

## 後日回答分

### (質問1)

N03-N04 断面では砂質土層が（法面の）表面に出てるのに N01-N05-N02 断面では砂質土層が途中でとぎれています。この図が誤りで、砂質土層がまっすぐ伸びて下の方で（法面の）表面に出ていることはありませんか。

### (質問2)

N01-N05-N02 断面では円弧が大きいものでも下までいっていないが、もっと上に 0s1 層があれば結果は違うものになります。0s1 層や 0s2 層がどうなっているのかもっと調べる必要があるのではないのでしょうか。実際の傾きが本当にこうなっているのか、それとも想定でこうなっていると示しているのかわかりません。2点でつないでいる層が同じ層か同位相を調べる必要があるのではないのでしょうか。

### (質問3)

P10 の N01-N05-N02 断面で、柔らかいと思われる砂質土層が途中で止まっているのはおかしいのではないですか。この図がおかしいのではないですか。

### (質問4)

先ほどの質問は、0s1 が途中で沈みこんでいるのではなく、法面下の方から表面に出ているのではないかという疑念があるとのことだったと思いますが、表面調査を行えば粘土か砂質かすぐわかるのではないのでしょうか。

### (質問1～4の回答)

土質ボーリング調査により、層が変わるごとに土を採取し地層を把握していることから、地層が大きく変化することはありませんが、N01-N05-N02 断面の砂質土 0s1 層がより、上面に位置し、法面下腹部に突き出す可能性を全く否定できるものではありません。しかし、N値が高いことから安全率の結果に大きく影響を来すものではないと考えています。また、長期の安定性評価において、砂質土層は粘土層に比べて排水性が高く、計算値には有利と考えますので問題ありません。

(質問5)

「丘陵地の粘性土層（0c1～0c4 層）は基盤構造（断層や撓曲）の影響を受けて弱面となっている部分が存在する可能性も否定はできない」というのは、弱面となっている部分があるのかないのかわからないということですか。

(回答5)

上述の弱面の可能性とは法面部分に限るものではなく、付近一帯の段丘地形を指しており、丘陵地として広義的な見解として記述したものとなります。一般的に段丘堆積物は強度が強く、土木的に問題となることは少ないと言われています。

今回、法面部分についてはボーリング調査を行った結果、弱面ではなく高いN値（土の硬さ）の土質であり、また、法面地中の土を採取し、各種室内試験等を実施することにより土の特性を把握した上で、地すべり解析を行っております。これらにより大地震時でも安定している結果となっています。

(質問6)

法面調査を行った業者は、どのくらい実績がある業者なのか、教えてもらうことは可能ですか。調査の実施時期も口頭で述べただけで記述されておらず、現場管理人の経験というのが土質調査結果に影響します。また、最小安全率等の数値は、土木学会等で使用されている値ですか。さらに、先ほど、費用がかかるからボーリング調査の本数を減らしたと言っていました。P18の報告書抜粋には日ごろからのり面の観察が重要と記載されており、こちらの費用の方が高つくと思うので矛盾しています。月に1回以上は排水路の点検が必要だと思いますが、枚方市はそれだけの費用をかけることができますか。

質問時間が残り少なく、まだ質問者がいらっしゃるので後日の回答でいいです。

(回答6)

「高陵小学校法面調査委託」は、平成31年2月15日から同年7月15日までの期間において、扇コンサルタント(株)大阪支店と契約し業務を行っております。本市の発注業務には、それぞれ専門の分野における実績により本市に登録された専門業者が入札参加されます。業者の実績等はインターネット等でご確認いただきますようお願いいたします。

最小安全率等の数値は、宅地耐震設計指針や宅地防災マニュアル等を参考としています。また、ボーリング調査は、本数を減らしたのではなく、法面の土の特性をより把握するため、当初予定していたボーリング本数にさらに必要な部分（No5地点）を追加し調査したものとなります。

今後も引き続き、法面や排水施設、建物構造物など適正な維持管理を行っていきます。

(質問7)

他の事例として、最小安全率が0.8や0.9の場合、法面はことごとく崩れているのか、また、1.0という数値であっても100%は難しくても80から90%は維持しているのか、過去の災害データ等から統計的な資料があれば示していただきたい。また、解析シミュレーションは計算値だけでなく、何かしらの実績データに基づいて解析を行っていると思うので、そのデータがあれば後日の回答でよいので示していただきたい。

(回答7)

高陵小学校の法面の土が水の膨張により極限状態で強度が低下した時に、大地震が起こっても最小安全率が1を確保できていますので、想定し得るどのような環境状態でも法面は安定している結果となります。仮に安全率が1を下回っている場合は直ちに法面が崩れるのではなく1より小さければ小さいほど何らかの兆候が表れるということとなりますが、一般的に安全率が常時1.5、地震時1.0を下回ると何らかの補強工事の必要性について検討することになります。また、整備が完了している場合でも大雨時などに雨水処理の不備により土砂が流出し、災害につながるケースはありますので、法面内に設置している排水施設等について適正な維持管理を行っていきます。また、今回の地すべり解析はボーリング調査により得た土の特性や採取した土の力学的試験による数値などを用いて確立された計算手法により、幾通りもの地すべりに対するシミュレーションを行っており、その中で最小の安全率を表に示したのとなります。解析内容についてさらに詳しくご確認いただくとご希望がございましたら、成果品を閲覧いただくようにいたします。