

技術士試験対策講座 (上下水道部門)

令和2年度

Copyright© KS.John

- 講習対象は総合技術監理部門を除く技術部門(**上下水道部門**)とする。

技術士試験の受験に当たって

■ 動機づけ

- ① 技術者としてメシを食っていくために腕を磨く
 - ・ 国家資格技術者としての**自覚・自信**、継続的技術研鑽（資質の向上）
- ② 技術系企業の社員としての責務
 - ・ 顧客の信頼を得て質の高いサービスを提供し、受注を獲得して継続的な健全経営を支える。
- ③ 技術力で**社会に貢献**する

■ 技術士資格の必要性

- ・仕事をたくさんすることによって技術力は磨かれるが、それは職人技である。
- ・技術者として職人技はもちろん必須であるが、併せて幅広い知識、見識や倫理観などを得るために継続的な技術研鑽が必要である。
- ・企業及び技術者がより良い仕事をさせてもらうための手段である。

■ 技術士資格の意義

企業は**公益の確保**のため高度で成熟した受注環境の中を生き抜いていかなければならない。

顧客の要求に**卓越したサービス**で応えるためには**企業が強固で健全**でなければならない。それを支える大きな柱が**組織力であり技術力**である。

技術力とは単に知識だけではなく、**継続的な技術研鑽**による**見識や倫理観**を併せ持った技術者の力である。

技術士には「**資質向上の責務**」が求められており、そこにこそこの資格の意義がある。そして究極の目的は、高い技術力で**社会に貢献**することにある。

★技術士試験ガイドライン

筆記試験改正点(令和1年より)

旧 記述600字×7枚、4時間(平均34分/枚)

必須科目	
「技術部門」全般にわたる専門知識 択一式 20問出題 15問解答	1時間30分 30点

選択科目	
「選択科目」に関する専門知識及び応用能力 記述式 600字×4枚以内=2400字(出題数は回答数の2倍程度)	2時間 40点

選択科目	
「選択科目」に関する課題解決能力 記述式 600字×3枚以内=1800字(出題数は2問程度)	2時間 40点

新 記述600字×9枚、5.5時間(平均37分/枚)

必須科目(記述式)	
「技術部門」全般にわたる専門知識、 <u>応用能力、問題解決能力及び課題遂行能力に関するもの</u> 600字×3枚以内=1800字(出題数2問の内1問回答)	2時間 40点

選択科目(記述式)		3時間 30分
「選択科目」についての <u>専門知識及び応用能力に関するもの</u> II-1、600字×1枚以内(出題4設問の内1問回答) II-2、600字×2枚以内(出題2設問の内1問回答) 計1800字	30点	

選択科目(記述式)		30点
「選択科目」についての <u>問題解決能力及び課題遂行能力に関するもの</u> 600字×3枚以内=1800字(出題数2問の内1問回答)	30点	

口頭試験の改正(令和1年より)

旧			新		
試問事項	配点	試問時間	試問事項	配点	試問時間
I. 受験者の技術的体験を中心とする経歴の内容及び応用能力 ・筆記試験における答案(課題解決能力を問うもの)と業務経歴により試問	60点	20分 (10分程度延長可)	<u>I 技術士としての実務能力</u>	30点	20分 (10分程度延長可)
①「 <u>コミュニケーション・リーダーシップ</u> 」					
②「 <u>評価、マネジメント</u> 」	30点				
II. 技術士としての適格性及び一般的知識			<u>II 技術士としての適格性</u>		
②「 <u>技術者倫理</u> 」	20点		③「 <u>技術者倫理</u> 」	20点	
③「 <u>技術士制度の認識その他</u> 」	20点	④「 <u>継続研さん</u> 」	20点		

技術士試験の傾向

■筆記試験において必須科目が択一式から記述式に改められた。

必須科目は平成25年から択一式が採用されてきたが、これが令和元年より**記述式**となり、試験時間も1時間30分から**2時間に延長**された。これは600字詰め3枚に記述するもので、選択科目と併せると合計で9枚となり、平成24年以前のように論文記述の能力がより問われることとなったので、論文添削など十分な準備が必要である。

「技術部門」全般にわたる専門知識を問うもので、論理的考察による問題解決が要求される。

■口頭試験のポイント

○試問事項Ⅰが「受験者の技術的体験を中心とする経歴の内容及び応用能力」から「**技術士としての実務能力**」に改められ、その内容が①「**コミュニケーション・リーダーシップ**」と②「**評価、マネジメント**」の二段構えとなった。

これは**技術士**としての資質を問うものであり、受験申し込み時に提出した「**業務内容の詳細**」を基に首記のコンピテンシーの切り口からそれを論理的に明解に説明できるよう十分に準備して試験に臨む必要がある。

○試問事項Ⅱは「一般知識」の項目が省略され、「技術者の適格性」のみとなり、口頭試問で専門知識問題の重複を避けたのは大賛成である。

また、「技術士制度の認識その他」は「継続研さん」に改められたが、技術士制度に関する試問については従前よりその意味がすっきりしなかったものでこれも大歓迎。

特に「**継続研さん**」は技術士の倫理規定にも「**資質向上の責務**」として要求されており、技術士の資質の中でも最も重要な項目である。

○試問事項**4項目**いずれもが**60%**以上の得点を必要とするので要注意である。

合否判定基準

1. 筆記試験

合格適格者は選択科目及び必須科目の各々の得点が**60%**以上の者とする。

2. 口頭試験

合格適格者は技術士としての実務能力①「コミュニケーション・リーダーシップ」と②「評価、マネジメント」、技術士としての適格性③「技術者倫理」と④「継続研さん」の得点がそれぞれ**60%**以上の者とする。

つまり①から④まで**全てが60%以上必要**となる。

★試験対策

受検に際しての心構え

■ 技術者としての高い志をもつ

「科学技術の向上と国民経済の発展に資する」技術士法第一章総則、第一条目的
「技術士は、常に、その業務に関して有する知識及び技能の水準を向上させ、その他その資質の向上を図るよう努めなければならない」技術士法第四章技術士などの義務、第四十七条の二 技術士の資質向上の責務

■ 障害の排除

仕事の忙しさ、分野の違いなど言い訳にならない。

■ 資格取得の目的

継続的な技術研鑽によって資質向上を図り、磨いた資質によって社会の役に立つこと。

(資格がなくても仕事はできるという人がいるが、仕事はやって当たり前。資格取得などによって自分を磨くことにより公益に対する自覚が生まれる)

■ 継続

受験回数は問題ではない。合格は継続的な技術研鑽の結果である。

筆記試験対策

必須科目 I 40点

- 試験方法は筆記式であり、2問程度の出題から1問を選んで600字詰用紙3枚以内で解答する。
- 「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
- 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を問う
- 上下水道分野における解決すべき課題や実現性のある解決策について準備しておくこと

■「専門知識」とは

専門の技術分野の業務に必要で幅広く適用される原理等に関わる汎用的な専門知識

■「応用能力」とは

これまでに習得した知識や経験に基づき、与えられた条件に合わせて、問題や課題を正しく認識し、必要な分析を行い、業務遂行手順や業務上留意すべき点、工夫を要する点等について説明できる能力

■「問題解決能力及び課題遂行能力」とは

社会的ニーズや技術の進歩に伴い、社会や技術における様々な状況から複合的な問題や課題を把握し、社会的利益や技術的優位性などの多様な視点から調査・分析を経て、問題解決のための課題とその遂行について論理的かつ合理的に説明できる能力

★必須科目一般的キーワード(参考)

■上水道分野における解決すべき課題

トリハロメタン、クリプトスポリジウムなどの生物問題、窒素、リンや有機物が潜在的な要因となっている異臭味、有機物が潜在的な要因と考えられる高PH問題、環境ホルモン、経営問題、人材確保、民間活力の導入、災害や事故発生時対応、地球温暖化防止策

(実現性のある技術的対応策)

モニタリング体制の強化、流域監視システム、自動測定機器の導入、広域化、多様な凝集剤の使用、高度浄水処理(生物処理、オゾン処理、活性炭処理、膜処理)、紫外線処理、多様な消毒方法、発生汚泥の減容化、水のリサイクル、良好な原水の確保、環境基準や排出基準などの規制の見直し、応急給水施設の整備、バックアップ機能の強化、新型ウイルス対策マニュアルの策定と実施

■下水道分野における課題

少子化、浸水・地震等安全対策、施設の老朽化、経営の健全化、人材確保、住民との連携、民間活力の導入、改築更新、高度処理、合流改善、都市内河川の水質改善、未普及地域の解消、健全な水循環・水環境構築の必要性、下水道計画の見直し、低コスト技術開発、地域間格差、財政的制約、費用負担、非特定汚染源対策、地球温暖化防止策

(実現性のある技術的対応策)

都道府県構想の見直し、下水道整備推進重点化事業の拡充、災害時支援のルール策定と実施、施設の耐震化、津波対策、広域的支援ルールの徹底、下水道BCP実践、減災への対策方法の確立と導入促進、人口減少化社会対応、ローカルルールの採用、広域化・共同化、MICS事業、スクラム下水道、官民連携、PPP・PFI手法、接続促進、ストックマネジメント、下水道クイックプロジェクト、処理施設の統廃合、下水汚泥の農業利用、汚泥処理の広域化、

流域下水汚泥処理事業、高度処理共同負担制度、コスト縮減、処理水の活用、平常時の河川水量確保、地域特性に応じた取排水系統、流入物質の把握（PRTR制度）、新技術の採用、SPIRIT21技術、膜分離活性汚泥法、担体添加型循環消化脱窒法、高度処理段階的導入、超高度処理、雨水滞水池、雨水各戸貯留浸透施設、完全分流化、サテライト処理システム、N-BOD対策、管渠布設費削減

■ 過去問キーワード(令和1年、平成24年)
(平成25年以降平成30年までは択一式)

○ 災害や事故発生時の対応

○ 地球温暖化防止対策

○ 上下水道施設老朽化の現状と、課題に対しての機能
維持対応と経営のあり方

★必須科目記述上の留意点

出題の内容は現代社会が抱えている様々な問題について、「技術部門」全般にわた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を問うもので、具体的には一つの問題に対して下記のような設問が設定されている。

- ①課題の抽出、分析
- ②課題の選定理由や解決策の提示
- ③課題に共通するリスクとその対策
- ④業務遂行に必要な要件（技術者としての倫理、社会の持続可能性の観点から）

ここで大切なことは設問の**要求項目通り**に解答することである。その項目ごとに全てを**忠実**に解答し、拡大解釈をしてそれ以外の項目を作り出さないように注意する。

- 試験方法は記述式であり、2問題(Ⅱ-1、Ⅱ-2)から構成される。
問題Ⅱ-1は4設問程度から1設問を選び600字詰用紙1枚以内で回答する。
問題Ⅱ-2は2設問程度から1設問を選び600字詰用紙2枚以内で回答する。
- 「選択科目Ⅱ-1」は専門知識に関するもので「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を問うもので、その内容は下水道計画、処理施設、管渠分野から出題される。
- 「**専門知識**」とは
専門の技術分野の業務に必要で幅広く適用される原理等に関わる汎用的な専門知識

■「選択科目Ⅱ-2」は応用能力に関するもので、「選択科目」に関する業務に対し、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を問う。その内容は一つの問題に対して下記のような設問が設定されている。

- ①調査、検討すべき事項とその内容
- ②業務を進める手順についての留意点、工夫を要する点
- ③業務と効果的、効率的に進めるための関係者との調整方策)

ここで大切なことは設問の要求項目通りに解答することである。その項目ごとに全てを忠実に解答し、拡大解釈をしてそれ以外の項目を作り出さないように注意する。

■「応用能力」とは

これまでに習得した知識や経験に基づき、与えられた条件に合わせて、問題や課題を正しく認識し、必要な分析を行い、業務遂行手順や業務上留意すべき点、工夫を要する点等について説明できる能力

★**選択科目Ⅱ－1過去問キーワード(令和1年、平成30年)**
(専門知識を問うもの)

合流式、分流式下水道の特徴(多面的)

下水道法における2種類の汚水処理施設と下水道法で規定されていない汚水処理施設の内、1種類の施設の特徴、
管きょ更正に用いられる自立管、複合管の特徴と適用される工法の概要、局地的集中豪雨時等のマンホール蓋の浮上・飛散の原因と対策

下水処理における硝化反応の概要と特徴、分流式下水道の消毒方法と特徴、機械濃縮と重力濃縮の組み合わせ汚泥濃縮方式の概要と特徴、下水汚泥の緑農地利用に当たっての留意事項と利用形態の特徴、

★選択科目Ⅱ－2過去問キーワード(令和1年、平成30年)
(応用能力を問うもの)

計画的かつ効率的な浸水対策の施設整備を進めるための雨水管理総合計画の策定、下水処理場間ネットワークを組み込んだ再構築計画

下水処理場におけるし尿・浄化槽汚泥の受け入れ検討
下水道温暖化対策推進計画の策定

選択科目Ⅲ 30点

- 試験方法は筆記式であり、2問程度の出題から1問を選んで600字詰用紙3枚以内で解答する。
- 「選択科目」についての問題解決能力及び課題遂行能力に関するもの
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う。

■「問題解決能力及び課題遂行能力」とは

社会的ニーズや技術の進歩に伴い、社会や技術における様々な状況から複合的な問題や課題を把握し、社会的利益や技術的優位性などの多様な視点から調査・分析を経て、問題解決のための課題とその遂行について論理的かつ合理的に説明できる能力

★選択科目Ⅲ過去問キーワード(令和1年、平成30年)
(問題解決能力及び課題遂行能力を問うもの)

人口減少傾向にある地域の処理場における高度処理を導入計画
ポンプ場用地を確保できない雨水の自然流下排除地区における浸
水被害対策

雨人口減少社会における計画的かつ効果的な管きよの老朽化対策
生ゴミやし尿等の地域バイオマスを受け入れ、これを利活用するに
当たっての提案とその効果

検討すべき課題の抽出や分析、その課題選定理由や解決策、
リスク対策等についての設問が設定されているので、その設問
に沿って解答すること。
(解答例参照)

★選択科目Ⅲ記述上の留意点と解答例

原則として3項目の設問が設定されているので、設問の要求項目通りに解答すること。例えば下記例題については下線の項目につきその全てを忠実に解答し、拡大解釈をしてそれ以外の項目を作り出さないように注意する。

「例題」

(平成26年度出題)

我が国の下水道による処理人口普及率は、平成24年度末で76.3%(福島県を除く)に達しているが、全国においては未だに多くの未普及地域が存在しておりその早急かつ効率的な解消が求められている。このような状況を考慮し、下水道の技術者として以下の問いに答えよ。

- (1) 未普及地域が未だに多数存在する要因を列挙するとともに、早期解消を図るために検討しなければならない事項を多様な視点から述べよ。
- (2) 上述した検討しなければならない事項の中から、あなたが特に重要と考える技術的課題を2つ挙げ、解決するための技術的提案を示せ。
- (3) あなたの技術的提案がもたらす効果を具体的に示すとともに、実行する際のリスクや留意点について述べよ。

解答例

(1) 未普及地域が多数存在する要因と検討すべき事項を下記に述べる。まず、その要因を列挙すると

- ① 未整備区域の人口減少化や高齢化の傾向があり、厳しい財政事情と相まって下水道整備に関して明確な方針が打ち出せない。
- ② 未整備区域においては、浄化槽により水洗化が済んでいるケースや、高齢化世帯が多く、くみ取り式トイレでの満足、財政的理由等が考えられる。
- ③ 市街化区域における未整備区域の高分布。
- ④ 地域間格差等がある。

次に検討しなければならない事項としては、未整備地域の現状についての調査・分析の他に、非効率化を改善するための下水道計画見直しを実施するために将来人口の予測、計画処理区域の設定・見直し、経済性の比較、段階的な整備手法等について検討する必要がある。また、効率的かつ持続可能な地域全体の汚水処理運営についての検討や、全県構想等の総合的な下水道のあり方について検討を加える必要がある。

(2) 技術的課題と解決するための技術的提案

① ー1 技術的課題その1

未普及地域の解消にはまず、その地域の実態をよく調査して明確な下水道整備の方針を確立するという観点から「人口減少、高齢化による非効率化を改善するための下水道計画」を課題として挙げる。

①ー2課題その1解決するための技術的提案

全体計画の策定・見直しの基本フローとしてはまず、将来人口の予測に基づいて経済性の比較検討を行い、全体計画区域の設定・見直しにより計画人口を設定する。また下水道の質的向上に向けた既存ストックの有効活用について検討を加え、長期的経済性の見込み等を検証する。このように地域特性を踏まえた段階的な整備手法を導入した施設計画を策定する。特に市町村合併等によって処理区や施設が点在し、全体的に複雑化・非効率化の状況も見られるので、これらを長期的経済面から整理して、処理区の統廃合や施設の共同化・連携化を推進する。

②ー1技術的課題その2

未普及地域解消のためには汚水処理人口普及率を高めて全体的な底上げを図るといった観点から「集落排水・浄化槽他の汚水処理施設との一層の連携強化」を課題として挙げ、技術的提案をする。

②ー2課題その2を解決するための技術的提案

農業集落排水施設の処理区域の拡大、下水道整備予定区域内の分散処理区設定や新たな合併浄化槽による整備を推進する。その上で農集施設や浄化槽汚泥及びし尿やゴミ等を既存汚泥処理施設において一体的に処理することも有効である。例えばし尿を既存下水道汚泥処理施設で処理するというMICS事業なども採用されるようになってきた。処理量によっては既存し尿処理施設を廃止できた例もある。既存汚泥処理施設に投入する際は、受入装置や前処理施設の

設置が必要となり、処理量にも制限があり、目的外使用等の諸手続も発生するが大変有効で効率的な手法であると思う。

このように、既存施設の活用や統廃合を含めた関連事業との積極的な連携施策を導入する。なにより地方公共団体の組織体制の一元化なども含め、地域の行政変革が望まれる。

(3) 技術的提案がもたらす効果と実行する際のリスクや留意点

① 効果

処理人口の普及によって、下水道による生活環境の改善、公共用水域の水質保全、浸水の防除、地域の活性化等を図ることができる。また、農業集落排水事業による農村の振興、農村空間の快適化、食料の安定供給、農業の持続的発展も期待できる。加えて地域の実情に応じた効率的な整備によって処理コストの低減化が実現する。

② 実行する際のリスクや留意点

自治体間や関連事業の連携施策においては、市町村の財政負担と住民負担等にアンバランスが生じやすい。したがって、パブリックコメント、住民説明など、住民の意向・要望に沿った計画が必要である。また、極小規模処理施設や露出配管、浄化槽設置等整備手法導入に当たっては維持管理面や自然災害等の面から十分に対策を講じておく必要がある。

口頭試験対策

(1) 準備及び注意事項

- 服装身だしなみに気をつける
- 試験室に入った時は、受験番号、名前の後に「よろしくお願ひします」と挨拶する。「おかけ下さい。」の言葉の後に着席。入室時から採点される。
- 業務経歴票に記載した業務経歴の内容再確認(矛盾点がないように)
試験官が判りづらい質問をすることがあるが、聞きなおしてよい。(質問の意味確認とか、答える範囲をことわった上で口述する等の処置)。口述の内容をゆっくり考えてから話し出すようにする。
- 受験の動機、印象に残った業務の概要、技術士に対する会社の評価、現在行っている業務内容など整理しておく。

■ 技術士となった場合の心構え

「その名に恥じないよう、より一層の技術を深めるべく**継続的**に勉強をしていきたい。（“後進の指導に当たる”等の答えは好ましくない）

自分が今後どのように**継続して**技術研鑽していくか、考えをまとめておく。

その他、現在努力している技術や将来計画等を整理しておくのがよいと思われる。

(2) 試問事項

I 技術士としての実務能力

① コミュニケーション、リーダーシップ 30点

■ コミュニケーション

- ・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。

■ リーダーシップ

- ・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務めること。
- ・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務めること。

②評価、マネジメント 30点

■評価

・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、各段階や別の業務に資すること。

■マネジメント

・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)に係わる要求事項の特性(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。

Ⅱ 技術士としての適格性

③ 技術者倫理 20点

■ 技術者倫理

- ・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、次世代にわた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られ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。

④継続研さん 20点

■技術研さん

- ・業務履行上必要な知見を深め、技術を習得し資質向上を図るように、十分な技術研さん(CPD)を行うこと。

(3) 試問に対する留意事項・他

★留意事項

技術士における口頭試験の目的は、経歴等による本人の確認と技術士としての実務能力、さらには技術士としての適格性として、倫理観や技術研さんに対する認識があるかをみるためである。これだけの内容なので20分もあれば十分に試験の目的は達成できる。内容が非常に単純で短い時間で決着がつくために円滑な答弁とコミュニケーション能力が要求される。そのためにも十二分な準備が必要となる。

話題の中心は受験申し込みの際に提出した「業務経歴」や「業務内容の詳細」になると思われるが、これらは自分自身が申告したものであるし、明確に答弁できないということは致命的な結果となる。また、試験の根幹である実務能力や技術士倫理規定への認識がなければ絶対に合格しないのは明白である。

仮に、技術士の3大義務、2大責務が答えられなければそれだけ不合格となる。

筆記試験における準備として基礎知識を勉強し、論文を作成して添削してもらうのと同じように、口頭試験においては模擬面接等を受けて現場の雰囲気をしっかり体感することと、その内容を把握しておくことで、発言が苦手な人でも本番で上がらずに対応できるようになる。

「円滑な答弁」とは流ちょうに話せということではなく、話し方は木訥でも主旨が伝われば良く、ほとんど答弁が出来なかったり、話の意味がわからなかったり、黙り込んでしまったりするのはまずい。

試験委員は本質的に受験者の見方で、なんとか合格させようとして面接に臨んでいるので、なるべくリラックスをして、誠実に回答すること。

■ 業務経歴について

受験申込時に提出する「業務経歴票」の内容はしっかりと頭に入れておくこと。自分の業務経歴であるからその内容がスムーズに出てこないようでは困る。特に「業務内容の詳細」は下記の要領で作成し、技術士に求められる資質能力の観点からどこを聞かれても回答できるようにしておくこと。

しかし、受験申込書に記述する「業務内容の詳細」は720文字以内と少ないため、そこはダイジェスト版と位置づけ、少なくともA4二枚以上にバックデータとして用意したものを頭にたたき込んで置く必要がある。

- 当該業務の概要及び業務上の立場と役割
- 業務を進める上での課題
- あなたが行った技術的提案(苦勞した点など)
- 技術的成果
- 現時点での技術的評価及び今後の展望

■ 業務内容記述と口述のポイント

- 主要な立場、主体的な役割が望ましい
- 課題と問題点は技術水準的に困難なもの、課題が明確で意義のあるもの
- 提案内容は創意工夫が大切。専門的知見のもとになされたもの、または独創的なもの
- 課題解決で苦心した点（主体性・指導的立場から）
- 成果に実現性があるか、技術的妥当性
- 評価・展望が専門的知見に立脚したもの

■技術者倫理

技術士法第4章 技術士の義務等

3大義務

- 信用失墜行為の禁止(第44条)
- 秘密保持義務(第45条)
- 名称表示の場合の義務(第46条)

2大責務

- 公益確保の責務(第45条の2)
- 資質向上の責務(第47条の2)

○技術者倫理に反する事件（公益よりも私益を優先させた結果）

三菱自動車のリコール隠し及び燃費不正、建築士の構造計算偽装、雪印乳業食中毒、シンドラエレータ事故、六本木ヒルズ自動回転ドア事故、東海村JCO臨界事故、東洋ゴムの免震装置性能改ざん、フォルクスワーゲンの排ガス不正、神戸製鋼性能データの改ざん
e.t.c

■ 技術士倫理綱領

【前文】

技術士は、社会科学が社会や環境に重大な影響を与えることを十分に認識し、業務の履行を通して継続可能な社会の実現に貢献する。

技術士は、その使命を全うするため、技術士としての品位の向上に努め、技術の研鑽に励み、国際的な視野に立ってこの倫理綱領を遵守し、公正・誠実に行動する。

【基本綱領】

- ・公衆の利益の優先
- ・有能性の重視
- ・公正かつ誠実な履行
- ・信用の保持
- ・法規の遵守等
- ・持続可能性の確保
- ・真実性の確保
- ・秘密の保持
- ・相互の協力
- ・継続研鑽

■ 口頭試験受検時に必要なコミュニケーション能力

「わかりません」という回答は会話が途切れてしまうのでコミュニケーションの観点からは大変都合が悪い。

例えば、「その件に関しましては経験がなく、また、勉強不足で答えることができません。今後ますます勉強して更に幅広い技術を身につけたいと思っております」等、なんとか会話の継続を図ろうとする姿勢が大切。

継続は力なり

END