

(2) 業務内容の詳細

「業務経歴の詳細」は、受験部門とその選択科目の範囲視点を意識し、自身の業務経歴の内容を記述します。私（添削講師日比幸人）の本来の専門分野は、食品衛生工学ならびに生物工学（医薬品原体製造工学）です。しかし受験時には経営工学（選択科目：生産マネジメント；旧制度）で受験しました。受験時点の業務経歴では、生産マネジメントの年数が長かったからです。受験部門の選定は、「受験をする時点の業務経歴に一番フィット」した技術部門を選択しましょう。詳細経歴書内容の専門性表現と臨場感が断然異なります。

業務内容の詳細で試験委員が知りたいことは、「あなたの考え方」です。言い換えれば、考え方とは、ある課題解決に対して、あなたが何に着眼し、その解決のために、どのように考え、実行したのか、そのプロセスを示します。実際に経験した5つの技術業務（実務経験証明書に記載）から、「専門とする事項」を十二分に反映し、技術士業務（技術士法第2条（定義））に沿った業務について、詳細経歴書を記述します。注意することは、実際に行ったことを書くのではなく、詳細業務に選んだ業務に臨んだあなたの考え方を示した上で、どのように課題を設定し、解決方法を運用し、その成果（結論）に至ったのか、思考プロセスがわかるように書くことを要求されています。勘違いして、詳細業務の進行を報告する記述にすると、口頭試験の試問で徹底的に詰問されます。繰り返しますが、試験委員は、「あなたがなぜ、そう考えて課題解決を行ったのか」を知りたいのです。

以下に詳細経歴書のイメージを示します。

当該業務での立場、役割、成果等
<p>【業務概要と目的】 本業務は、……を目的とした……である。</p> <p>【立場と役割】 ○○○○プロジェクト××××建設業務のうち、△△△△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。</p> <p>【技術課題】 最新の国際基準を満たした国際大型プロジェクト仕様と□□国内法を元に□□建設業者の施工法を調和させることを課題とした。課題の着眼点は、……である。課題設定の理由は、……である。</p> <p>【技術的提案】 ◇◇◇◇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</p>

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。この運用にあたり、（コンピテンシー項目の）……部門に……のリーダーシップをとり、……をマネジメントした。

【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施用の原油タンクを□□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評価された。

＊上記の記入例は、日本技術士会受験申込案内から一部転載し、アガルート技術士講座講師日比が加筆いたしました。

上記論文形式で、詳細経歴について、720 文字以内で的確に記述しないといけません。よく指定フォームを埋める感覚で記述される方がいます。しかしこれは絶対に注意しましょう。作文ではないし報告文でもありません。だからと言って、「小論文」でもありません。業務の詳細経歴は、正式な論文です。

では、小論文と論文の違いは何でしょうか？その違いは、「**解決すべき課題を自分で立てるかどうか**」です。記述試験の解答は、問題文で与えられた問題を設問に沿って解答を書きます。すでに問いが示されているので、小論文形式の記述になります。しかし、業務の詳細経歴書は、問題設定から解決する課題を与えられてはいません。自分で設定するのです。よって論文形式の記述になります。

技術士試験を受けたいと考える受験者が、自ら「これは技術士にふさわしい業務だと考えたとき、**問題（課題）は〇〇で、その理由は〇〇〇〇である。**」と訴えるのが、この 720 文字の論文の形です。

ここで忘れてはいけないことは、**訴える立場**です。立場は、技術業務上の責任ある立場であることが必要です。前述したようにサポート的な立場ではダメです。また、あくまでも**個人の業務責任範囲を念頭に焦点を合わせてください。**

ア 簡潔に定量的（可能な限り数値提示）な表現で書く

(ア) 「立場と役割」「成果」は最大 2～3 行ずつにまとめる

技術士は、「個人に与えられる資格」です。技術士は、「自ら考え責任を持って行動するエンジニア」です。長くダラダラ書くのではなく、要点を絞って的確に書きます。主張（結論）プラス理由（根拠）は、ワンセットです。主張しても理由がなければ、試験委員には、意味がわかりません。

(イ) 定量的な表現で成果を示す

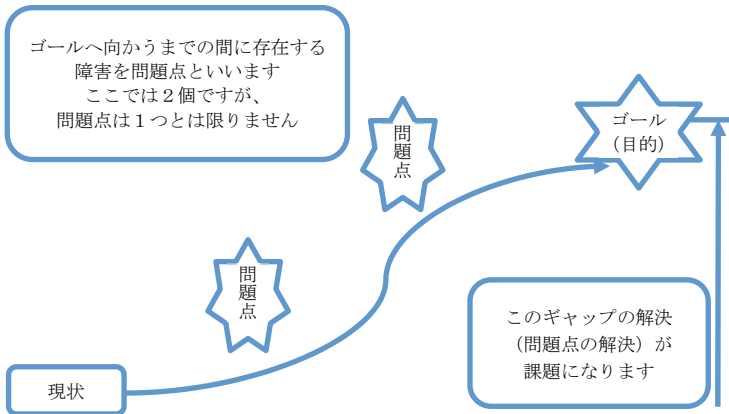
技術部門や専門領域によっては、数値で示すことができないものもあります。なるべく**明確にメリットを示す**ことが重要です。定量的に書くことの趣旨は、抽象性を少なくして、相手（評価者）にわかりやすく伝える糸口と考えましょう。「結果」と「成果」の意味の違いも明確に認識してください。成果とは、あることをして得られた良い結果です。結果がプラスの側に出ることです。一方、結果は、ある原因や行為から生じた結末や状態のことを示します。必ずしも良いことではなく、悪いことも結果になります。

論文審査（試験評価者：試験委員）側は、720 文字で技術士に相応しい業務を「詳細に」書くことを要求しています。しかし、実際にはかなり困難です。**詳細経歴書は、図示できないので技術的見解を正確な文章で書く**必要があります。その理由は、受験者のあなたが、高度で重要な技術を分かりやすく簡潔に表現できるかどうかを試しているからです。また詳細経歴に限り、英数文字も全角表示で1文字カウントされます。化学式や科学単位並びに数値表現は、文字数を大幅に取らないように日本語表記を検討して工夫しましょう。上記が技術士に求められる資質能力（コンピテンシー）の1つ、コミュニケーション能力なのです。

イ 課題や問題点、解決策を書く

(ア) 課題と問題点の違い（重要）

課題と問題点の違いは何か、整理してみましょう。ゴールに向かうまでの間に存在する障害を「問題点」といいます。論理学の世界では、問題点は、自分が設定した目標や理想的な状態と現在状態（現状）のギャップと定義します。また問題点は、1つとは限りません。通常、複数存在します。一方、問題点を解決すること、問題点を解決する方向を示すことを課題といいます。言葉遊びのようですが、課題設定は、そもそも正確な問題提示がないとできません。問題点もその解決たる課題も多数存在しますから、どの観点（着眼点）の問題解決（＝課題）なのかを設問で問われることになります。本講座では、『課題とは、問題点を解決すること』、または『その解決方向を示すこと』と上記しました。ここで勘違いして、課題に解決「方法」を示してはいけません。あくまで課題提示は、その観点（着眼点）とともに示し、その内容を説明することに留めます。課題と問題点の定義は、何度も考えながら整理しましょう。



**(イ) 実務経験証明書に記載する問題点もしくは課題は1つに絞り、必ず観
点（着眼点）を示す**

詳細経歴を記述する文字数は、720字に指定されています。いくつもの問題点を記述するスペースがありませんから、「解決すべき問題点（もしくは課題）」は、**1つに絞り込みましょう**。ここで留意することは、二次試験（記述試験）において、課題（もしくは問題点）を複数提示した解答を要求されることがあります。二次試験論文の解答は、これに従ってください。観点（二次試験の時は観点提示を指定されます）を意識して、課題を絞ります。実務経験証明書に記載した課題点（もしくは問題点）に対する解決策を考えると、1つの課題（もしくは問題点）に絞り込むことが的確な解答に近づきます。また、口頭試験では、さらに時間が限られます。試験委員に的確に伝わるようにあれこれ提示するのではなく、1つに絞り込むことを最優先して下さい。観点（着眼点）を意識して、優先順序を常に考えてください。

(ウ) 課題（問題点）はシンプルかつ的確に表現する

先にも述べましたが、正確な問題点の定義ができないと、課題設定ができません。さらに複数の問題の中から、課題を設定しないといけません。よって観点（着眼点）が必要になるのです。二次試験（記述試験）では、設問に観点明示を指定されています。詳細経歴書の課題提示にあっても、観点（着眼点）とともに示し、課題内容の説明をしてください。あなたが

苦勞した業務では、様々な思い出が頭の中を交差します。しかし、それはあなたの頭の中だけです。試験委員はその道の専門ではあってもあなたの仕事は知らないのです。詳細経歴書の記述も技術文書であることを念頭に置き、主張（結論）・理由（根拠）はセットで、シンプルかつ的確に表現することを心がけてください。口頭試験では、詳細経歴書が試験委員の手控え資料として採用され、あなたの着眼点の適切性も試されます。なぜ、数ある問題の中から、課題を設定し、解決策を実行し、コンピテンシー項目で解決策運用をしたのか、が重要視点になります。実務経験証明書作成から、口頭試験準備が始まっていることを認識しましょう。

(I) 課題（＝問題点の解決）と解決策に文章量をあてる

「立場と役割」、「成果」の部分で合計5～6行程度を記入すると前述しました。全部で18行、上記を6行までで記入できれば、問題点と解決策で12行使えます。この12行で課題（＝問題点の解決）と解決策の的確な記述をしてください。なお実務経験証明書の指導時には、添削講師が個別具体的に指導しますが、解決策の提示で終始せず、**その運用をコンピテンシーで整理し、簡潔に記述することを忘れない**でください。技術士は、技術的な課題を解決するために存在します。解決策の提示とコンピテンシー項目に準じたその運用は、「技術士の重要業務」と考えて記入してください。

(II) 将来の展望を書くなら明るい未来を信じて書く

エンジニアは明るい安全な社会を築くために存在します。将来の展望はプラスの側で提案しましょう。マイナス面をチェックすることは重要ですが、それを含めても成果としてプラスの側に結論を示しましょう。当然ですが、デメリットが発生しないようにマネジメントすることも重要な業務です。

ウ タイトルを入れる

どこに何が書いてあるのか、明確に判読されるために必ずタイトルを入れましょう。まれにタイトルを一切いれないで、720文字の文章を書き込んでくる人もいます。これでは、正確にあなたの経歴が伝わりません。必ずタイトルを入れましょう。また、**タイトルは【 】で括ると綺麗で見やすく、視覚的に明確になり、見た方の評価はあがります**。以下、参考までにタイトル

例です。

一般的なタイトル例

【立場と役割】【技術的問題点】【技術的解決策】【成果】

背景を入れないと事情がわかりにくい経歴の場合の例

【業務概要】または【業務の背景】

【立場と役割】【技術的問題点】【技術的解決策】【成果】

展望を書きたい場合の例①

【立場と役割】【業務を進める上での課題及び問題点】

【技術的提案】【技術的成果】【現時点での技術的評価及び今後の展望】

展望を書きたい場合の例②

【業務概要】または【業務の背景】【立場と役割】

【業務の課題と問題点】【技術的解決策】【成果ならびに今後の展望】

ここで理解いただきたいことは、「読み手のことを考え、読みやすく、見やすく記述する」ことです。タイトルがなく、もしくはタイトルがわかりにくく、べた書きすると高い評価を得ることができず、口頭試験で詰問に追い込まれます。技術文章は、実務経験証明書作成時点から、技術文書作法を念頭に具体的かつ的確に書きます。私たちは、小説を書いているわけではありませんから、叙情的な表現は必要ありません。明確さは、命と心得ましょう。

(7) タイトルは体言止めにする

タイトルは体言止めにしましょう。

例①

私が一番感動した思い出は、港から見た夕日でした。

おだやかな波のオレンジ色の太陽の光が揺れて、輝いていた光景です。

例②

私が一番感動した思い出は、港から見た夕日。

おだやかな波にオレンジ色の太陽の光が揺れて、輝いていた光景。

体言止めとは、例②のように語尾が名詞・代名詞で終わる書き方のことです。

タイトルは、基本的に体言止めの書き方にして下さい。

(イ) 定量的な表現にする

業務の詳細経歴書は、技術論文です。可能な限り定量的に記述してください。しかし、受験部門によってはそれが難しい場合もあります。そこは「可能な限り定量的な表現で記述」と考えましょう。また前述の詳細経歴書でも述べましたが、化学式、科学単位で字数を占める場合は、これに代わる日本語表記を検討しましょう。数値を1マス1文字で示すと、間延びした見栄えになりがちです。明確かつ確実に試験委員にアピールするために、表現観点を変える柔軟性を持ってください。

以下に、定性的なタイトル例と定量的なタイトル例を示します。

レベル	定性的な表現		定量的な表現		
5	頻発する	Frequent	10^{-2} 超	10^{-3} 超	10^{-4} 超
4	しばしば発生する	Probable	10^{-2} 以下～ 10^{-3} 超	10^{-3} 以下～ 10^{-4} 超	10^{-4} 以下～ 10^{-5} 超
3	時々発生する	Occasional	10^{-3} 以下～ 10^{-4} 超	10^{-4} 以下～ 10^{-5} 超	10^{-5} 以下～ 10^{-6} 超
2	起こりそうにない	Remote	10^{-4} 以下～ 10^{-5} 超	10^{-5} 以下～ 10^{-6} 超	10^{-6} 以下～ 10^{-7} 超
1	まず起こり得ない	Improbable	10^{-5} 以下～ 10^{-6} 超	10^{-6} 以下～ 10^{-7} 超	10^{-7} 以下～ 10^{-8} 超
0	考えられない	Incredible	10^{-6} 以下	10^{-7} 以下	10^{-8} 以下

上記図表の左側は定性的、右側に定量的にリスク概念を表現しました。どちらが技術論文に相応しいか、一目瞭然でしょう。試験委員に的確に伝えるためには、可能な限り定量的な表現を使いましょう。