

～H21 年度 技術士口頭試験を記録～

■ 日時：平成 21 年 12 月 6 日 16：00～16：45

■ 場所：渋谷 forum8

■ 試験官

○A（国道交通省職員？50 際後半、白髪、一見学者風）養老猛に似ている

○B（技術士会の人でコンサルと思われる 40 後半～50 歳）元 NHK アナの手嶋龍二が痩せたような感じ

試験官 A が司会進行役

試験官 B、試験室前まで来て呼び出しを行う。

蛇足：筆記試験の評価を行ったものが、面接を行うことが基本となっているらしい。

以下：再現記録

A：今日は、わざわざ、大阪からお越しいただきて、遠いところをどうも。では、早速ですが、経歴と体験論文について 10 分程度で説明してください。

私：約 7 分程度で説明を終える。

A:略記した業務について、測量を提案されたようですが、その必要性がありますか。道路台帳などを使って設計できませんか。

私：はい、道路台帳はもちろん使用いたします。が、台帳は毎年整備されるわけではなく、5年に1回程度で更新されています。したがって、最新情報を得るためには、測量が必要となります。

A：普通、道路は、オーバーレイを行っているのですが、車道の方が高いので、車道嵩上げしたら余計に高くなりませんか。

私：はい、かつての車道は、オーバーレイによる補修を行ってしまして、よく、道路がカマボコ型になっています。が、現在では、切削オーバーレイが基本ですので車道面が高くなるようなことはございません。

また、現況がマウンドアップ型歩道ですので、車道を嵩上げしても、車道面より民地が低くなるようなことはございません。

A:ああ、現況がマウンドアップなの、それならそうだね。

A:（小声で）それでは、専門・・・お願いします。

B:低騒音舗装ということですが、MCI は、低騒音舗装だけでなく、一般舗装でもその問題点が指摘されていると思いますが、この問題についてどうお考えですか。

私：おっしゃるとおり、一般舗装についても、現場との乖離が指摘されております。

一例をあげますと、東京都では、MNI という管理指数を用いております。

MCI がひびわれ、わだちぼれなどを平均値で用いるのに対して、MNI ではその最大値を用いています。

つまり、平均値を用いますとその損傷の程度が単純化され、損傷が見えにくくなっていることが原因ではないかと思えます。

B:問題点の路面材料が変化してきているとはどういう意味ですか。

私：低騒音舗装などのいわゆる高機能舗装という意味です。具体的には、高粘度バインダーをつかった・・・(途中でさえぎられる)

B：そう、高粘度バインダーを使っているよね。

私：(質問の意図が良く分からないなあ)

A:施工後何年ぐらい経ってたの？

私：はい、概ね●●年です。

A:対象範囲すべてですか。

私：はい、そうです。(意味わかった)、したがって、当時建設された低騒音舗装はいわゆる開粒度アスコンです。

B：なるほど、それで路面材料が変化しているという意味ですか。

A:低騒音舗装と排水？なんかとは違うの

私：基本的には、同じです。開発された当時は、排水性舗装と称しておりましたが、騒音低減効果もあるということで、粒径をより小さくし、騒音低減効果を高まって、現在では、低騒音舗装と称しています。

B：骨材飛散とひびわれの関連が良く分からないのですが、どんな関係ですか。

私：はい、体験論文での示させていただいておりますが、骨材飛散の調査結果と路面調査の結果を重ね合わせことで、ひびわれ率●%になりますと、骨材飛散が見られました。

B：そんなに相関があるものではないのですか。

私：はい、ご指摘のとおり、完全には相関はありません。ひびわれ率がない箇所でも骨材飛散は見られました。

例えば、交差点の巻き込み部や単路部でも、ガソリンスタンド乗入部などのねじりの力がかかる箇所では、ひびわれ率に関係なく骨材飛散は見られました。(ここでABともうなずく)

B：今回の提案は、新たな●●県内の基準マニュアル(ローカル基準)ということになると思いますが、例えば、寒冷地などでは、タイヤチェーンによるラベリングとかもあると思いますが、この点は●●県ではどうなのですか。

私：はい、ご指摘のとおり、積雪寒冷地などでは、タイヤチェーンの磨耗の問題が起こります。今回、●●県の直轄国道を対象に提案等を実施しましたが、●●管内では●●県のごく一部を除いて積雪寒冷地には、該当しません。したがって、ご指摘の問題が生じませんで

した。

ただ、●●県の場合は、●●の物流拠点になっていることもあり、大型車が多い特徴がありました。具体的には、日方向あたり●●台以上ありました。

したがって、“したがって“が多いな。わかりにくいか？もう言うてもうたしええか。）例えば、大型車の交通量が低いと見込まれる市町村道などでは、今回の基準は、別の観点からの検討が必要となります。したがって、ローカル基準とさせていただいております。

（何か、よう、分からん説明になってもうた）

B：ブリージングの問題はどうか。

私：はい、ブリージングの問題は、いわば、目詰まりの問題です。目詰まりは、塵芥、いわゆる埃などでも起こりますので、複合的な要因で起こります。

（これ答えか？）

B：今後の展望で道路利用者への・・・ありますが。具体的にどういうことを考えていますか。

私：はい、これは、すでに、国土交通省さまが行っていますが、道路利用者調査などです。内容は、HPにも公開されています。

ただ、HPのアンケートになりますと、そのアンケート URL を周知することが大変になります。

今回の場合ですと例えば、わだち掘れがある場合、ハンドル操作、運転しにくいかなどをトラック協会などの関係団体を通じたアンケートを行っては、と考えております。

B：ブリージングはどのような原因でおこるのでしょうか。何かいい対策はないですか。

私：（ええまたこの問題？）はい、ブリージングは、材料による影響、施工による影響具体的には、施工時の温度管理ですが、によるものです。ので、どのような施工が行われたかを調査するのは非常に困難であると考えます。

また、対策としては、今回の場合ですと、ガラス系繊維材の添加、トップコートなど材料面からの提案を行いました。

B：（異常にうなずく）、わだちぼれ●mmということですが、水しぶきを防ぐためなら●mmでいいと思いますが・・・

私：（また、その方向からかいな、これ以上質問来んように丁寧に答えよ）文献調査になります。具体的には、道路協会の舗装委員会からの研究です。

まず、高速走行時、約●●kmでは水膜が●mmになりますとハイドロプレーニング現象が起こります。このときのわだち掘れは、●mmです。

今回対象の国道の場合、このような高速で走るとは、ありえませんが●mmは以下という選択はないということになります。

次に、先ほど●mmで水はねとおっしゃいましたが、●mm時での水はねは、約●～●mです。

また、大型車の場合、その●倍となります。このことは、歩道を超え、沿道家屋にも影響が及びます。したがって、●mmを提案しました。

B：（なんとなくうなずく）今回は、まあ、マニュアル、基準を作ることがメインかと思しますので、業務の対象ではないかとおもいますが、「骨材飛散のメカニズム」とかは調査されましたか。

私：それは、行っておりません。

B：どうしたら防げますかね。

私：う～ん、非常に難しい問題であると思います。骨材飛散は、劣化初期が分かりにくくもかかわらず、その劣化スピードが速いため、なかなか見つけるのが難しいのが現実です。

B：今、劣化進行が早いといいましたが、維持管理では、どのような対応をしていますか。

私：はい、まず、低騒音舗装には予防修繕の技術が確立しておりません。したがって、パッチング等で、緊急対応しているのが現状です。

B：目詰まりの問題ですけど、機能回復とかすることはできないのでしょうかね。

私：はい、機能回復の技術はあります。低騒音舗装が普及し始めたころは、路面清掃車と申しまして、前からジェット水をかけ、後ろからバキュームするという技術です。ただ、コストが非常に高いため、現在では、エアーで行う技術が実証実験中ということです。（なんか語尾おかしいな）

B：低騒音舗装のリサイクルの技術はどんな現状ですか。

私：（あれ、あのメモ、俺の筆記の論文のワープロ打ちか？なんか、筆記の問題と絡める感じがするぞ、あ、いままでの2.3問は・・・）

はい、リサイクルの技術は、確立されつつあります。ただ幾つか、課題があります。まず、配合設計上リサイクル材は●%程度までです。現在の技術では、（言い忘れそうになったやば）

また、長期耐久性の検証、リサイクルつまり、切削を行うわけですが、その切削スピードによっては、品質にばらつきがでるなどの課題があります。

A：まだありますか。（たぶん時間か？）

B：いえ、

A：まあ、あの舗装の修繕ということで、今回、まあ、調査、詳細調査をやられますが、こんなに調査しないとイケないですか。●cmピッチ、●cmピッチ

私：●mピッチです。

A：ああ●mピッチね、目視ではダメなものですか。

私：目視では、低騒音舗装のひびわれは、見つけ難いのが現状です。まず、正面からでは見えません。このように斜めからでない

A：うん、では斜めから見る機械とかないの（にこにこ）

私：そのような機械はあります。具体的には、ハイエースクラスのワゴン車に CCD カメラを

とつけた簡易な装置があります。

A: う～ん（首をかしげる）、あの、この調査ね、うーん維持管理コストがね。ええこれ、●●県かな、あの、まあ、ひびわれ率●%とかわだちぼれ●mmとか提案したわけやけど、事務所の連中なんか行ってなかった。

私：（表情は非常にニコニコしているが、これに食いついたらあかん）、はい、事務所さまでは、非常に気をつけております。

先ほど、骨材飛散のお話をしましたが、その劣化は非常に早うございます。これは、ポットポールつまり穴が開きます。それで、バイクなどが転倒し、管理瑕疵を問われた例がございます。

（なぜか、B がうなずく）

A: うん、それじゃ、技術士としての一般的事項について質問をします。いよいよ来たかって感じでしょ。

私：はあ。

A：ええ、技術者の倫理が問題になっていますが、何か気をつけていることはありますか。

私：はい、私自身公共事業に携わっておりますので、公共事業のエンドユーザーは国民であるということ意識しています。

つまり、会社や個人の利益ではなく、社会全体にとって何が大事かということをつつも考えて行動するようにしています。（あれ、これ公益確保やんけ）

A：（でも、うなずく）技術士の義務責務について教えてください

私：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、資質向上の責務、公益確保の責務です。

A：CPD に関してですが、それはどんな制度で、あなたは、どのような取り組みをしていますか。

私：はい、まず、最初のご質問に答えます。技術士として3年間で150単位、講習会を受けますと時間によって単位が受けられます。を取得することが奨励されています。（かみかみになっちゃった）

次に、私の場合ですと、講習会、シンポジウム等へ参加、専門誌、日経コンストラクションやインターネットによる最新情報の取得を行うよう心がけております。

A：道路のアセットマネジメントと言われていますがどんなものか説明してください。

私：はい、橋梁などではその劣化問題が顕在化しておりますが、道路も、特に、低騒音舗装はH7以降急激に普及しました。その更新については同じような問題を抱えています。

また、厳しい財政状況が続いておりますので、限られた予算の中で、いつ、どこで、どのような対策が最適であるかを考慮し、計画的に管理することです。（説明なが～）

A：（うなずく）まあ、舗装以外にも、いろいろと経験されてますが、今、一番興味があることはなんですか。

私：はい、費用便益についてです。(A：ホウという表情) 現在は、道路の費用便益は3便益しかございません。「走行時間短縮」「走行経費減少」「交通事故減少」です。私はこれ以外の要素、たとえば、道路をオープンカフェとして利用し、にぎわいを創出するなど、このようなことに興味があり、この方面の勉強をしたいと思っています。

A:B に向かって何かありますか。

B:外国の資格にはどのようなものがありますか。

私：(Bの目が真剣、なんでやねん) はい、国際資格としてAPEC エンジニア、米国のPE 英国のCE などです。

A：B おたがいみてうなずく

A:それでは、以上です

私：ありがとうございました。

【全体の印象】

試験官 A がリード役で、経歴、プレゼン時に要所・要所に緑でマーカーをいれ、用紙の端に鉛筆でなにやらキーワードを書いていた。

ただ、論文の読み込みはしていない感じであった。

試験官 B：メモは一切とらないで、事前に用意している質問メモのようなものを持っていたが、すべての質問がこのメモからではないようである。

採点表のようなものを置いているわけでもなさそうであったが、A の方にあっただのかもしれない。B からの質問が多かったので目をそちらに向けられないので、よくわからなかったが。

ただ、事前の予想に反して、厳しい人、フォローする人の役割分担はなかったように思えるし、質問自体も辛らつなものはなかった。体験論文のテーマに沿ったものが全体の8割以上であったという印象である。ふたりとも笑顔を交えながら、(もちろんなごやかという意味ではないが) 質疑応答という感じであった。