

技術士口頭試験体験談

日 時： 平成 24 年 12 月 8 日 (土)

会 場： 渋谷フォーラム 8 (受付 7 F → 待合室 6F → 試験室 5 F 513)

試験時間： 15:15～16:00 (2 分程度前に終了)

試験官： (L) コンサル風, 細身体形・めがね着用, 40 代と推定 (進行役) (A)

(R) 役所風 (国土交通省), 細身体形, 50 代と推定 (B)

受験者： ガジュマル

専門とする事項： 施工計画、施工設備及び積算 (施工計画及び施工管理)

受け付けは 7 F、控え室は 6 F クィーンズスクエア、試験室は 5 F であった。

控え室は 60 名位収容できる部屋であり、沈黙がきつい雰囲気なので受付終了後に、近くの讃岐うどん屋にて昼食後、コーヒー店で時間を過ごした。

私が試験開始前 20 分に控え室に再度到着したときは、40 名前後の人達がおられた。

皆無言。ただ目を閉じて座っている方、黙々と暗記帳に目を通す方、様々。

試験開始 10 分前に、試験室前の控え椅子に腰をかけ呼ばれるのをただ待った。

(この 5～10 分が一番長いように思う)

15:13 頃に私の前の受験者が退室していきました。

15:15 定刻に扉が開き、一言『どうぞお入りください。』

荷物を持って試験官 (A) の後に従って試験室へ。

「失礼します！」と少し気合をこめ、そして中へ。椅子の後ろにかばん置き場があり、荷物を置いた後、自分の受験番号と名前を述べ「よろしくお願いします！」と礼をし、指示を待つ。

試験官 (A) は私の顔を見て、どうぞお掛けくださいと言われ、イスに深く腰掛けた。

Q 1： 本日は、都内の方からこられたのですか？ (A)

A 1： ○○市からきました。

Q 2： それでは、事前に提出して頂きました業務経歴と技術的体験論文の内容について 10 分程度でご説明ください。(A)

必要に応じてホワイトボードを使って頂いても結構です。

A 2： はい、私は平成○年○月に・・・・・・・・・・・・・・・・

Q 3： 勤務先○○○の中での技術士の位置づけと、受験動機をお話ください。(A)

A 3： ○○○では、土木系技術職員が○○○名在籍しております。

その中で、技術士を所得している職員は○名います。

技術士を取得している技術者は、一定以上の高等な技術力のある、技術者として評価を受けています。

重要なプロジェクト等の参加の機会も増えるかと思えます。

技術士取得の動機は、一つは自身のスキルアップでございます。

もう一つは、近年の入札方式では、プロポーザルや総合評価落札方式が主流となってきておりますので、発注者側においては、技術力を適正に評価できるだけの技術力を持つことが求められています。

また、住民に対しての説明責任や品質を保証することが必要になっておりますので、技術士資格の取得が有効であると考えたからです。

Q 4： 体験論文のその 1 についてお伺いします。

浚渫工事の発注者は、どこになりますか。(A)

A 4： 国土交通省 ○○地方整備局 ○○○○事務所です。

Q 5 : 浚渫するエリアの規模は、どれくらいですか。(A)

A 5 : 浚渫範囲は、〇〇〇m×〇〇〇mになります。

浚渫箇所から土捨て場所までは、約〇〇km 離れております。

Q 6 : 〇〇〇を使って有効だったところはどこですか。(A)

A 6 : 浚渫箇所については、航路内の作業となりましたので、もちろん有効であったと思います。

また、土砂運搬作業においても、航路内を運搬していきます。

関門航路は、最大で一日最大〇〇〇隻の船舶が航行しております。

航行している船舶は、主に外航船になりますが、〇〇〇t 以上の外航船については、〇〇〇の搭載が義務付けられております。

私は、以前から〇〇〇に注目しており、この現場だからこそ〇〇〇を搭載することが有効であると考えました。

Q 7 : 作業船〇隻のトン数はどのくらいだったのですか。(A)

A 7 : グラブ船〇隻(船規格は無い)、警戒船〇隻(〇〇t 級)、押船〇隻(〇〇〇t 級)になります。

Q 8 : 通常なら〇〇〇を搭載する必要がなかったのですね。

発注者的には、どういう計画だったのですか。(A)

A 8 : 浚渫エリアには、警戒船を配置するように計画されています。

土砂運搬作業については、従来までの目視とレーダーを使用して安全に航行するようにとのことでした。

Q 9 : 地上施設について説明していただけますか。(A)

A 9 : 現場事務所にパソコンを設置し、運行管理システムを利用して管理したということです。

また、海上保安部が管轄している〇〇〇〇海上交通センターがございしますが、そちらの陸上施設にもデータが送信することが可能となっております。

Q10 : 浚渫作業自体は、深さはどのくらいですか。(A)

A10 : -〇〇mの浚渫になります。土厚は、〇m~〇mになります。

Q11 : 〇〇〇自体は、自社開発されたのですか。(B)

A11 : 〇〇〇自体は、既存の装置でございます。

〇〇管理システムは、今回開発したものです。

Q12 : あなたの会社が開発したのですか。(B)

A12 : いいえ、私がアイデアをだして、専門会社と調整して作ったものです。

Q13 : これは、総合評価の提案に出している内容ではないのですか。(B)

A13 : はい、総合評価の提案に出している内容になります。

Q14 : 逆にやらなければいけないシステムではないのですか。(B)

A14 : 入札前の技術提案書の作成の段階から携わっておりました。その中で提案をさせて頂いた内容です。

Q15 : 総合評価のチームは、何人かでやられていますよね。

みなさんと議論して提案されたということですね。(B)

A15 : はい。

Q16：続いて業務2についてお伺いします。

発注者はどこですが。(A)

A16：〇〇〇〇〇〇〇〇になります。

Q17：下部構造はどのような構造ですか。(A)

A17：鋼管杭基礎になります。

Q18：近くに生コン工場はどのくらいありましたか。(A)

A18：暑中コンクリートという条件を勘案すると、練り混ぜから打設完了までを〇〇時間に行わなければなりません。そこで、運搬距離が大切になりますが、運搬時間を考慮すると〇社の工場がありました。

Q19：〇スパン施工されたとお伺いしましたが、1スパンあたりの具体的な大きさはどのくらいですか。(A)

A19：各スパン毎に大きさは違いますが、標準的な大きさとしましては、幅〇〇m奥行〇〇m程度の大きさになります。

Q20：1スパンあたり〇〇〇m³程度になるのですね。(A)

A20：はい、〇〇〇m³程度になります。

Q21：〇回に分けて打設されたのですか。(A)

A21：各スパン毎に〇回に分けて打設しました。

Q22：コンクリートのボリュームが大きく、3工場から搬入したと記載されていますが、プラントの供給能力はどのくらいになりますか。(A)

A22：各工場ともに〇〇〇m³/hの供給能力はございましたが、ミキサー車の関係や他工事への供給を加味した場合に〇社での供給が難しい状況でした。

Q23：混ぜて打設することに対する発注者の反応はどうでしたか。(A)

A23：はい、事前に3社からの供給についての具体的な説明をして承諾を得ました。

Q24：具体的に、何かすり合わせとかをされたのですか。

そのまま混ぜて打設されたのですか。(A)

A24：具体的には、1スパンを〇ブロックに分けて打設しています。

コンクリートポンプ車を〇台配置して、各工場毎の打設位置を決めて打設しています。

Q25：そういう工夫をされたということですね。(A)

A25：はい。

Q26：資材、機材、労務の手配が懸念されたとありますが、先ほどのミキサー車以外で他に具体的に困ったことはありますか。(A)

A26：はい、コンクリートポンプ車については、〇台で打設していましたが、打設途中の故障対策として予備でもう〇台を確保していました。

〇〇県内において、大型のコンクリートポンプ車を〇台確保することは非常に難しいことでした。

労務については、逆に出張ぎに行かれている方が多く、大量に施工するときに労務の手配は厳しい部分がありました。

Q27：次に、マスコンクリートについてお伺いします。(A)

高性能AE減水剤を使用することにより、単位セメント量はどれくらい低減できましたか。

A27：各社違います、 $00\text{kg}/\text{m}^3$ 低減することができました。

Q28：はい、単位水量についてはどうですか。(A)

A28：すみません、正確な数字を忘れてしまいました。

Q29：高性能AE減水剤を使用することで、なにか弊害はありましたか。(A)

A29：スランプロスが大きくなる場合があると言われていましたが、遅延型の高性能AE減水材を使用することで実際に搬入されたコンクリートは問題ございませんでした。

Q30：〇〇県で高性能AE減水剤を使用することに対して、プラント側から何か意見はございましたか。(A)

A30：工場選定時において、各工場の工場長と直接お話させていただきましたが、構造物の目的から説明させていただき、ご理解を得ました。
高性能AE減水材を使用することに対しての、意見は特にございませんでした。

Q31：パイプクーリングは、どのようにされたのか具体的に説明してください。
ホワイトボードを使用してください。(A)

A31：栈橋断面図を書いて具体的な配置を説明・・・。

Q32：パイプクーリング管の材質は何ですか。(A)

A32： 00mm の 000 管を使用しました。

Q33：パイプクーリング水は、どこから供給したのですか。(B)

A33：船舶給水装置から供給しました。

Q34：温度は、何度くらいでしたか。(B)

A34： 00°C 位になります。

Q35：流量（流速）は、どれくらいでしたか。(A)

A35：流速としては、 $00\text{cm}/\text{秒}$ 程度を目標にしました。

Q36：パイプクーリングをすることによって、最高温度はどれくらいになったのですか (A)

A36： 00°C です。

Q37：パイプクーリングをしなければ 000°C 近くまであがるということですね。(A)

A37：すみません。

無対策で 00°C になります。対策によって、 00°C に低減したということです。

Q38：最高温度を 00°C 低減したことは、パイプクーリングだけの効果ですか。それとも、単位セメント量の低減も含めた効果なのですか。(A)

A38：両方含めた効果になります。

Q39：実際に温度を測りましたか (A)

A39：実際の現場では、温度は測っていません。

Q40：解析上は、一番効果があったのはどの部分になりますか (B)

A40：温度低減という部分では、パイプクーリングが一番の効果がありました。

Q41：これも総合評価で提案された内容ですよ (B)

A41：いいえ、この提案については総合評価の提案内容ではございません。

Q42：これは、自主的にされているのですか。(B)

A42：はい、そうです。

Q43：単位水量試験の自主管理値を±○○kg/m³に設定されていますが、これを超えたらどうするのですか(B)

A43：管理値を超えたら持ち帰り設定としています。

通常の基準では、±○○kg/m³で工場に品質の確認を指示することになります。

また、±○○kg/m³で持ち帰りになります。

今回は、±○○kg/m³で持ち帰り設定し、厳しく管理させていただきました。

Q44：持ち帰った事例もあったのではないですか(B)

A44：今回は、ございませんでした。

Q45：試験の頻度は、どれくらいされたのですか(B)

A45：各社毎に、○回/○○m³実施しております。

Q46：ひび割れ指数についてお伺いします。

貫通ひび割れ○.○以上、表面ひび割れ○.○以上と記載されていますが何か根拠はありますか(A)

A46：コンクリート標準示方書では、もう少し高い数値が設定されています。

精度の高い温度応力解析や過去の実績を考慮して設定しても良いとされています。

そこで、3次元の温度応力解析を採用した事と、過去の様々なマスコンクリートの施工実績から今回の目標ひび割れ指数を設定させていただきました。

Q47：ひび割れの発生確率ということになるとと思いますが、ひび割れの幅を想定されていませんか(A)

A47：ひび割れは発生させないように、抑制対策をしています。

Q48：指数が○.○とか○.○程度であれば、ひび割れが発生する可能性が高いですよ(A)

A48：目標指数は、貫通ひび割れ○.○以上、表面ひび割れ○.○でしたが、ひび割れ抑制対策を実施することによって、貫通ひび割れ○.○、表面ひび割れ○.○まで向上させています。

Q49：沖縄では、コンクリート骨材の問題があると思います。

高性能AE減水剤を使用されていますが、配合的に苦労された点はありますか(B)

A49：骨材については、○島の○部から供給しています。

配合的に苦労した点は特にありませんでした。

セメントについては、低発熱セメントを使用したかったのですが、○○県では普通セメントが主流になっております。

工場と相談し、本土からの手配も検討しましたが、経済性等の理由から結果的に普通セメントを使用しました。

Q50：背面スラブ部の○.○m厚の部分については、パイプクーリングをされていませんが、ひび割れ抑制対策はされていないのですか(B)

A50：背面スラブ部については、内部拘束による温度ひび割れの対策として保温養生を実施しました。

Q51：高性能AE減水剤を使用されてコンクリート単価も上がると思いますが、全体的なコスト増はございましたか(B)

A51：高性能AE減水剤を使用することにより、コンクリートの材料単価が○○○万円、その他の機材・施工等で○○○万円、合計○○○○万円程度の原価増がございました。

工事全体においては、上部コンクリートの品質確保は非常に大切だと考えましたので、

その他の部分での原価低減を図りました。

具体的には、既設構造物撤去工において、工期を短縮することにより原価の相殺を行いました。

Q52：それでは、体験論文の質問については以上にしたいと思います。

技術士法では、技術者倫理ということで、技術士対して義務と責務を設定していますが、それについて説明していただけますか。(A)

A52：義務として、信用失墜行為の禁止の義務、守秘義務、名称表示の場合の義務になります。責務として、公益確保の責務、資質向上の責務になります。

Q53：資質向上の責務の中で、継続研鑽ということでCPDがありますが具体的にはどのようなものになりますか(A)

A53：講習会の参加等により各ユニットが定められていますので、年間50ユニットを目標に各自自己研鑽に努めるということです。

Q54：はい。

以上で終わりにしたいと思います。

お疲れ様でした(A)

A54：ありがとうございました。

最後に、試験室を出る際にも、挨拶をして出た。

メインのBは、なかなか表情がつかみ難い感じでしたので、良い結果なのかどうかはわかりません。

退室する際に、私の後の受験者がいなかったもので、513号室の本日最後の受験者であることがわかりました。

口頭試験結果の発表は、3月4日(月)です。可否に関わらず、このような試験を受けることができたのも、いままでご指導してくださった方々のおかげであると心から感謝しております。

なるべく試験の臨場感が伝わるように書きましたが、乱筆乱文をお許してください。

平成24年12月6日 ガジュマル

以上