

令和6年度 技術士第2次試験（建設部門 土質及び基礎） 口頭試験受験内容

【受験者】

部 門：建設部門

科 目：土質及び基礎

専 門：土質

【面接内容】

日 時：令和6年12月1日（日） 試験時間 11：10～11：28

場 所：TKP品川カンファレンスセンター 7Fカンファレンスルーム7C

面接官：●面接官A（正面：60歳代前半 主な質問を行う）

▲面接官B（向かって左側：40歳代後半 部下への接し方について）

■面接官C（向かって右側：40歳代後半）現在のリーダーシップについて）

※3人とも紳士的で穏やかな様子で、特に意地悪な質問は無かった。簡単なプレゼンの後に、各コンピテンシー項目について順番に確認を行った。

面接官A●、面接官B▲、面接官C■、当方○

●：（定刻時間に各試験室のドアがほぼ一斉に開いて、試験官が出て来られた。）

お待たせして申し訳ありません。0901K●●●●の○○さんですね、どうぞお入りください。

○：失礼します。受験番号：0909K●●●●の○○○○です。よろしくお願いします。

●：荷物を置いて、そちらに腰かけてください。

○：失礼します。

●：今日は、遠いところからお越しいただいて、ご苦労様です。これから○○さんの口頭試験を始めさせていただきます。

○：よろしくお願いします。

●：いろいろ経験されていますので、まずは簡単に経歴と詳細業務についてあわせて2分半程度で説明していただけますか？

○：はい。経歴について簡単に説明します。

平成7年に九州大学農学部農業工学科土質理工学研究室を卒業して広島県庁に就職しました。ほ場整備やため池改修・ロックフィルダム建設工事などの土木事業を通じて、建設工事の基礎的知識を習得しました。その後、コンクリートダムの再開発工事の調査設計及び工事監理を特に基礎処理や岩盤検査の主担当として携わり、これらの経験を踏まえ、山岳トンネル工事を中心とした農道整備事業等の大型工事を7年間担当しました。その際に、今回の詳細例でとりあげた軽量盛土工法の事例等も含めた補強土壁工法による盛土構造物の調査設計及び工事監理を担当しました。

その後、本庁農林水産局の経営企画部門で県の農林水産業の総合計画の策定などを担当するとともに、現在は、土質及び基礎などの専門知識を活かしてため池の総合対

策策の推進に携わっています。

次に詳細例について簡単に説明します。

本業務は、谷部を横断する農道工事において盛土区間（L=97m）の軟弱地盤対策を策定する業務でした。盛土区間の先にはトンネルL=1086mが計画されており、春先からのトンネル掘削開始に間に合うよう盛土工事を完成させることが制約条件として求められていました。

問題点として、当初、この盛土区間はテールアルメ工法による盛土を施工する計画で掘削を実施していましたが、想定以上に軟弱層が厚く、このまま進めた場合、工事コスト増・追加買収・保安林解除・トンネル掘削開始の遅延等の問題が新たに発生することが想定されました。

そこで私は、コストや工期・安全・景観確保の面から、盛土高や用地境界を極力変更することなく工事を実施できないか検討し、盛土荷重を軽減することが有効な解決策になると考え、軽量盛土工法への変更を提案しました。①他の補強土壁との経済比較や地盤改良等との施工性の比較等を実施した上で、本工法の妥当性を確認し、②関係機関や地元住民へ説明し了解を得ることにより、適正化や合意形成を図りました。

このことにより、工期内に盛土区間を施工することができ、計画どおりトンネル掘削工事に着手することができました。

●：はい、ありがとうございました。簡潔丁寧な説明でよく分かりました。いろんな利害関係者と十分に調整しながら進めているということが業務経歴や詳細例でよく分かります。発注者の方なので普段から多様な利害関係者との調整をされていると思いますが、ステークホルダーとしてどのような方がおられますか？詳細例の場合で教えていただけますか？

○：発注者側は、総括監督員（課長補佐）・主任監督員（係長）・一般監督員（私）と補助監督員（主任技師）の4名体制です。受注者は、監理技術者（所長）と現場代理人（主任）と担当者2名の4名です。トンネル地山判定委員会のメンバーとして委員長以下6名の委員（県職員）、コンサルタント関係者がいます。また、利害関係者として、市町、地元推進協議会、地元住民、林野庁、内水面漁協等

●：なるほど、漁協とかもあるんですね。それは大変ですね。

よく分かりました。それでは、**詳細例に取り上げた業務について、それ以外も含めてどのようにコミュニケーションをとられているのか**教えていただけますか？

○：工事監理や業務管理では、受注者との協議記録簿を必ず2通作成し、お互いが確認して保有することにより、行き違いのないようコミュニケーションを形成しています。協議においては、目的を明確にし、全体像、役割分担、スケジュール等を示すとともに、前回までの協議内容を確認した上で、当日の協議をおこなうようなコミュニケーションを形成しています。

会議の前には、前回までの復習と当日の目的を明確にし、会議終了後には決まったことを確認することを心掛けるとともに、協議記録を共有する前に、まずは、ホワイトボードの写真を共有するなどの工夫をしています。

一方、住民等に対しては、できるだけ専門用語を使用せず、分かりやすく説明することを心掛けています。具体的には、説明会等では、大きい図面を用意し、着色し、ビジュアル的に分かりやすいように工夫しています。

また、近年は、ドローンの映像や模型・DVD等を活用すること、いろんな雑談も含めてコミュニケーションをとることにより、業務が円滑に進むよう工夫しています。住民等の理解を得るためには、直接働きかけるだけではなく、地域の代表者や市町の議員へ先に説明しておくことで、事前の調整をしていただくことも効果的であることが多く、状況によってさまざまなチャネルを活用して円滑なコミュニケーションを図るよう工夫しています。

●：大変よく分かりました。相手の状況に応じて、うまくコミュニケーションをとられていますね。これまでの説明でいろいろ工夫されているのがよく分かりますが、今度はリーダーシップについて、**効率的、効果的に進めるための関係者との調整方策**を述べてください。

○：詳細業務を例に説明します。

技術提案の可能性、施工手順・安全性を確保するため、当時の私は担当者でしたので、受注者と協議し、特にJVの所長と施工が可能かどうかなど、提案の精度を高めた上で、トンネル地山判定委員会で承認を受け、トンネル起点側の集落への説明会を開催し、了承を得るという流れで調整をしました。

また、工法変更については、市町や林野庁、内水面漁協等へも説明し、軽量盛土にすることで見た目も小さな構造物になり、用地境界等が変更になったわけではないことを丁寧に説明して利害関係者の了解を得ることができました。

その際、近隣住民には、発注者として下流への濁水流出防止や騒音・振動対策の有効性について丁寧に説明し、住民感情を損ねることなく工事を進めることができました。技術提案は、まず受注者の同意を得たこと、次に地山判定委員会のキーマン（委員長）に先に説明をしておいたこと、こういった担当者としてのリーダーシップ、イニシアチブをとりました。

●：よく分かりました。いろんなことを同時並行で進められていたんですね。調整は大変でしたね。それでは、**今回の提案内容に欠点や今後の改善策はありませんか。**

○：軽量盛土工法は施工性には大変優れていると思いますが、経済性では劣ります。これが一番の欠点です。現地の地形条件を活用して何かないかと考えることは、どの現場でも応用できると考えていますが、今回のケースの場合には、まずは調査段階でもう少し詳細に調査しておくというのが基本であると考えております。また、当時は、結果的にこの工法が通用しましたが、現地の地形条件や周辺環境にも左右されます。また、掘削機械等も日進月歩なので、その時の状況により最適な方法を採用することが重要であると考えています。

●：分かりました。ちなみに、10年以上も前の業務ですが、**現在の軽量盛土の状況はどうなっていますか？**

○：目視の範囲では、特に大きな変状等もなく、平成30年豪雨災害等においても被災する

ことなく、現在に至っています。一方、ジオテキスタイル等で施工した区間の一部においては、やはり冬期に施工した箇所等が部分的にはらんでいる箇所が存在しています。軽量盛土は経済性では劣りますが、施工性や品質という面においては非常に優れていると検証しております。もちろんジオテキスタイル等も変位は許容範囲ですので、通常の盛土に比べたら、計算上の安定以上の安全性があるのではないかと考えています。

●：そうですね。よく整理されていますね。今回のケースはどちらかというと成功例だと思います。〇〇さんは業務経歴が相当長いので数々の失敗も経験されているのではないかとと思いますが、**失敗例があれば教えていただけますか？**

○：経歴1行目のところで、ため池の完成後に下流のり面のある高さから漏水したケースがありました。原因を調べたら、積雪後に盛土を再開した高さでしたので、継ぎ目ができただけが原因でした。当時の私は、基準に基づいて、含水比や密度・透水係数などの管理をしていけばよいと考えていた部分がありますが、日々の管理の中で、どうしたら水漏れのしないため池になるかという、根本的な目的をしっかりと理解して現場監理をしなければいけないということを学びました。

●：なるほど。ちょっとしたことでそうになってしまうんですね。**それでは、その失敗を若手職員等にはどう伝えておられますか？**

○：職場全体の取組として、各担当者の失敗事例集・成功事例集を作成して四半期に一度担当者会議を開催し、共有するようにしています。

個人的には、ノートに書き留めて保管していますので、時折、読み返して気を付けるようにしています。また、大丈夫だと思ってもできるだけ周囲の人と話をするようにしています。アンコンシャスバイアスを常に意識するようにしています。

●：はい。わかりました。それでは最後に、マネジメントについて質問します。**詳細例について、業務成果物の要求事項を満たすため、人員・設備・情報等の資源配分に工夫された具体的な内容を説明してください。**

○：詳細例においては、私は担当者でしたので、トンネルの掘削サイクルタイムに影響が出ないよう、限られたコストの中で、求められている最低限の品質を確保する対処方法を検討しました。軽量盛土工法は、通常の補強土壁工法に比べて、含水比や密度などの品質管理に拘束される時間が短縮できるので、言い方は悪いですが、品質管理を手抜くことができます。その分、受注者には、トンネル貫通までに施工しておかないといけない終点側坑口付近の押さえ盛土へ人員・機械をまわしてもらったり、発注者はその時間で、トンネル工事の開始に向けての説明会等を開催したり、積算資料を整理したりと限られた経営資源を配分し直すことができ、トンネル工事における不確定要素を前倒して解決していくことに注力しました。特に、トンネル掘削工事を中断すると一日当たり約 285 万円の損失が生じます。ですから、盛土区間だけで考えたら軽量盛土は経済性で劣りますが、こうした不確定要素をできるだけ少なくするという点では理にかなっていたと思っています。

●：よく分かりました。(▲、■も同様にうなずく)

- (▲、■に対して) 何かありますか？
- ▲：いえ、特にありません。よく理解できました。
- ：はい、それでは、技術者倫理についてお聞きします。**技術者倫理の中で一番重要だと思っ**ていることは何ですか？
- ：3義務2責務、技術者倫理綱領等、すべて技術者が遵守すべき重要な事項であると考えていますが、社会への影響度の大きさから、公益確保が最も優先されるべき事項であると考えています。
- ：○○さんはこれまで非常に多くのことを経験されてきたと思いますが、○○さんが**経験した技術者倫理が求められた事例を説明してください。**
- ：漁協協議やほ場整備事業における地元要望等で社会通念上の水準を超えるような要求がありました。公益確保の観点から、過大な要求に対しては、設計基準や根拠資料を示すことにより、対応できないことを説明して了解を得よう調整した。
納得してもらえない場合は、地域の代表者の方へ先に説明していろいろな意見をいただいた上で、それを踏まえて説明するとか、上司に緩衝的な役割を担っていただくとかそういった調整を通じて最後は納得してもらえるようにいろいろな方法を組み合わせて状況に応じた解決策を講じています。
- ：はい分かりました。それでは次に最後のコンピテンシー項目の継続研鑽について質問します。**技術士を取得された後に、今後はどのように資質向上を図っていきたくて考えていますか？**
- ：現在は、技術士会中国本部の農業部会幹事ですが、建設部門取得となったあかつきには、建設部会等を含むさまざまな行事への参加、そして会誌への報文投稿ができるよう日々研鑽したいと考えています。報文投稿、学会等での発表をひとつの目標に業務内容を整理していきたくて考えています。インプットだけでなく、アウトプットする機会を増やすことによりスキルアップを図っていきたくてです。
- ：分かりました。やはり既に技術士をお持ちなんですね。(▲、■もうなづく)
それは、やはり農業部門ですか？
- ：はい、農業部門と総合技術監理部門を持っています。CPD認定も技術士会に登録しております、昨年CPD認定技術士として認められました。
- ：よくわかりました。それでいろいろとコンピテンシー等についても理解されて詳しいのですね。すでにいろいろと第一線で技術士として活動されているわけですね。それでは、**建設部門の技術士を取得されたい動機も少し聞かせていただいてもよいですか？**
- ：動機は2点あります。
1点目は、自己研鑽です。経歴2行目でゼネコンの方々と仕事する機会を通じて、彼らのように、多面的な観点から物事をとらえて、対応できるような視点を身につけたいと思いました。それが現在までのモチベーションになっています。
2点目は、公務員ですので、発注者として受注者に指示したり、技術提案などを評価したりする必要があるためです。
そのためには、技術士となり社会的信用度を向上させ、責任を持って、社会貢献でき

る技術者にならないといけないと考えたからです。

特に、現在は、県内に約 6,800 箇所ある防災重点農業用ため池の総合対策を担当してまして、耐震設計における c、φ の設定について、大学の先生と共同で研究したり、県独自の設計指針を策定したりしてます。そのためにも土質及び基礎の技術士となって業務の適正化・品質確保そして防災効果の早期発現を図る必要があります。

●：ありがとうございました。私からは以上です。(▲に対して何か質問あるか尋ねる)

▲：私からは 1 点だけお聞かせください。〇〇さんは多くの部下を抱えていらっしゃると思いますが、部下の教育及びその際のコミュニケーションについて気を付けていることを教えてください。

○：指導する際には、職員の経験や習熟度に応じて細かく説明したり、ある程度、全体像だけ示して考えさせたり、SL 理論を念頭に工夫しています。仕事に対するモチベーションが高まるよう、できるだけ中長期的な視点を持って、目の前の業務の必要性等を理解してもらうよう気を付けています。

各担当業務の見える化ボードを設置して、問題点の早期把握に努め、複数の解決策の中から最善策を選ぶことができるよう、できるだけ早い段階での調整ができるよう調整しています。具体的には、現場監督から戻ってきたら青・黄・赤のシールでその日の状況をボードに張る取組を進めています。

▲：よく分かりました。私からは以上です。

●：時間がまだあるようなので・・・(■に対して何か質問あるか尋ねる)

■：私からも 1 点だけお聞かせください。詳細例のリーダーシップについては、ずいぶん前のことなので〇〇さんは担当者としての調整を説明していただきましたが、現在はどのようなリーダーシップをとっているのですか？参考までにお聞かせください。

○：専門性の異なる複数の職員を抱えていますので、目的と全体像を示した上で、各々の役割・タスク重要性等を示し、各個人のモチベーションが低下しないよう、利害調整を図っています。もともと縦割りで組織風土が異なることから、片方が突進しすぎた場合は、減速するような調整を、遅れている場合には少し力をいれるように、全体としてのベクトル合わせを行っています。場合によっては日産自動車と言うところの CFT の仕組みを導入し、短期的に集中的に経営資源を配分して解決策を図るなど緩急をつけながら、ベクトルの方向が正しければ、大きさは一足飛びにゴールを目指さない等の段階的なステップを踏むなどの調整を図りながら業務を進めることに留意しています。

■：大変よく理解できました。私からは以上です。

■：はい。それでは、〇〇さん、本当に今日はわざわざ遠いところからお越しいただいてありがとうございました。ちょうど時間になりましたので、これで試験は終わりますので、お疲れさまでした。荷物を忘れずに気を付けてお帰りください。

○：ありがとうございました。よろしく願いいたします。

失礼します。

以上、試験時間は約 20 分でした。

【追 記】

(11月30日(土))

- 12:03 広島駅発新幹線のぞみ
- 15:47 JR品川駅着
- 16:15 宿泊先の五反田東急ステイに到着
- 17:00 緊張感の緩和と運動のため渋谷駅周辺を散歩
- 21:00 就寝

(12月1日(日))

- 4:00 起床 想定問答集総復習
- 6:00 朝食 想定問答集総復習
- 8:00 宿泊先の五反田東急ステイを出発
- 8:15 JR品川駅到着 ※着替え等の荷物の大半はコインロッカーに預ける
- 8:30 TKP品川カンファレンスセンター到着
※受付準備中だったため、しばらく受付で待機。受付の人が昨年、総監の時と同じ人でした。
- 8:45 9Fカンファレンスルーム9A前で受験票(筆記合格通知)を提示して受付
控室(9Fカンファレンスルーム9A)で待機 奥側の最後列の座席を確保
- 11:00 試験開始予定10分前に試験室(7Fミーティングルーム7C)前に移動
※5分前になると前の受検者が退室。同じ時間帯に数名の土質及び基礎の受検者がいてそれぞれ別の試験室でした。少なくとも3室以上あったようです。
- 11:10 時間ちょうどに面接官●が出てこられて、入室するように声がかかる。
- 11:20 退室 ※実質的な試験時間は18分程度だったと思います。
※控えの席には誰も待機していませんでした。
- 11:30 JR品川駅到着 11:55 新幹線のぞみ(自由席) 15:42 広島駅着