

第7回 熊本西環状道路軟弱地盤対策検討委員会

会議概要

日 程：令和7年（2025年）3月4日（火） 14：00～15：30 ※すべて公開

場 所：熊本市役所7階会議室

参加委員：北園会長、市川副会長、田上委員 ※椋木委員は欠席

議 題

審議：池上地区における切土のり面対策の検討方針について

報告：立田山断層に関するボーリング調査結果の報告について

議論の内容

審議：池上地区における切土のり面対策の検討方針について

【審議事項】

- ・強風化層（柔らかい層）と風化層（硬い層）を層境とした崩壊モデルを設定したい。
- ・強風化層と風化層がN値によって区分されていることから、層境を把握するために標準貫入試験を実施したい。
- ・粘土質の層や軟弱層を把握するために、オールコアボーリングを実施したい。

【審議の結果】

- ・異議なし。

【委員の意見および事務局（熊本市）回答】

- ・追加ボーリング調査の予定位置は、平面図上では No.168 付近であるが、横断図上では No.166+17.1 とある。どちらが正しいのか。
⇒配布資料の断面図は、追加ボーリング予定位置を最も近い既存断面に投影したものである。正確な追加ボーリング予定位置は、調査平面図上に示したもので、No.168 付近測線での実施を予定している。
- ・標準貫入試験の試験間隔（試験実施深度の間隔）はどのように考えているか。通常は1m毎で計画し、0.5m 分で標準貫入試験を、残り 0.5m 分でコアを採取する。計画では、通常のボーリングに加え、別孔にてオールコアボーリングを行うため、ほぼ同一地点でのコアを重複して採取することになる。そのため、標準貫入試験は 50 cmピッチで連続して標準貫入試験を実施する考えもある。
⇒標準貫入試験については通常通りの方法で実施することを考えている。
- ・施工前後で高密度弾性波探査を実施することで、施工に伴う地盤のゆるみの程度を把握できる可能性も考えられる。実施すべきということではないが、参考までに提言する。

⇒ご助言を参考にする。

- ・ボーリングを実施するのであれば、ストレーナーを挿入し、地下水位の変動を把握することが良いと考える。

⇒地下水変動の観測について実施する方向で検討中である。

- ・現地踏査資料の崩壊跡の写真があったが、周辺に流水の痕跡は確認されなかったか。

⇒現地確認された崩壊は古いものと考えられ、表流水の流れを示唆する痕跡はなかった。

- ・切土対象斜面は、これまでのボーリング結果から河川付近を除いて地下水が少ない地域と考えているが、切土後に降雨による表流水が法面を流れることで崩壊に至る可能性が考えられる。また、切土法面の背後から表流水が流れ込む可能性にも留意が必要である。そのため、のり面設計にあたっては雨水や浸透地下水等の対策が必要である。

⇒ご助言内容について設計で検討する。

- ・地盤定数（粘着力：C、内部摩擦角 ϕ ）はどのように設定する予定か。

⇒標準貫入試験結果をもとに設定する予定である。具体的には近年国道事業等でも採用されている『NEXCO 設計要領』に記載される岩種別の強度定数算出式のうち、凝灰角礫岩の換算式により設定することを考えている。

- ・地盤定数の設定に際し、切土によるゆるみを考慮したほうが良いと考える。

⇒設定にあたっては、切土によるゆるみを考慮することも想定している。

- ・のり面对策は、アンカーが想定されるが、NETIS に登録される 3 点式で止めるものが参考になるかもしれない。

⇒ご助言を参考にする。

- ・地質が複雑な地域なので、ボーリング調査を実施する都度、想定される地盤分布・性状の評価もその都度、変わってくると想定される。

- ・複雑な地盤性状であることを踏まえ、実際に切土施工を行いながら、地盤状況の様子を見つつ、対策を変更するなど柔軟な対応・体制が求められる。

⇒ご助言を踏まえた施工時の体制構築に善処したい。次回は、ボーリング調査結果を踏まえ、その詳細を報告したい。

報告：立田山断層に関するボーリング調査結果の報告について

【報告事項】

- ・連続した地層構成を示していたため、橋脚の直下に断層は無いと判断した。
- ・現在の橋梁計画を基本に、コア分析結果を踏まえ、橋梁設計を進める。

【委員の意見および事務局（熊本市）回答】

- ・ P2 橋脚より南側に断層はあるのか。
⇒明確には分からないが、橋脚の直下にはないことは確認できたため、現在の橋脚位置で問題ないと考えている。
- ・ 断層に関するコア分析の結果を踏まえ、橋梁設計を進めること。
⇒コア分析結果をもとに、橋梁詳細設計で対策を検討し報告する。
- ・ P2 橋脚付近のボーリング P2A は、深度 72mでもN値 50 以上の連続した層を確認できていないが、橋脚の支持層はどのように設定するのか。
- ・ 摩擦杭には出来ないのか。
⇒橋梁詳細設計で検討する。設計を行う上で疑義が生じた場合は、次回以降の委員会に諮らせてもらう。