

## 平成 24 年度 技術士二次試験口頭試験再現記録

氏 名 トリトン  
年 齢 34 歳  
日 時 平成 25 年 1 月 13 日 ( 日 ) 11 : 15 ~ 12 : 00  
部 門 建設部門 道路  
職 種 建設コンサルタント  
試験会場 フォーラムエイト

試験会場内には、試験官 2 名 ( 進行役は X、専門的な人物は Y とする )。ホワイトボードは無く、手元にマーカーで質問箇所が塗られた体験論文と質問資料と思われる紙が置かれていました ( 質問資料は赤色と黄色に着色されており、赤は重要、黄色はそれ以外の質問かなと思いました。その内容はわかりません )。

### 試験内容

X : 経歴及び体験論文について 10 分で説明してください。

A : 経歴と体験論文を説明。体験論文は業務 1 が既設構造物上への嵩上げ盛土 ( EPS )、業務 2 が歩道融雪施設について。

X : 志望の動機と資格取得後の抱負があれば聞かせください。

A : 社会資本整備に携わる技術者として、クライアントはもちろんのこと、国民に対する技術的な説明を行う機会が増えてきました。また、公共工事の品確法の下に、より高い技術力も求められております。よって、今後も社会資本整備に積極的に貢献するために、社会的信頼性の高い技術士の取得が有効であると考えました。

取得後は、技術士としての技術の向上はもちろんのこと、公益の確保を肝に銘じ、日々の研鑽に努めていきたいと考えております ( これらは丸暗記してました )。

( 試験官両者とも頷く )

X : 体験論文について質問します。EPS 以外になにか検討しましたか ?

A : 気泡混合軽量土、発泡ウレタンがあり、これらは仮設を必要とするため、夜間施工日中は解放とする施工条件に劣るため排除したと説明。

( ここで、X は仮設で排除したのですねと呟く )

Y : 橋梁と EPS とありますが、これに至るまでの計画フローは ?

A : 用地制約等を勘案し、一次選定として現状の急勾配のまま供用できるように、ロードヒーティングを検討したが、コストの面で劣るため、除外した。次に二次選定として、橋梁と EPS を比較して、EPS を採用しました。

( 両者等も反応なし )

Y：この計画において、どこに高度な技術があると考えていますか？

A：今回は、施工性を最も重要視しました。施工は、単純に盛土区間を嵩上げするのではなく、前後のすりつけもありますし、夜間施工して日中は解放する条件もありますので、EPS においても一般的な H 鋼で壁面を構築する構造から、壁面一体型の EPS を用いて工程の縮減を図り、前後のすりつけにおいても、養生の面においてなるべくコンクリートを用いずに、早期に施工できる工法を採用したりして、これら全体的な施工計画を設計時で詳細に見込んだことに一般的な仮設及び施工計画よりも上の技術を発揮したと考えております（たしかこんな回答だったと思います）

（両者等も反応なし）

X：融雪施設ですが、消雪施設は使わないのですか？

A：地下水が豊富で、それを取水しても沈下等に問題がない箇所では県内でも行っております。しかし、水はね等の問題があるため、歩道には採用されにくい施設です。

X：車道には使わないの？

A：これも水はね問題がありますが、それ以上に 市では凍結が酷いため、これを助長します。

（どちらも頷く）

X：この技術は既存技術ですか？

A：新設においては、このような製品をユニットしたものが販売されております。更新する場合には、これら技術を用いても構いませんが、今回は既存のヒーターケーブルを撤去せずに有効活用することを主目的にしておりますので、単純にヒーターケーブルを補い、効率的効果的な施設として考えました。

X：あなた個人で考えましたか？

A：私個人が提案し、クライアントと協議を重ねた結果です。実験につきましては、電気の配線関係はわかりませんので、電気屋さんに協力してもらいました。

X：学会等での発表はありますか？

A：ございません

X：特許とか取らないのですか？

A：実測データに基づいてはおりますが、まだ 1 年しか供用データもなく、去年は豪雪であったため、コストの低減量が大きくなった可能性があります。したがって、平年程度の気象条件で検証を行ってから、特許等についても考えたいと思います

（どちらも頷く）

X：歩道の舗装構成について、出入口もこの構成ですか？

A：出入口に関しては、コンクリートで保護します。

X：その時の粒径は？

A：(粒径？少し間をおいて) ケーブルに傷を付ける可能性があるので、高流動コンクリートや 25mm 以下のコンクリートを提案しました。あと、先ほどの補足ですが、アスファルトでサンドイッチする場合があります。

X：コンクリートにする場合には基層も全部コンクリートにするんだよね？

A：そうです。コンクリートでサンドイッチするイメージです。

(Xはちょっと頷いたような感じ)

Y：このような技術というか工夫は大変良いことだと思います(褒めているのか？)

A：ありがとうございます(一応礼をしました)

Y：それで、ひとつ気になるのは、減価償却とありますがどういったことでしょうか？

A：低減できる電気料金と製品単価の償却期間です(数字でも説明しました)

Y：あ～それだと原価回収期間だね。減価償却となると、価値(耐用年数)が設定した期間で無くなることだから、これを見ると8年や3年で耐用年数を迎えると判断されま  
すので、今後どこかで発表するときには、気をつけてください(しまった・・・添削  
で指摘されなかったが、私の勘違いだった。試験官が笑顔だったのが幸いか？)

A：ご指摘ありがとうございます(ここでも礼をしました)

Y：ところで、カメラ(監視用)の耐久性は何年ですか？

A：(まったく予想外の質問)特別なカメラではありませんので、防犯やトンネル等の監視  
用の小型カメラを採用しました。一般的には10年程度と思われます。

Y：メーカーの言い分と実用例とではかなり違いますから、メンテ等をしっかり行うこと  
を条件とした年数ですよ(これが助け舟でしょうか。それにしても非常に笑顔での  
質問が印象的です)？

A：そうですね(メンテナンスの時期も言えば良かったと反省)

Y：まだ供用してから1年程度ですが、今後の維持管理には課題がありますか？

A：維持補修も簡単ですので、特に問題はありますが、ケーブル自体が老朽化していた  
り、細い旧ケーブル(現在は耐熱性の太いケーブル)の場合には、遠赤効果が逆にケ  
ーブルの耐熱性を超過する可能性があります。市では、この旧ケーブルはまだ20%

程度残っておりますので、これへの採用については今後の課題となります。(ちょっと質問の意図とズレたかもしれない)

Y : 今回の 3 箇所の実例は太いケーブル?

A : そうです。

( Y は頷く )

X : それでは質問を変えまして、国土強靱化計画と言われておりますが、今後の道路整備においてどのように考えておりますか?

A : 現在の高規格道路の整備計画 14000km のうち、現在は 10000km 弱までしか整備が進んでおらず、ミッシングリンクが多く残っております。東日本大震災においても、日本海側を拠点とした物資等の輸送を行いました。この日本海側自体もまだ一連に接続されておりません。したがって、今後の経済活動や防災面においてもこれらを重点的に整備して早期完成を目指すべきであると考えます。

また、既存道路においては、構造物の老朽化問題があります。これについては、アセットマネジメントを実施し、点検と適切な予防保全を実施し、構造物の長寿命化を図るべきであると考えます。

Y : それについて、財政的な制約があると思いますが、どのように道路整備を実施すべきですか?

A : 財政問題につきましては、少子高齢化や人口減少によって大きく好転することはないと考えております。したがって、少ない予算で重点的に整備を実施することが必要で、これには重要度に応じたランク付けを行って対応すべきと考えております(ソフト面も言えばよかったと反省)

X : 道路設計は幅広いですが、今後重点的に実施したい分野はありますか?

A : 道路の身近な構造物としてやはり舗装関連に興味を持っております。また、最近道路防災点検等において、環境に即した道路構造物が求められているため、これら技術についても興味があります。

X : 最近の道路関連についてのトピックはありますか?

A : 平成 23 年から東北地方整備局で試行されている性能管理型舗装工事です。新設 1 年、維持管理を 3 年の計 4 年間を工期とし、コストの低減と高品質な舗装構造を構築することが目的です。

X : それは、設計業務に反映されていきますか?

A : まだ試行してから 1 年程度ですので、その結果はわかりませんが、それが良いものと判断されれば県及び市町村にフィードバックされますので、今後の動向を注視してお

ります。

X：それでは質問を変えまして、技術士には守るべき義務等がありますが、それを述べてください。

A：信用失墜行為の禁止、秘密保持の義務、名称表示の場合の義務、公益確保の責務、資質向上の責務です。

X：海外の技術士と同等程度の資格はなにがありますか？

A：APEC エンジニア、PE、CE 等があります。

ここで、試験官両者が目配せして頷く。

X：最後になにかございますか？

A：(あまり言うことは無いが) 今後の社会資本整備に携わる技術者としての姿勢を具体的に説明した。要約すると、           県及び市町村をベースに業務を行っていることから、これらの社会情勢を勘案し、今回経験論文に取り上げた融雪施設等の整備や維持管理、除排雪等の経費について、無くてはならないものではあるが、もっと低コストで効率的効果的な方策を提案し、地域に即した計画の実現に努力していきたいみたいなことを述べました。

X：これで口頭試験を終わります。

A：ありがとうございました(一例)

時間にして約 41～42 分であったと思われます。

## 感想

試験官からは、ダメ出し(減価償却について訂正がありました)が、説明して納得してもらったので大丈夫だったと思います)や首をひねるなどの行動は見られませんでした。片方の質問に答えていると、視線の隅で、もう一人はジッとこちらを見ているなど、ほとんど拷問に近い試験でした。

もう一度やればもっと良い回答を応えられたかもしれませんが、極度の緊張感と余計なことを言っはいけないこと、なによりもこれで全てが決まってしまうプレッシャーによって、これが精一杯でした。

私の回答例は若干着色あるかもしれませんが、このような感じで回答したものと思われます。今後の参考としていただければ幸いです。