援委員会は、この期間、皆さんを支援することを目的として活動している日本技術士会の実行委員会の 1 つです。修習と言っても、何をどうすれば良いのかわからないと思います。そこで我々は研修会を開催し、研修会を通して皆さんの修習活動を支援しております。

それでは修習内容は何なのかを御説明いたします。修習とは、技術士として大成するための基礎を獲得するために行われる「自己研鑽の活動」です。そして、修習技術者は、基本修習課題である「専門技術能力」・「業務遂行能力」・「行動原則」の理解・修得を目指します。修習活動を簡単に説明いたします。まず自分の目標とする技術士像があり、現在はギャップがあります。皆さんは今修習の位置付けである



修習の位置付け図

「修習活動とは目標に近づくためのギャップを埋める活動」です。そして、ギャップを埋める活動は技術士試験合格後も同じです。資格取得は通過点であり、そこからさらに目標に近づくために研鑽をつみます。修習活動は IPD (イニシャルプロフェッショナルディベロップメント) といいます。我々修習技術者支援委員会は、この修習活動を支援いたします。技術士になったあとのこの継続研鑽を CPD (コンティニューイングプロフェッショナルディベロップメント) といいます。合格後は御自身で継続研鑽をしていくこととなります。

基本修習課題とは「コンピテンシー」のことです。1 の専門技術能力は、コンピテンシーの専門的学識のことであり、2 の業務遂行能力は問題解決、マネジメント、評価、コミュニケーション、リー

基本修習課題	資質・能力	
1. 専門技術能力	1.1 基礎知識の理解と応用 1.2 専門技術知識の理解と応用	1.3 特定の国・地域に関する知識の理解と応用
2. 業務遂行能力	2.1 問題分析 2.2 解決策のデザインおよび開発 2.3 評価 2.4 技術活動のマネジメント	2.5 コミュニケーション 2.6 国際的な適応力 2.7 判断 2.8 リーダーシップ
3. 行動原則	3.1 社会の保全・持続 3.2 法と規則 3.3 倫理	3.4 継続研鑽 3.5 決定における責任

基本修習課題と資質・能力

ダーシップのことであり、3の行動原則は技術者倫理のことです。そして、基本修習課題をわかりやすく学ぶために、この表のとおり16の項目から成り立っています。この「16の項目」を学ぶことでコンピテンシーの獲得を目指すことこそ、修習活動になります。そして「資質能力を獲得したかどうかの判断が二次試験合格」だと考えてください。なお、完全に獲得しなければならないというわけではありません。完全な人は技術士にもいません。おおよその目安を超えているかどうかだと考えていただければ良いです。おおよその目安は試験管が判断することになります。

修習技術者支援委員会の研修会はほぼ毎月行っております。基本修習課題に沿ってテーマを決めて行っております。

写真は実際の研修会の写真です。「技術士はアウトプットが重要です。」我々の研修会はアウトプットを中心とした研修会を行っております。まず、基本修習課題に沿ったテーマを講師の先生から御講演をいただき、参加者同士でグループを作り、講師から与えられた課題を「グループディスカッション」します。



写真1

そして、アウトプットとしてグループ発表していただきます。

最後に修習委員が講評して終了となります。

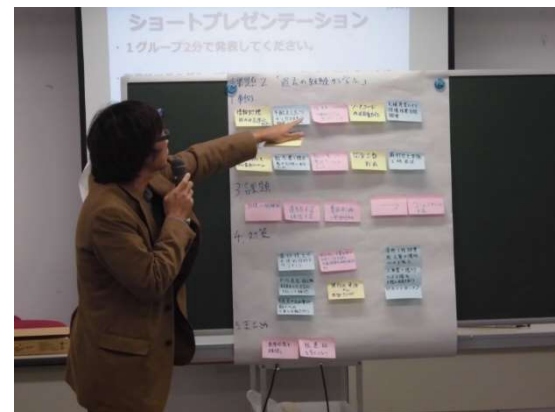


写真2

ここで補足事項です。技術士第一次試験合格者の方とJABEE認定課程の修了者の方は、準会員登録ができます。準会員登録することで以下の「メリット」があります。

- ・技術士会の研修会に「準会員価格」で参加できます。

例：修習技術者研修会の場合 非会員：¥3,000 準会員：¥1,000

- ・準会員の年会費は9,600円です。
- ・月刊「PE」が毎月届きます。「会員技術士の論文を読むことができます。」
- ・技術士第二次試験に合格され技術士として正会員になるときは入会金10,000円の納入が必要となります。但し、「1年間以上準会員であった場合は、その支払いが免除されます。」

とてもおすすめなので、ぜひ準会員登録してください。

そして、技術士会の「**同報メール**」に登録してください。技術士第一次試験に合格された方及び JABEE 認定課程を修了された方など修習技術者の皆様に、「**E メールで技術士試験制度関連情報や研修会・講演会等の情報提供を実施しています。**」皆様にとって情報収集はとても重要です。現在使用されている E メールアドレスを御登録していただき、修習を進めていく上で必要な情報収集に御活用されることをお勧めします。登録方法の詳細は、下記 URL にアクセスし「公益社団法人日本技術士会ホームページの左にある『修習技術者』を開き、右上の『修習技術者(会員以外)の連絡先登録』を御覧ください。

「URL : http://www.engineer.or.jp/c_topics/001/001052.html」

修習技術者支援委員会の研修会では、「**修習技術者発表研究会**」というものを行っております。これは、簡単に説明すると修習技術者の方の「**業務プレゼンテーション**」です。業務以外でもかまいません。プレゼンを行うことで、自分の業務の棚卸しに活用できますし、「**業務内容の詳細の準備に有効です。**」そして、なにより「**コミュニケーション能力の向上に有効です。**」皆さん想像してみてください。自分の業務を全く知らない人たちの前で説明して理解していただけるかどうか？これが試せるのです。「**このような経験は他ではないと思います。**」しかし、いきなり発表してみませんかといっても、どのようなものなのかわからないと思いますので、まずは研修会に参加してみてください。写真は、実際の発表の様子を示したものです。御自分で作られたパワーポイントの資料を元に
発表の様子



- その1**
日本技術士会のWebサーバより発表申込書入手する
URL http://www.engineer.or.jp/c_cmt/syuusyuu/topics/003/003404.html
- その2**
発表申込書に必要事項を記入して下記にFAXする
FAX No: **03-3459-1338**

技術士会の WEB サーバから申し込む場合は以下の通りです。

- ステップ1**
日本技術士会のWebサーバをアクセスし、修習技術者支援委員会のHPを開く
URL http://www.engineer.or.jp/c_cmt/syuusyuu/
- ステップ2**
「お問い合わせ」をクリックして、「修習技術者支援委員会へのお問い合わせ等」のページを開く
- ステップ3**
「お問い合わせ内容」に、「氏名」・「よみがな」・「メールアドレス」・「発表内容」を入力し、「次へ」のボタンをクリックする。
- ステップ4**
「問い合わせフォーム」の画面が表示されるので、入力内容にもれ、誤りがないことを確認して正しければ「登録」のボタンをクリックする。訂正する場合は、「全画面へ戻る」のボタンをクリックし、「ステップ3」の作業に戻る

実は私も修習技術者時代に4回発表しております。「この発表の経験のおかげで合格したといっても過言ではありません。」なお、前修習技術者支援委員会委員長や現副委員長も発表しております。「発表した方の合格率が高い」ので、ぜひ皆さんも発表してみてください。

技術士を目指している修習技術者の方は、技術士会の準会員になって修習技術者研修会へ参加し、発表研究会で発表してください。

最後に、技術士の本質について説明を行った。

阿部：それでは、最後に技術士の本質についての説明をいたします。

ここからは私の経験と考えに基づきお話ししますので、その辺りは御理解ください。

まず、「守秘義務」について説明いたします。

「申込書に記述する業務内容の詳細はどこまで書いて良いのでしょうか？」という質問がありました。ようするに会社の機密情報などを書いて後で問題になると困るということだと思います。結論から言うと、何を書いても問題ありません。なぜなら、技術士法により秘密保持義務が課せられているためです。例えば、技術士法第18条「秘密保持義務等」、第45条「技術士等の秘密保持義務」というものがあります。第45条は、「技術士又は技術士補は、正当な理由がなく、その業務に関して知り得た秘密を洩らし、又は盗用してはならない。技術士又は技術士補でなくなった後においても、同様とする。」というものです。したがって、「試験管が皆様の業務を口外することは絶対ありません。」

ただし、秘密保持義務は皆様にも当てはまると考えてください。技術士試験は、受験者が技術士としてふさわしい考えを持ち、業務を遂行しているか確認する試験です。したがって、「秘密保持は受験者も意識しなければなりません。」私は「機密情報は出すべきではない」と考えております。

では、機密情報とは何かというと、「外部に開示する予定のない情報」（定量的なデータ、固有名詞、キーワード）のことです。例えば、潜水艦であれば潜水深さや、ハッチの厚さ、具体的なバッテリーの名称や容量は開示しておりません。自衛隊の保有するなんとか号という潜水艦は何mの深さまで潜れるかなんてことは絶対に開示しません。100年後には開示されるかもしれませんが、現時点では外部に開示する予定のない情報ということになります。

試験で問われるのは、技術士として課題解決策を考えたのかどうかであり、機密情報は必要ありません。試験で「あなたの会社の機密情報を教えてください」なんてことは問いません。

私の業務の説明をしたいと思います。私は製薬会社向けの工場の製造設備のコンピューターによる自動化システムの開発を行っております。簡単に言うと、コンピューターを操作することで、現場の設備が自動的に運転し、自動的に薬を作ってくれる、というようなシステムを開発しております。

以下の説明で、赤は機密情報、青は私の技術的提案です。

ある時、お客様である「A製薬会社様」から「ある薬」の製造を自動化したいという御依頼がありま

した。そのために解決しなければならない課題がありました。それは、ある「製造工程」で使用する「製薬装置」のある状態を計器で計測しなければならないことでした。現状は、装置に計器を取り付けることが物理的にできませんでした。「私は薬は***であること、装置は***であることの特徴に着眼し」、今までの経験から「***計」を提案しました。結果、「***計」と通信しているコンピューターが装置のある状態を読み取り、自動化することができました。また、自動化することで生産量が「*2倍」になりました。（*定量的な表現はだめ）

このように機密情報がなくても説明できます。なお、***としているのは理由があります。昨年行ったばかりの業務で、私個人の機密情報で、まだ誰にも話をしたくないからです。その理由がなければ、機密情報ではないので皆さんにお話ができます。

製薬会社は、具体的に何の薬をどういった製造工程で何の装置を使って、何 Kg 製造できるのかということは開示できません。しかし、「私の技術的な提案には薬は何であろうと関係ないと言えば関係ありません。背景としてこのような問題があったということさえわかれば良いだけです。」

私の業務の話なので、皆さんは御自分の業務を確認し、何の話をしたらだめなのか、何が御自分の技術提案なのかを整理してください。

続きまして、「リーダーシップ、技術者倫理、コミュニケーション」について説明いたします。倫理とは、「知りながら害をなすな」であると私は考えております。これが倫理の基本です。

先ほどの私の業務の話ですが、私の提案から自動化プロジェクトの体制が発足しました。施主である A 製薬会社様の下で B 社様が各業者の全体管理を行いました。私の会社は B 社様の下で自動化システムに関する技術施工を行いました。その他建築関連の業者様や機械関連の業者様など多数の業者様が B 社様の下に入りました。なお、私はこのプロジェクトでは「中リーダー」の立場で、大リーダーは A 製薬会社様と B 社様にいらっしゃいました。

工事終了間際、あらかじめ決められていた日時に行行政による工事完了検査が行われる予定でしたが、工事が完全に完了する見込みがなかったことが検査の数週間前に判明しました。未完成箇所はわずかであることから B 社様は検査を受ける決断をし、A 製薬会社様には明確に伝えませんでした。私はわずかであっても検査に合格しない可能性があると考え、B 社様と A 製薬会社様の担当者に伝え、両社で話し合っていたいただき、検査を遅らせていただくことになりました。なお、私は A 製薬会社様との「コミュニケーションルート」もあったため、そのルートを活用しました。そして、無事に検査に合格しました。

もし、未完成のまま検査を受けていれば不合格となっていたかもしれません。その場合は、納期が遅れ、薬を待っている患者様や A 製薬会社様のステークホルダーに影響が出ていたかもしれません。

ここで、皆さん私の立場を考えてください。弊社は当初の予定通り工事が完了する見込みがありました。完了しないのは他の業者様ですが、B 社様、他の業者様にも、もちろん事情があります。そして、弊社は約束を守っております。「約束は守っているのだから、私には関係ないということで良いのか？ それはだめですよ。このプロジェクトは私の提案から発足しているので私には責任があり

ます。そして、不合格になる可能性があるということも知っていました。これが、知りながら害をなすなということです。」

私の行った説得は「コミュニケーション」です。

- ・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。

そして、私のとった行動は、「技術者倫理とリーダーシップ」です。

- ・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。
- ・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。

これは、私の業務で私の立場で行ったことです。皆さんにも御自分の業務、立場があると思います。

「何ができるのか？何をしなければならないのか？」ということを考えてください。

この図は技術士会が発行している「修習ガイドブック」という冊子に載っているリーダーシップを表現した図です。「輪の中心に自分がいて、ステークホルダーを巻き込んで、障壁を乗り越えて目的地にたどり着く。」これが、リーダーシップです。



図-3.4 障壁を乗り越えていく力

皆さん、勘違いをしないでください。日本の首相だから、大プロジェクトのリーダーだからリーダーシップが必要であるということでは

ありません。「たった3人のプロジェクトでも必ずリーダーがいて、必ずリーダーシップが存在します。」その辺りのことはこれから研鑽を積んで、業務で実践して、少しずつで良いので理解を深めていただければ良いと思います。

最後にあらためて技術士の本質について御説明いたします。ここまで話を聞いて下さった皆さんは、もうわかっていると思いますが、「技術士の本質は第一条と第二条です。」私は第一条と第二条は以下のように言っていると考えております。

- ・第一条は技術士の使命である。

「世の中のために専門技術及び周辺技術を用いてあなたの責務を果たしなさい」

私は自動化の技術で責務を果たしております。皆様はどうでしょうか？

- ・第二条は技術士に必要な能力である。

「技術士に必要な能力は、創造である」

創造とは、与えられたことだけを遂行するのではなく、自らの提案で業務を遂行しなさいということです。

以前、電気電子部門の私に以下の質問をしてくださった修習技術者の方がいらっしゃいました。

「私は電気工事の施工管理をしているので計画や設計などの業務とは違います。どうすれば良いでし

ようか？」

受験申込書に自分の業務をどのように記載すれば良いかわからないということです。

そこで、私は以下の質問をしました。

「あなたは施工計画、施工設計、施工後の試験検査を、自らの提案で行ったことはないのですか？課題や問題もあったでしょう。」

質問者から「もちろんあります」と返答がありました。

私は、「あなたは技術士の業務を行っていると思いますよ」と答えました。創造する業務を行っているのであれば技術士です。例えば、設計の話であれば、皆さん設計と製図の違いがわかりますか？

「設計というのは、まさに課題解決の手法で創造の業務です。新しい物を作り出す、新しい価値を生み出す手法のことです。」そして、製図とは、与えられた条件などに基づき図示したり、文書にする手法のことです。技術士は製図ではなく、設計ができなければなりません。皆さん、このような観点で業務詳細を纏めて下さい。そして、御自分の業務に生かしてください。

御清聴ありがとうございました。続きまして、休憩をはさみパネル討論に移ります。

4、パネル討論

タイトル「技術士試験への挑戦と技術士として歩む道」

パネル討論は、「技術士試験への挑戦」として試験への体験談と、「技術士として歩む道」として取得したあとの話について、以下のメンバーにより行った。

司会進行：臼井 朗さん（農業部門技術士 青年技術士交流委員会委員 32 歳男性）

パネリスト：中丸 裕美さん（上下水道部門修習技術者 32 歳女性）

山本 直樹さん（農業部門修習技術者 29 歳男性）

向井 健朗さん（機械部門技術士 29 歳男性）

高木 真人さん（電気電子部門技術士 36 歳男性）

後藤 洋之さん（水産・建設部門技術士 43 歳男性）

佐藤 律子さん（環境・建設・総合技術監理部門技術士 50 歳女性）

パネル討論は、修習技術者のパネリストの悩みを技術士のパネリストが答える形式で進行した。これから技術士を目指す、ガイダンスに参加した修習技術者にとってアドバイスとなる討論を行った。

臼井：1 つ目のテーマ「技術士試験への挑戦」では、修習技術者パネリスト 2 名の方に自己紹介を兼ねまして講演いただきます。その中で 2 次試験への不安や悩み、取組などを発表していただきます。それを踏まえて、「2 次試験に向けた不安・悩み」について整理します。その後、それに答える形で技術士 4 名の方から自己紹介も兼ねて技術士試験への取組みや体験談について講演いただい後、2 番目の討論「取組や体験談」に移り、2 次試験に向けた壁の乗り越え方について討論していきたいと思います。

2 つ目の討論テーマですが、パネリストの皆様は様々な業界に所属されておりますので、業界ごとに「技術士に求められる役割」についてどういったことが求められているか一旦振り返って見たいと思います。

そして最後には「技術士取得後の活動」というテーマで、実際にパネリストが技術士を取得した後の活動についてご紹介します。

本日のパネル討論の目的は、6 名のパネリストの実例を会場の皆様にご紹介することです。皆様には、御自分ならどうするか念頭において聞いていただきたいと思います。



臼井さん

続いて修習技術者のパネリストの自己紹介に移った。

中丸：私は夫と子供の3人で暮らしております。仕事はアシスタントマネージャーとして上下水道施設の維持管理と技術指導をしております。技術士試験受験のきっかけは、一生技術者として仕事をしていきたいという希望があり、そのためには上下水道技術を体系的に理解したい、専門外の方にも伝わる説明能力を身に着けたいと思い、受験を決めました。また、それ以外にも技術者としての客観的な能力の証明としても取得したいと思っております。

2013年に1次試験を合格し、2015年に2次試験の受験資格を得ましたが、技術士になるという自信がなかったため、受験を先延ばしにしておりました。2019年に受験制度が変わったことをきっかけに初めて受験しました。不合格となりましたが、受験したことで、自分の足りない所がわかり、また技術士とはこういう人になるのだなということを具体的に自分なりに理解し良かったと思っております。来年度も受験しようと思っております。



中丸さん

2次試験に関しての悩みや不安は2点あります。1つは私は他の受験者より勉強時間が少ないのではないかと、どうやってプライベートと両立していくかということです。もう1つは自分の経歴が技術士としてふさわしいかということです。私の仕事は指導することが多いので、現場で手を動かし技術の仕事に関わっている方たちに比べ劣っているのではないかと考えております。

今日、技術士の方たちに聞きたいことは、受験勉強にどのくらい時間を使ったのか？技術士取得後に仕事の幅が広がったのか？ということです。

今後は、自分に合ったロールモデルが見つかりづらいが、自分なりのやり方で着実に進んでいきたいと思っております。さらに、今何をしたら良いかという問題が発生した時は、「これで本当に幸せになれるか？」ということを経験基準に選択しようと心がけていきたいと思っております。

山本：私は埼玉県支部、男女共同参画推進委員会や青年技術士交流委員会などで活動している農業部門の修習技術者です。肥料メーカーに勤務しており、新規肥料の開発や土壌の分析などの農芸化学の業務に携わっております。

2016年に1次試験を合格し、2019年に2次試験を受験しましたが不合格となりました。受験動機は農芸化学関係には必要となる国家資格があまりないということがありました。また、難易度が高く自分のまわりに資格者がいないということから興味を持ち、自己研鑽にもなるため受験することを決めました。

2次試験に関しての悩みや不安は、2019年の受験時のことですが、全て記述式に変わったことや、科目の統合により出題範囲が広がったことです。それから、身近に技術士がいないため、気軽に相談できる方がいなかったということです。そこで、試験制度も変わりましたし、技術士試験がどのようなものなのか体験するという意味で2019年に受験することを決めました。



山本さん

2次試験に向けて行ったことは、休日は図書館で勉強しました。それから、ペーパーレス化を図りタブレット、PC、スマホがあればどこでも勉強できるような環境を作りました。その他には技術士会C

PD 行事、学会、セミナーへ参加し情報収集を行いました。

私はモチベーションを維持するために、技術士会で2次試験合格者とコミュニケーションを取ったり、気分転換をしたり、「**ニンジン**をぶら下げること」として合格したら趣味であるカメラを購入しようと思っております。

技術士の方に聞きたいことは、取得後に変化したことや良かった感じたことは何か？また、私の会社には技術士の資格手当がないが、どのようにしたら作れるのか？ということです。

今後は、技術士取得もそうですが、自己研鑽を継続する、そして、理科教室などを通して将来の技術者の育成に携わっていきたいと思います。

2人の修習技術者パネリストの自己紹介を受けて、最初の討論テーマである「技術士試験への挑戦 2次試験に向けた不安・悩み」の整理を行った。

臼井：まずは技術士試験を受験してどうだったか？感想を教えてください。

中丸：2019年は過去問に比べ実務に近い出題であったので答えやすかったです。その一方で、最近の社会情勢を踏まえた内容になっていたのも、普段の業務でも技術士になる意識を持ち、環境や社会の変化に敏感でなければならないと感じました。

山本：私の部門では科目が統合されたこともあり、出題範囲が広がるのではないかと不安がありましたが、農芸化学の問題が選択できるようになっており、不安は軽くなりました。不合格でしたが、すごく悪かったとは感じなかったため、今回の反省点を生かしつつ次に向けて頑張りたいと思っています。

臼井：ありがとうございました。お二人からはとても前向きな言葉をいただいたので、今日を糧にして合格を勝ち取っていただきたいと思います。続いて、試験の準備などでつまづいたことや、不安に思っていることを教えてください。

中丸：私は勉強時間が少ないのではないかと思っている所です。今は通勤と土日のどちらかに数時間だけしか取れません。勉強会などでは皆さん家族の理解を得て土日は図書館に缶詰ですなどたくさん勉強時間を確保しているようなので、遅れているのではないかと不安になります。そして、業務経歴について、業務は技術指導ですが、本当はもっと現場で物を動かして経験したいと考えているので、そのような業務をしている方たちに対し劣等感のようなものを持っております。

臼井：試験勉強には終わりが無いので、どのくらいすれば良いのかということは参加者の方も不安に思っているのではないかと思います。また、経歴についても不安に思っている方が多いのではないかと思います。

山本：私は科目が広がったことや文書構成で不安に思っていました。2019年の試験ではたくさん書きすぎてバランスがうまく取れなかったと感じております。それから、その時は相談できる技術士がいませんでした。相談できる技術士がいたらなと考えておりました。

臼井：2019年から全て記述式になったことで戸惑われた方が多かったのではないかと思います。私も自分の時は戸惑いましたし、山本さんと同じく最初に書きすぎて後で回答欄が足りなくなったことがあります。お二人の不安・悩みを整理するとこのようになります。

・勉強時間に対する自信 ・技術士としてふさわしい経歴か ・新方式への対応（分野の統廃合、記述式） ・身近に相談できる人がいない

続いて、お二人の不安・悩みを受けて、4名の技術士の自己紹介に移った。

向井：私は機械部門の技術士を取得しました。選択科目は流体機械です。29歳です。

大学はJABEEで卒業し、その後大学院に進学しました。そして、水力発電所の水車タービンを設計する会社に入社しました。2019年に技術士に合格しました。技術士を目指したきっかけは、水力発電業界は成熟した業界で20年で一人前と言われており、若手のうちにベテランに食い込みたい、自分の技術力をアピールするためには第三者が理解できる技術力が必要だと考えたことです。

受験勉強は受験した年の3月から本格的に始め、業務も忙しかったので平日は毎日1時間程度、日曜日は4時間程度勉強しました。平日は知識の詰め込みを行い、日曜日は「技術マップ作成」と記述練習を行いました。勉強が辛い時は晩酌とセットで行いました。

技術マップとは私が考えた勉強方法で、解決すべき課題に対し複数の解決策があり、解決策に対し複数のデメリットがあります。課題からデメリットまで複数の線で結ぶことで、どういうつながりができるのかわかるようにしたものです。

私が抱えてた試験に対する不安と悩みは2つありました。1つは試験問題は何か出るかわからないということ、もう1つは記述式の解答の技術レベルがわからない、自分だからこそできる技術提案って何？ということでした。

不安と悩みの答えは、1つ目は出題者の気持ちで過去問を分析したこと。ベテラン技術者の悩みが試験問題になっているような気がしたからです。もう1つは「技術士に求められるものはみんなの悩みを解決すること」なので、オンリーワンの技術力を求められているわけではないということに気づいたことです。

最後に、若手にとって目指す過程が重要であるということに気づきました。そして、毎日勉強する習慣を忘れず、これからいろいろチャレンジしていきたいと考えております。



向井さん

高木：私は電気電子部門の技術士です。36歳、計測機器メーカーに勤務しています。立場は中堅で専門は計測装置やセンサの開発です。電気と機械の両分野に関わる仕事をしています。技術士会の活動は2018年にCAFEOという国際イベント参加後から、青年技術士交流委員会に参加しています。

受験歴は、2015年に1次試験に合格し、2017年に電気電子部門に合格しました。さらに今年は別の部門を受験しました。社内の勉強会で技術士資格を知りました。そして合格したら資格手当がもらえること、また後輩が合格したことで自分も取得できるかもと考え受験することにしました。

不安と悩みは、3点ありました。会社の勉強会で高齢の技術士の講師による添削指導で毎回怒られて挫折してしまったこと。社内に電気電子部門の技術士いなくて情報が得られなかったこと。プライベートでは受験当時は子供が小さく勉強時間が確保できないことでした。

試験勉強の取り組みは、はじめに広い知識を得るため技術雑誌を読み漁りました。そして、業務で作成する報告書は章立てて考え、最後に自分の考えを入れるようにしました。勉強時間の確保は、家事を率先して行うことで代わりに妻から勉強時間をもらいました。家族の



高木さん

時間を減らすことなく勉強時間を捻出できたと思います。また、休日は気分転換を兼ねてカフェで、子供に絵本を読んであげる傍ら勉強したりもしました。

技術士取得後、私は今行っている業務は誰のためで、どんな結果になるのか、どのような形で社会に貢献されるのかといった業務の先を意識するようになりました。そして大きな責任感を感じるようになりました。これは「**技術士試験を通して学んだ倫理感や公益優先などからくる**」ものだと感じています。2018年のCAFEOに参加した際には海外の若手技術者の積極性に衝撃を受けて、自身も積極的に振る舞うように意識を変えとともに、語学力も必要と感じております。

今年は機械部門を受験しました。現在、口頭試験の結果待ちです。

後藤：私は港湾施設の計画・調査・設計・維持管理の仕事をしております。2001年に大学院卒業後に建設会社に就職しました。5年後に1次試験を合格して2015年に建設コンサルタント会社に転職しました。技術士水産部門に5回目の受験で合格することができました。2016年に水産部門の水産土木で合格し2017年に建設部門の港湾及び空港で合格できました。2019年に建設部門の鋼構造及びコンクリートで受験しましたが不合格でした。また挑戦したいと思っております。私の専門は海洋土木です。

受験動機は、建設業界では必須の資格であり、私の会社では合格しないと一定の役職につくことができません。また、名刺に技術士を載せることへのあこがれもあったことです。

試験勉強を始めたころは、そのうち何とかできるだろうと軽い気持ちで受験しておりましたが、周りの人たちが合格していくにつれ、自分も結果を出さないと居場所がなくなるという危機感から猛勉強を始めました。しかし、自宅では勉強時間の確保が難しく、試験時期が近づくとあせって勉強するがあまり進歩がない、また、最初は水産部門の取得を目指していたが周りに取得している人がいないため独学では難し



後藤さん

いという不安がありました。そこで、家族に了解の上、休日など会社で勉強させてもらいました。そして、作成した資料はPDFにして携帯に入れて通勤時間などを利用して勉強しました。また、直前詰込み型から「**長期蓄積型**」へ転換するようにしました。その他に水産部門の方たちが参加する講習会などに参加し、論文を添削していただきました。

技術士取得後は管理技術者の業務が与えられました。そして、名刺に技術士が表示されることで、使命感と責任感をより感じるようになりました。また、発言にも自信が持てるようになり、様々なことへの挑戦意欲も高まり負のスパイラルから正のスパイラルに変わりました。

技術士資格の活かし方ですが、会社での資格取得推進の担当や外部講習会の講師をやらせていただいております。そして、専門の部会や青年技術士交流委員会へ参加しております。

今後は専門性も高めながら視野も幅広く持っていきたい、そして、水産と建設の両部門で一流を目指したいと考えております。

佐藤：私は省庁や地方公共団体の環境政策立案やアセスメントの業務をしております。大学卒業後会社に入社してから3年後に環境部に異動しました。その後、結婚し夫の海外転勤に伴ったため休職、復職後に技術士を受験し取得しました。

技術士を目指したきっかけですが、まず、私は建設コンサルタントなので業務では必須です。そし

て、休職前にも技術士受験資格があったので、なんとなく受験して不合格になっておりましたが、復職後は環境が大分変り、技術士の資格がないと仕事がとれない状況になっていたことです。

私の受験時の悩みは、出産後に復職して技術士に合格しなければならず、勉強時間が取れないことでした。そもそも、子育てしながら建設コンサルタントという忙しい仕事をやっていけるのかという自問自答の日々でした。ですが、私には専業主婦は無理だなという自覚があり、仕事を続けるには技術士に合格するしかないという状況でした。

そこで、社内の受験セミナーを受講したりもしましたが、論文添削の締め切りが守れないなど、散々な結果でした。苦肉の策として普段の業務で得られる情報にプラスアルファしながら試験対策を行いました。また、限られた時間を効率的に使うために過去問から傾向を分析し、解答案も想定で作成し書く練習を行いました。勉強は子供が寝た後など隙間時間を使いました。



佐藤さん

自分の仕事に近い所から、環境、総監、建設の順番に受験しました。

技術士取得後は仕事を取りに行く立場になりました。そして管理職になり、マネジメントする立場にもなりました。そのうち、いろんな所から声がかかり、技術士会では男女共同参画推進委員会に参加しております。その他、学会などにも参加し、講演などさせていただいております。

これから技術士を目指す方は、せひとも若いうちに取得することを推奨します。女性だけでなく男性も含め育児などの局面を乗り越える自信にもなり、モチベーションの持ち方も違ってくると思います。誰もが仕事に情熱を注げる時期とセーブする時期が出てくると思いますが、「**技術士はそのような局面に立った時に自分の人生を切り開いていける選択肢の一つ**」になり得ると思います。

続いて、「第2次試験に向けた取組と体験談」の討論に移った。

臼井：ただいま4名の技術士の方に御講演をいただきましたが、皆様様々な立場がありますが、それぞれの課題に対する対策に取り組まれてきました。今日参加されている皆様が一番気になる所ではないかと思います。そこで、この討論に一番時間をかけたいと思います。それでは、修習技術者のパネリストのお二人がお聞きしたいとおっしゃったことから確認していきたいと思います。

まずは、十分な勉強時間について、今日参加されている方には中丸さんのようにご家庭をお持ちの方も多いと思います。そこで、お子さんがいる中で奮闘された佐藤さんに、どのように勉強時間を作ったか？また、どのくらいされていたのか？教えていただきたいと思います。

佐藤：小さいお子さんを育てながらだと、まとめて勉強時間を取ることは難しいと思います。私は、自己紹介でもお話しした通り、平日も休日も時間を作ることができませんでした。そこで、仕事を通じて情報収集することと、効率的に勉強するために過去問の分析をすることからスタートしていきました。子供が寝ている隙間時間や通勤時間を使って勉強することが良いと思います。ただし、試験前は集中して勉強したいと思いますので、土日などは誰かにお子さんの面倒を見てもらい、勉強時間を数時間確保して気持ちを切り替えて集中することが良いと思います。「**質を上げて勉強する**」ことが良いと思います。子育てしながらだと1年で合格するのは難しいので、長期戦で考えるのも良いと思います。試験傾向は毎年変わるので、受験は続けて何年かプランを立てて取り組むことが良いと思います。

臼井：ありがとうございました。それでは、後藤さんにお聞きしたいのですが、後藤さんは管理職をされな

がら受験しておりますが、そのような忙しい立場でどのような時間にどれくらい勉強されたのか教えていただけませんか？

後藤：私も平日は業務が忙しく時間が取れないので、平日は電車の移動時間や昼休みなどの隙間時間を利用しました。試験の2〜3か月前の休日は家族の了解を取って会社で勉強をしました。自己紹介で長期蓄積型の話をしましたが、一度覚えたことは忘れないようにする、「**積み重ねが重要**」だと思います。一日の内、5分でも10分でも勉強を継続して行くと、勉強したことが頭にたまっていき、そして自然と勉強にもはづみがついていきます。

臼井：ありがとうございました。お二人とも直前ではなく、長い目で勝負をすることが重要と強調しておりました。続きまして、技術士としてふさわしい経歴について、不安を持たれている方は非常に多いと思います。そこで、向井さんは20代で技術士を合格されておりますが、経歴に不安はお持ちではなかったのですか？

向井：不安でしたがどうしようもないです。10年先まで年を進めるわけにはいかないのです。記述式は名前しか書かないですが、口頭試験では経歴と顔が見えてしまうことが嫌でした。口頭試験の会場では大ベテランの年配の方がいらっしゃいましたので、自分ではだめかなとも思いもしました。しかし、よく考えるとそればかりはしょうがないですし、結局は「**技術の前では若手もベテランも平等だ**」、自分の書いた業務詳細の中身については自分が一番詳しいという気持ちで臨みました。

臼井：ありがとうございました。非常に強気なコメントでした。それでは、経験者として佐藤さんからアドバイスをいただきたいと思います。

佐藤：私の経験をお話しします。環境部門を受験した時に、事業の早期段階で取り組む戦略的環境アセスメントの個別事業の取り組みで業務経歴を書きました。その内容は、特別高度な技術、これまでにない



新しい科学技術を使ってというものではなく、地域性や事業の流れの中でどのように環境配慮を組み込むかという、新しい発想で取り組んだ物でした。したがって、高度な技術ではなく、どれだけ地域の公益確保に貢献したか、自分はどのような役割を果たしたかということがきちんと整理されて、自分の考え方がどのように課題解決につながったのかということを示すことが重要だと思います。それから、答案では知識を淡々と書くだけではなく、「**技術士としてどのように考えるか**」、どのように課題解決を図るのかという所にアプローチすることが重要だと思います。

臼井：ありがとうございました。向井さんのおっしゃった強気で行くことと佐藤さんのおっしゃった業務自体の公益を一旦振り返ってみることが重要になるということでした。それでは、山本さんの質問である新方式への対応、部門の統廃合と記述式への対応ということで、新方式では択一がなくなり記述式になりましたが、向井さんの技術マップについて具体的に教えていただけませんか？

向井：技術士試験を確認した所、解決策を3つ挙げなさいというような複数の解決策を求められる問題がたくさんあり、これは「**多角的な視点で考えることができますか**」ということだと思いました。したがって、課題に対する解決策が1つということではなく、課題に対して常に複数の解決策があるんだということを最初から準備しておき、試験では出題された課題に対して良さそうな解決策とデメリットの組み合わせを複数個選んで記述するだけということを目指したものが技術マップです。

臼井：ありがとうございます。事前に想定していくつかパターンを考えておくことが有効だったということ

ですが、1つ気になったのですが、実務経験が少ない場合は解決策を複数考えることは大変なのではないかと思います。どのように対応しましたか？

向井：私は業務経験が少ないので大変でした。参考書を見ると、1つか2つくらいしか解決策が書いてないので複数個は難しかったです。私は業務の中からヒントを探すようにしました。何年か仕事をすると思えば皆さんわかつていますが、このマニュアルを見るとこの設計がわかるというような正解は大体わかると思います。そこで、私はマニュアルができた経緯や裏にあるトラブルをベテランにしつこく聞いて解決策のヒントを得ました。

臼井：ありがとうございます。かなり役に立つお話が聞けました。「マニュアルの裏を見る」ということでした。続いて今年受験して筆記試験を突破した高木さんにお聞きしたいと思います。

高木：私は、必須科目が技術部門全般にわたるという言葉に着目していました。全般ということは部門問わずの設問ではと考え、「社会情勢について新聞などを読むこと」も取り入れました。

臼井：社会情勢について、新聞の他にどのような物がありましたか？

高木：あとは雑誌などですね。私は技術系の雑誌はすごく好きなのでよく読んでいます。それ以外に国際系のニュースが載っている週刊誌などもたまに読んでました。



臼井：ありがとうございました。自分の部門に少しでも関りがありそうなら読んでみるということが重要ということでした。続いて、援助がないという質問ですが、解決策は2つあると思います。1つは相談できる相手を何が何でも探すこと。もう1つは独学で頑張るということだと思います。身近に技術士がいなかった向井さんと試験指導は受けたが挫折し、独学で頑張った高木さんにお聞きしたいと思います。

向井：私は2つ悩んでいたことがありました。1つはエントリーした段階で業務詳細を書こうとしても、ネットで検索しても書き方が出てこないんですね。何を書いたら良いのか、申込書にしか書いていないので、まずいなと思いました。私は結局諦めて、あまり深い所までは書かずに自己紹介程度にとどめました。その代わり、ベテランが好きそうなキーワード、例えば、実験と解析との差異を確認したなど、「その実験は本当に正しいのか？」、「どのくらいの精度なのか？」など試験管が聞きたいことがたくさん出てくるだろうな、という「キーワードを書いて、その答えをちゃんと用意しました。」もう1つは、どういうレベルで論文を書いて良いのかわからなかったことです。私の専門は機械部門の流体機械ですが、参考書を見ると解答例があり、こういう構成でこの位の技術レベルで書けば良いというのがわかったので、違う問題でも同じような構成と技術レベルでいろんなパターンで書けるよう勉強しました。

高木：私も重要なキーワードは雑誌から、私の専門は電気電子部門の電子応用ですが、トランジスタ技術という雑誌を毎日昼休みに読みました。その後試験問題に取り組んだのですが、何を書けば良いのだろうということが壁になっておりました。どういうレベルで書けばよいのか？一番悩ましい所でした。そこで、参考書に書かれている文書を読んで、専門分野が違うこともありますが「自分が納得できるかできないかの基準で解答例を見て」から、自分の意見も記述できるように勉強しました。

臼井：ありがとうございました。お二人とも「解答例を参考にしている」、しかも分野が違っても参考になるという所が突破の鍵になると思いました。それでは、私から質問したいと思います。過去の修習ガ

イダンスの参加者からこういうことが知りたいというものがあります。まず勉強方法についてですが、先ほどからもお聞きしておりますが、市販の参考書が充実していない分野についてお聞きしたいと思います。佐藤さんにお聞きしたいのですが、環境部門で合格された時のことを教えてください。どのように取り組まれましたか？

佐藤：私は自分の業務がどのように社会につながっているのかを意識し、国の政策の動向も意識して取り組みました。この仕事は国のどの方針に従って発注がかかっているのかを考えました。仕事を通じて情報収集しつつ、今の日本の環境問題はどうなっているのか？などは「**白書を押さえるようにしました。**」白書を全て読もうとすると途中で挫折するので、「**必要な情報だけピックアップして読む**」ということをしていました。後は最新の国の計画などはネットで検索できるので、市販の参考書がなくても勉強できたと思います。

臼井：ありがとうございます。参考書がない中でも重要な所は社会情勢と国家の政策ということが重要になってくるとのことでした。続いて、技術士コンピテンシーについてお聞きしたいのですが、新方式になって、解答でもより強く求められるようになりました。まずは、後藤さんに技術者倫理についてお聞きします。技術者倫理は机の上では勉強できない物が多いと思いますが、どのように意識しましたか？

後藤：私は倫理綱領などを読んで覚えました。それから、技術者としての基本的な姿勢や倫理観についてはOJTを通じて学んでいきました。ただ、何も考えずに行動しても身につかないので、「**常に高い意識をもって取り組む**」ことが大切ではないかと思います。

臼井：ありがとうございます。後藤さんにもう1度お聞きしますが具体的に普段の業務でどのようなことを意識しましたか？

後藤：例えば、私は国や官庁がお客様なので守秘義務があります。それから、ミスをするとう問題になりますので、注意しました。「**自分の行動に誠実である**」、そのようなことを積み重ねていきました。

臼井：ありがとうございます。自分の行動に誠実であるということでした。続いて、修習技術者の方にもお聞きしたいと思います。コミュニケーション能力について、中丸さんはどのように取り組んでいますか？

中丸：私はここ数年で変化を感じていますが、上下水道やそれ以外のことで、子供から「ママこれ何で？」と聞かれることがすごく増えました。その時に「**簡単な言葉にはするが、ごまかしはしない**」と意識することでコミュニケーション能力が上がったと感じてます。専門用語を知らない人に正確に説明するのは非常に難しいですが、このようなことを日々繰り返すことで、職場でも説明がわかりやすいと評価してくださったり、話しやすいので難しいお客様に説明してください、と言っていただけることが多くなりました。非常に良かったと思っています。



臼井：ありがとうございます。専門外の方へのアウトプットということですが、わからない方、最たる相手が自分のお子さんだということですが、お子さん相手に鍛えている、非常に斬新的だと思います。続いて、リーダーシップとマネジメントについて佐藤さんにお聞きしたいと思います。佐藤さんは管理職として御活躍されてると思いますが、どのように取り組んでいますか？

佐藤：マネジメントのお話をします。私は建設コンサルタントの会社で働いていますが、複数の業務を工期の中で納めなければならず、いくつもの仕事をまわさなければなりません。かつ、それぞれの仕事に関わる人たちの仕事の進み具合などはそれぞれ違ってきますので、そのようなことを管理していくことが重要な業務になります。おそらくこの会場にいらっしゃる方は主担当として業務に携わっている方が多いのではないかと思います、いろんな仕事を自分1人でできるわけではないので、それぞれの仕事に携わっている方の中で、「どのように自分が関わりを調整しながら業務を進めていくか」という所を意識していくと、それが試験に生かされるのではないかと思います。



臼井：ありがとうございました。コンピテンシーについて、ざっとお聞きしていただきました。少し纏めます。業務中、生活の中で鍛えていく、少しずつ鍛えていくのが有効ということでした。続いて、その他の所ですが、山本さん何かお聞きしたいことはありますか？

山本：後藤さんにお聞きしたいことがあります。長期蓄積型に興味があるのですが、試験直前や数カ月前の勉強のタイムスケジュールをどのようにされていたのか教えてください。

後藤：数カ月前に勉強したことが直前になって忘れていることもあるので、キーワードの整理など、パッと見てわかるような物があると、自分の勉強してきたことが一覧で確認できるので、そういうものがあると良いと思います。

臼井：長期蓄積型の上に忘れないための工夫ということですね。「忘れてしまった時にもう1度思い出す手間も省くような工夫が重要」とのことでした。それでは、1つ目の討論テーマは閉めたいと思います。まだまだ聞きたいことがたくさんあると思いますが、情報交流会で質問攻めにされたら良いと思います。

続いて、「技術士として歩む道」の討論に移った

臼井：それでは2つ目の討論テーマに移りたいと思います。2つ目は「技術士として歩む道」ですが、まずはパネリストの皆様は技術士に求められる役割についてお聞きしたいと思います。佐藤さん、後藤さん、中丸さんは業務で技術士が資格要件として指定されている仕事をされております。向井さん、高木さん、山本さんは業務で技術士が資格要件として指定されていない仕事をされております。佐藤さんにお聞きしたいと思います。佐藤さんは建設コンサルタントの業務をされておりますが、佐藤さんの業界では技術士に求められることは何ですか？

佐藤：我々は公共の仕事が多いのですが、入札やプロポーザルの仕事の受注をするわけですが、参加資格として技術士が必要です。これは、私が休職した2000年頃から条件となりました。技術士が求められる理由は「談合防止やコンプライアンス対策の一貫や公平性の確保、そして高度な技術を持っている技術者が必要」だからということです。

臼井：ありがとうございました。分野は違いますが同じ業界に御所属の後藤さんにもお聞きしたいのですが、水産系の建設の業界ではどうでしょうか？

後藤：私は水産土木の科目を取得しておりますが、これは「建設コンサルタントの登録部門の1つ」で、コンサルタント業務を行うために重要な資格だと思います。私が見ている限りでは、水産部門の方が建

設部門よりも会社から取得しなさいと言われなくても目指す方が多いです。

臼井：技術士のお二方に聞きましたが、非常に重要な資格ということですね。それでは、中丸さんも上下水道業界に所属されており、技術士が求められているということでしたが、どうでしょうか？

中丸：上下水道業界も公共の仕事ですので、仕事を受注する際の資格要件として技術士の専任が求められる場合があります。それ以外では、「**技術士を取得しているということで、必要な実務経験があれば試験を受けずに取得できる。**」例えば、4000万円以上の工事を受注する際に専任が求められる監理技術者という資格や、維持管理の高い能力を証明する浄水施設管理技士という資格があたります。

臼井：ありがとうございました。試験を受けずに取れる資格があるということは、非常にお得感があると思います。佐藤さんにお聞きしたいのですが、佐藤さんは技術士を取得してからがらりと変化したということですが、具体的に教えてください。

佐藤：まず、社内で有資格者ということで認められるようになり、名刺に資格名が入りますので、お客様から一目置かれるようになりました。後は、社内で管理職になるのに後藤さんと同じく技術士を取得していないとだめだということがあり、取得後は管理職になってマネジメントするようになりました。そういう環境の変化もありまして、受験当時は仕事が本当にできるのかなという不安定な状態でしたが、技術士を取得したことで私は「よし、これで仕事をやっていける」というような「**自信がつきました。**」私自身はそれが一番大きな変化だと思ってます。

臼井：ありがとうございました。技術士が必須となる所では責任が増えるということと、自分の中で意識が変わる、自信がつくという所が大きな変化ということでした。それでは、反対に業務で技術士が指定されていない3名の方にお聞きしたいと思います。まずは、高木さんにお聞きしたいのですが、高木さんの業界では電気電子部門で特に指定はないということですが、会社で資格証明となり手当まで出ているということで、こういった背景からそのようになっているのでしょうか？

高木：私どもの作っている製品は、官公庁様や自治体様や建設系のお客様に使っていただいているので、お客様と弊社の経営層が話をした時に「**技術士は何人在籍しているのか？**」というようなことを言われたと、会社の説明会で聞きました。それが発端となり、「**社内の技術力のアップのために**」、技術屋に勉強させようという意図があったのではないかと思います。

臼井：ありがとうございます。社内の技術力アップが狙いだったということでした。それでは、私と同じ農業部門の山本さんにお聞きしたいのですが、技術士を取った後、どのような効果が発生するのか？どのような道が開けるのか？具体的に教えてください。

山本：私の分野である農芸化学では、効果はほぼないと思います。なぜなら、今の農家さんの平均年齢は70歳位で、その方たちに対して知名度がないので、なかなか効果を発揮するのは難しいと思います。しかし、今後「**10年、20年先にどうなるか**」という、次を担う人が必要になってきます。少なくとも若手の方は少しづつですが増えてます。ですので、その方たちに対してコンサルタント的なことをするのが重要だと思います。後は私自身の自信にもなりますし、「**将来的には個人事務所設立もあるのかな**」と思ってます。



臼井：ありがとうございます。「**大きな野心を見せていただきました。**」なかなか効果がないということですが、効果がないように見えるだけかもしれません。そのように願っております。最後は向井さんにお

聞きたいと思います。向井さんが御所属の業界ではどうでしょうか？

向井：私の業界でも、正直、持っていて何ということはないです。それなら受けてもしようがないということになるのですが、そうではなくて、自分が取得して思うのは、我々みたいな若手にとっては、「取る過程こそ価値がある」ということです。技術士試験は、自分の持っている技術をどうやって伝えますか？という試験になると思いますが、若手はそもそも持っている技術が少ないので、いかに自分に知識を入れるか？そして、それをどうやって応用するかというのを訓練する過程になるという意味で、すごく価値があると思っています。したがって、資格を取って何かできるわけではないのですが、若手の人は取る過程を大切にしながら受けてもらいたいと思います。

臼井：ありがとうございました。技術士試験を受験すること自体に自分の成長につながるということでした。同じ質問になるのですが、向井さんと高木さんのお二方にお聞きしたいのですが、技術士取得後はどのような変化がありましたか？

向井：取得して何かが変わったかというとは変わってはいないです。しかし、私はクラシックな分野の技術なのでベテランの足元にも及ばないのですが、それでも、「ベテランが何かおかしいことを言っているのではないかと感じた時に、食って掛かるという自信ができました。」

高木：私は向井さんのように、ベテランに食って掛かるという所までではないですが、周りから、「技術士を持っているからあいつに相談しよう」ということが増えたと感じます。そう意味では社内だけでなくお客様からも信頼を得られていると感じることが増えました。信頼されることで、逆に責任も感じています。心境の変化がありました。

臼井：ありがとうございました。お二方ともかなり自信がついたという所と、周りから頼られるようになったということでした。6名のパネリストの方全員分野は違いますが、共通して言えるのは、高い倫理観であったり、コンピテンシーが求められてくるということでしたので、ぜひ会場の皆様も意識されると良いと思います。また、先ほどのお二方のお話でもありましたが、技術士試験に挑戦することで成長するというので、会場の皆様も「受験要件を満たしたら、即刻、挑戦していただきたい」と思います。それでは、最後のテーマに移ります。最後は技術士取得後の活動ということですが、今回は、技術士を取得した後のことについて焦点をあてて討論していきたいと思います。御紹介したいのは、スライドに示した3つの活動です。1つ目は2部門目、総合技術監理部門への挑戦で、2つ目は多方面での活動事例で、3つ目は日本技術士会での活動です。まずは、2部門目、総合技術監理部門への挑戦について、2部門目を取得されている後藤さんと、佐藤さんにお聞きします。後藤さん、2部門目を取得するという点に関してどんなメリットがあるのでしょうか？



後藤：私は港関係の仕事をしています。水産と建設の両部門をまたいでいたということが2つ取得した理由になります。仕事をする中で、双方について自分の行ってきたことについて公的に認められる物が欲しいということがあり、「技術士は最高峰の資格」ということで大きな意義があると思いました。

臼井：ありがとうございました。続いて、佐藤さんはどうでしょうか？

佐藤：私も環境、建設部門の両方を取得しておりますが、私の仕事は2つの部門にまたがる所が大きいということと、仕事を取るという意味では、2つ持っていた方が何かと便利という所があります。そ

れから総合技術監理を取得した理由は、私が最初の部門で合格した当時は、1つの部門で合格したらさらにその部門で総監を合格するという流れが社内できていました。そうすると、プロポーザルで連携できる幅が広がるということで、「**重宝がられた**」ということです。複数の部門を取得するメリットは、仕事の幅が広がったり、今の仕事は1つの分野で完結するということがなかなかないので、そういう意味で、自分の技術力を証明するためだったり、仕事で活躍できるということです。

臼井：ありがとうございました。複数の部門を取得するということは、自分自身の活躍の幅が広がるということですね。私も、最近の仕事は「環境」というのが1つのキーワードになっていると感じています。複数の分野にまたがった複合的な業務に取り組むために、2つの部門を取得するということは、非常にメリットがあるのではないかなと感じました。続いて、多方面での御活躍ということですが、仕事以外で活動されている佐藤さんにお聞きしたいと思います。佐藤さんは講師をされているということですが、具体的なことを教えてください。

佐藤：私は会社の業務以外で、技術士会や学会などで活動しております。いずれも個人的にお声掛けしていただきましたが、「**私の業務経歴が通常の方より毛色が違う**」ということがあり、お声掛けしていただいているのかなと思ってます。私が講演する時は、自己紹介で必ず**部門の技術士ですということを説明させていただいた上で、いろいろお話をいたします。

臼井：ありがとうございます。非常に活動の範囲が広がるということでした。佐藤さんのお話を聞いた時に、講師をするのはすごいなと思いました。会場の皆様の中にも気になった方は多いと思いますので、情報交流会で「具体的にどのような講演をされたのですか？」と質問責めにしてください。それでは、最後の日本技術士会での活動に移りたいと思います。日本技術士会では資質向上のための機会を用意しております。修習技術者支援委員会だけではなく、青年技術士交流委員会、男女共同参画推進委員会やその他にもいろいろな委員会があります。そして、いろんな部会があります。各々の団体が資質向上のためのイベントを開催しております。3つ目のテーマではその辺りを深掘りしていきたいと思います。6名のパネリストの内の5名の方が日本技術士会の所属ということで、それを御紹介していきたいと思います。その前に、技術士会に所属されていない中丸さんにお聞きしたいと思います。正直にお話してください。技術士会はどのようなイメージを持たれていますか？

中丸：正直にお話ししますと、シニアの男性ばかりの集まりかなと思ってました。なぜそう思ったのか？言い訳させてください。私が1次試験を合格した時に先輩の技術士の方に言われたのが、「女性も最近



は増えてきましたね、なんと1%を超えているんですよ!!」ということで、私はとんでもない所に来てしまったと思いました。しかし、パネル討論に呼んでいただいて、皆さんとやり取りしている内に、メンバーも幅が広くいろんなことをやってらっしゃる、「**新しいことにいろいろ挑戦している会**」なんだなということがわかってきました。

臼井：率直な感想をありがとうございました。会場の皆様でも同じようにとっつきにくいイメージを持っていらっしゃる方が多いと思いますが、今日はそのイメージを壊して帰られてください。それでは、順々にお聞きします。まずは、向井さんは機械部会を活用されているということですが、技術士の勉強やキャリアにプラスになったことがありましたら教えてください。

向井：率直に言わせていただくと、社外にたくさんの技術者がいるんだなということに気づきました。当た

り前の話ですが、会社に入ってから何年かすると、仕事の時も飲み会の時も、下手をすると休みの日も会社の人と一緒にするので、気が付いたらずっと会社の人と一緒に過ごしているなど、技術士会でいろんなエンジニアの方と話をしていたり初めて気が付いたなど、正直すごく驚きました。

臼井：ありがとうございました。社外の人とも社内の人とも交わってという所がいいということですね。続いて、山本さんと高木さんと後藤さんの3名にお聞きしたいと思います。この3名の方と私は青年技術士交流委員会に所属しております。お三方とも各方面でご活躍しております。順々にお聞きしたいと思います。山本さんは青年技術士交流委員会ではどのようなことをされていますか？

山本：私は理科教室を担当しております、プロジェクトとして理科教室を立ち上げて、いつ開催するか？どのようにマネジメントしていくか？リスクもありますし、そのようなことを考えるので、「**マネジメント形成に役立ちます。**」それから小さい子達や親御さんにも説明するという事で、すごくプラスになったなと感じております。しかし、小学校に電話をかけて、「チラシを配っていいですか？」とお願いするのですが、結構心が折れることもあります。そういうことをやって、理科教室を開催して、いろんな人がたくさん来てくれて、最後に参加者の笑顔で終わるということにすごく達成感を感じました。それを会場の皆様と共有できたらなと思います。よろしければ皆さん参加してください。

臼井：ありがとうございます。続いて、後藤さんは青年技術士交流委員会の副委員長ですが、どのような活動をされていますか？

後藤：私は学生時代から津波防災のことに携わっていましたが、青年委員会のイベントでそれに関するものの講演を提案しました。それから、建設関係のテクノツアーの主担当などをさせていただきました。私が今まで得てきたことを、いかにわかりやすく参加者に伝えるか？そのようなことを考えてます。また、イベントの中では細かく時間刻みで進行したりとか、人をどういう風に割り振るか？など、マネジメントをしたので「**マネジメント能力の向上**」につながったと思います。イベントでは人の前で発表もするので「**プレゼン能力の向上**」にもつながったと思います。青年委員会では毎月イベントを開催しており、いろんな分野で活躍されている方がいらっしゃるのので、「**交流することが刺激になって良かった**」と思います。



臼井：ありがとうございました。最後に高木さんにお聞きしたいと思います。高木さんは国際活動もされているということですが、その辺を中心に教えてください。

高木：私は技術士会に入会するきっかけにもなったのですが、東南アジアで開催される CAFE0 と YEAFEO というイベントにたまたま誘われて一昨年と去年に参加しました。これは東南アジアの技術者の国際会議で、その中でも若手の技術者の会議である YEAFEO に参加して意見交換をしました。若手と言っても我々は45歳以下ですが、向こうは大学卒業後位の方です。私は「**東南アジアの若手技術者の学ぼうとする熱意や、意識の高さに衝撃を感じました。**」例えば、このような討論の場で質問はありますか？と問いかけると、7~8割の方が手を挙げて、「俺が！私が！」みたいな感じです。エネルギーの高さを実感しました。参加したことが自身の意識の変化にプラスになったと思います。今後は一般の方の参加をサポートしていくことで貢献できればと思ってます。

臼井：ありがとうございました。東南アジアの方は熱意がすごくて質問の時は7~8割の方が手を挙げるとのことでした。後で会場の方から質問を受けますので、7~8割の方が手を挙げていただけたら良

いかなと思います。最後に、男女共同参画推進委員会に所属されている佐藤さんにお聞きしたいと思います。佐藤さんの活動を教えてください。

佐藤：私は男女共同参画推進委員会で、女性技術士の増加、先ほど 1%という話がありましたが、全体的に「女性技術士が少ないので、もっと増加するため、また、知名度の向上を目指した活動をしております。」本委員会では女性だけではなく男性も参加し活動しております。主な活動は、若い女性技術者や学生さんに向けて技術士の制度や有効性などについて、ざっくばらんに話をする技術サロンというものをしております。後は最近だとイクボス講習会や D&I フォーラムなどかなり多角的な視点で男女が対等に渡り合える、関わりあえる社会を目指して活動しております。いろんな方がいらっしゃるので、とても刺激を受けております。

臼井：ありがとうございました。男女共同参画推進委員会というと女性だけの集まりというイメージを持たれる人が多いと思いますが、男性も参加しており積極的に活動しているということでした。今まで皆様からお話していただいてイメージが変わったのではないかなと思いますが、中丸さん、5 名の方に何かお聞きしたいことはありますでしょうか？

中丸：青年技術士交流委員会について、写真を拝見しましたが何歳位の方がどのくらい集まっていられるのでしょうか？

臼井：ここは副委員長の後藤さんにお答えいただきたいと思います。

後藤：青年技術士交流委員会は 45 歳以下が青年と言われておりますが、45 歳で始めて 4 年は続けられます。イベントには 70 代の方から 20 代の方まで参加しており、幅広い方が活動をしておりますので、「年齢に壁はない」と思っております。

中丸：年間何回くらい集まっているのでしょうか？

後藤：平均月 1 回集まっております。

中丸：頻度が高いですね。ありがとうございます。

臼井：中丸さん、ぜひ御興味あるようでしたら、よろしく願いいたします。それでは、以上でパネリストの講演と 4 つの討論が終了しました。皆様、ありがとうございました。



続いて会場の参加者からの質疑応答に移った。

臼井：それでは、皆様お待ちかねの会場からの質問タイムです。皆様からの質問はパネリストから解答いたします。質問する際、御希望のパネリストがいる場合は御指名してください。

参加者 1：今日は有意義な話をありがとうございました。私は 2019 年に 1 度 2 次試験を受けましたが不合格（男性）格でした。来年も引き続き頑張ろうと思ってます。私は独学で進めてます。1 人でやっている中で、「この勉強のペースでいいのかな？」遅れているのか進んでいるのかわからなくなっており、怖くなるタイミングがあります。私は建設部門で受験する予定で、後藤さんにお聞きしたいのですが、進捗を管理する指標として「このタイミングでこれを行っているから、まあいいだろ

う」、「少し遅れているな」というような管理についてアドバイスをいただけませんか。

後藤：建設部門だと一番技術士の部門の中でもシェアが高く、参考図書もいろんな所で売られていると思います。そういう参考図書に書かれている、例えば記述式なら模範解答と自分の書いてみた内容を比較して自分が内容的にどの程度できているか確認することが良いと思います。また、白書の話もあったと思いますが、「**国土交通白書が基本的な政策などを抑えるベース**」となっているので、白書の中のキーワードをしっかり押さえていくことが良いと思います。

参加者 2：御講演ありがとうございます。私は機械部門です。パネリストの中で 20 代の方もいらっしゃる（男性） たのでとても興奮しております。非常にためになる貴重なお話を聞かせていただきましたが、中でも JABEE を取られていた向井さん、1 点教えてください。初めから技術士を取得することを考えて JABEE 課程を選択されたのですか？

向井：まったく違います。正直な所、大学受験の段階で JABEE について全く知りませんでした。入学した自分の学部が 3 割位留年するということを聞いて、その理由は JABEE だからということだったので、「何だ JABEE って」とその時は思いました。技術士を取得しようと考えはじめた時まで、JABEE があるがたいと思っていませんでしたが、「**取得しようと考えた時に、JABEE ってとてもありがたい**」ものを貰ってるんだなと思いました。

参加者 2：ということは、技術士を目指す決心をされたのは社会人になってからですか？

向井：そうです。

参加者 2：良くわかりました。ありがとうございました。

参加者 3：本日は御講演いただいてありがとうございます。皆さん仕事をやられている中で勉強時間を確保（男性） されていると思いますが、仕事で疲労がたまるとかなと思います。疲労がたまるとどのように勉強してきたか？皆さんにお聞きしたいと思います。

高木：疲れた時は寝た方がいいと思います。寝不足で勉強しようとしてもあまり頭に入らないと思います。私は疲れた時は「**図が多い雑誌を漫画の代わりに読んだりしました。**」

向井：私は反対意見を言います。私は 11 時頃家に帰って、次の日も 8 時から仕事でしたので、そうなる忙しい時しかないじゃないですか。そういう時は、私は帰る前に必ずマックに寄って 30 分だけ勉強しました。「**30 分だけだったら気持ちが新しいから何とかできる**」と思います。それから本当に苦しい時はお酒を飲みながら勉強しました。お酒を飲むとだんだん頭が回らなくなってきますが、「どのようにアウトプットしますか？」というのは、結構お酒を飲みながらの方ができたりします。「この技術はこうなんですよ」と飲み会で若者に話をしている気分でお酒を飲みながら勉強するんです。結構面白かったです。そういうアウトプット方法も良いと思います。

佐藤：私はやる時はやると決めていました。私は毎日子供と一緒になので、気持ちを切り替えてしました。

参加者 4：貴重なお話ありがとうございます。私は電気電子部門を目指しているのですが、社内でもセミナー（女性） がたくさんあり、いろんな話を聞く中で、特に電気電子部門は専門用語が必要で、技術士を受験する前に電検 3 種を勉強したなどの努力をされていた方が多かった一方で、難しい知識を言えなくても自分の考えを纏めれば良いという方が大多数を占めていました。知識をもう 1 度勉強しなおすということを皆さんされましたでしょうか。

高木：私は電検 3 種も持っていません、他の資格も特には持っていません。キーワードの学習は主に雑誌

でした。先ほどお話ししている通り、図が多い雑誌を読んで図で覚えていきました。「**昼休みの15分位を利用して**」溜まっているトランジスタ技術などの雑誌を読み、広い知識を得るようにしました。あまり勉強するという感覚ではありませんでした。

最後に、修習技術者2名から決意表明と技術士4名から激励をいただいた。

臼井：残念ではありますが、終了の時刻となりました。まだまだ質問があると思いますが、情報交流会で質問していただければ良いと思います。最後に修習技術者2名の方から決意表明をいただきたいと思います。

中丸：私は受験するにあたり不安があるというお話をしましたが、勉強会などでも厳しいことを言われることが多いです。しかし、今日の討論で、1年で合格しなくても良いとか、忘れないように長期貯蓄型でするのが良いというお話を聞けてとても勇気づけられました。ありがとうございました。

山本：私は2019年に受験して反省すべき点もわかりましたが、パネル討論で皆さんの意見を聞いて不安が解消されたのと、これを糧に、そして前回の反省ももとに今年合格できるように頑張りたいと思います。

臼井：ありがとうございます。それでは、技術士4名の方から激励の言葉をいただきたいと思います。

向井：激励というのもおこがましい年齢ですが、私は若手の方向けにお話しします。資格を取った後もベテランとの勝負はずっと続きますが、「技術の前ではベテランも若手も平等」なんだという気持ちで勝負していただけたら良いと思います。

高木：私は、皆さんが今行っている日々の仕事や業務を成果の形にしものの1つが技術士だと考えております。今、皆様は苦勞されたり経験されたり悩んだりされていると思いますが、それは絶対無駄にはならないので、ぜひ頑張って受験してください。

後藤：技術士は通過点の1つで、今日のお話でもありましたが、さらにその先を見て成長して行くことが大切だと思っております。ですので、仮に不合格だったとしても諦めずに続けてゆけば、その先に必ずゴールが見えてくると思いますので、私も頑張りますので、皆さんもぜひ頑張ってください。

佐藤：科学技術に携わる仕事をされている皆さん、男性も女性もいらっしゃいますが、科学技術に携わる仕事をずっとやりたいと考えているなら、技術士資格は人生を豊かにしてくれる選択肢の1つだと思いますので、ぜひ頑張っていただきたいと思います。スライドの中でもお話ししましたが、ものすごく集中して仕事をする時期とそうではない時期が誰しもあると思います。なので皆さん、人生の中で折り合いをつけながら技術士としてやっていけたら良いと思います。

臼井：ありがとうございました。以上を持ちまして、パネル討論「技術士試験への挑戦と技術士として歩む道」を終了させていただきます。貴重なお話をしてくださった6名のパネリストの方に、いま一度大きな拍手をお願いいたします。参加者の皆様もありがとうございました。

5、閉会挨拶

最後に、修習技術者支援委員会 松下副委員長から閉会の挨拶があった。

修習技術者支援委員会 副委員長：松下 朋永さん（情報工学・総合技術監理部門技術士 42 歳男性）

松下：ただ今御紹介にあずかりました、松下と申します。本日は長時間大変お疲れ様でした。皆様、お忙しい中御参加いただき、誠にありがとうございました。お疲れの所恐縮ですが、もう少しだけお付き合いください。

今から申し上げることは、にわか知識も含まれるため、大変詳しい方で間違いに気づいた方がいらっしやったら、後でこっそり教えていただけたらありがたいです。昨日、剣道 8 段で師範の称号をお持ちの、ある先生のお話を聞く機会に恵まれました。剣道の言葉の中には、「山々雲」という言葉

があると教えていただきました。この言葉の意味は、「小さな山を登ったと思ったら、次の山が見えてくる。いつか世界一の山を登ったとしても、その上には雲がある。」ということでございます。

技術士の考えも全く同じです。本日の阿部委員長のスライドの中に、そのような考え方の図が書かれております。私自身は、その辺に砂山を作ってその上に立っているような状態ですが、皆さんもぜひ上を目指して頑張ってください。

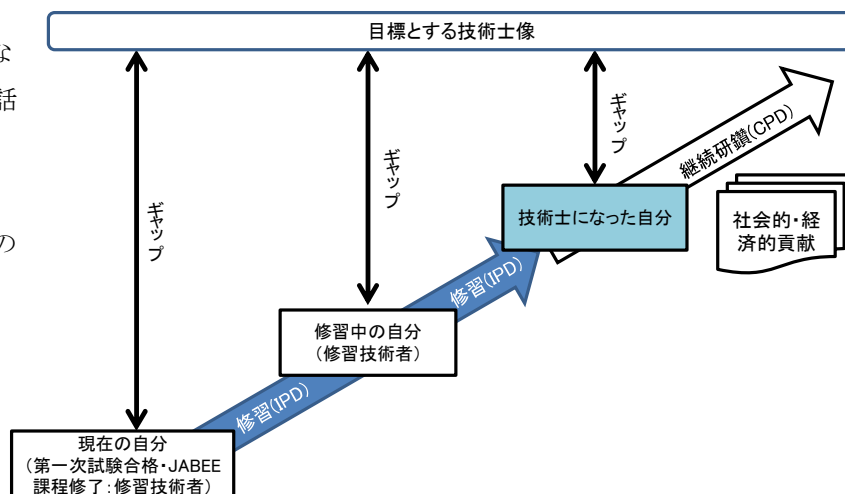
もう一つ言葉をいただきました。詳しい方はご存じかもしれませんが、「驚擧疑惑（きょうくぎわく）」という言葉がございます。驚は驚くこと、擧は恐れる怖がること、疑は疑うこと、惑は惑う、迷うことです。「そのような気持ちがあると、冷静な判断ができず負ける」という戒めの言葉となっております。そのような気持ちがある中で

第二次試験の筆記試験や口頭試験、あるいは技術士になられた後にお客様の前でお話しするようなことがあると、具合が悪いわけですが、私たちのような、特に、業務の中で驚くこと、恐れること、疑うこと、迷うことがたくさんあるのは、皆さん肌感覚として御承知の通りだと思います。

「我々技術士も、そういった



松下副委員長



本日のスライド

驚擢疑惑を一つ一つ取り除いていくのが仕事となっております。」ですので、一日も早く技術士になっていただいて、そのような問題を一緒に取り組んでいきましょう。

ちなみにですが、剣道 8 段は年間全国で 3,500～4,000 人が受験して、10～30 人しか合格できません。合格率だと、0.5～0.9%です。技術士第二次試験は大雑把な数字ですが、30,000～35,000 人が受験して、2,500～3,500 人が合格します。合格率は、部門や選択科目により様々ですが、10～20%です。ですので、「剣道 8 段から比べると、1 桁から 2 桁優しい試験となっております」ので、ぜひ皆さん、希望をもって受験していただきたいと思います。

最後にですが、この後情報交流会がございます。まずは皆様同士で仲良くなって、仲間を増やしていただきたいと思います。そして、パネル討論の中でもございました通り、皆様の後ろに、皆様と同じくらいの人数の技術士の方が来ております。技術士の皆さんは質問責めにされることを大変楽しみにしておりますので、ぜひ、何を食べたら合格できるのですか？といった些細な質問でもかまいませんので、いろんな会話をしていただきたいと思います。それをお願いしまして、閉会の挨拶と代えさせていただきます。本日は、誠にありがとうございました。

松下副委員長の閉会の挨拶を持ち、修習ガイダンス 2020 の全てのプログラムを終了した。

以上