

令和元年 7 月 1 8 日

岐阜県環境影響評価審査会 地盤委員会からの確認事項

令和元年 7 月 5 日に開催された岐阜県環境影響評価審査会地盤委員会において、中央アルプストンネル工事（山口工区）における地盤沈下について審議するにあたり、中央新幹線、中央アルプストンネル（山口）非常口トンネルの地上部土砂崩落についてご説明いただいたところです。丁寧にご説明をいただきましたが、内容について更に理解を深めるため、下記事項についての補足説明をお願いします。

1. 工事前

(1) 構造の選定過程について

構造（標準支保工）の選定に当たっては、岩石の種類・性状等と一軸圧縮強さのデータをもとに、岩種分類を判定し、岩種と弾性波速度のデータから地山等級を判定して支保パターンを決定するという流れについてはご説明いただきました。

- ①岩種をB岩種としたことの妥当性について、当該地は断層破砕帯であり、E岩種（風化や熱水変質及び破砕の進行した岩石）とすべきという意見もあるところ、その判断基準について補足説明をお願いします。
- ②地山等級の判定の妥当性について、弾性波の測定方法や測定箇所を明示いただき、当該データが一定範囲の平均的なものであるのか、局所的な情報が把握できるものであるのかについて、説明をお願いします。
- ③また、構造の決定に当たりJR東海、鉄運機構、JV（以下、「事業関係者」という。）はどのように関与していたのかも補足説明をお願いします。

(2) 工法の選定過程について

補助工法を不要としたという結論についてはご説明をいただきました。

- ①採用したベンチカット工法の詳細と中央をくり抜く掘削断面としたことの判断過程の補足説明をお願いします。
- ②また、この判断に事業関係者はどのように関与していたのかも補足説明をお願いします。

2. 工事中

(1) 工事中の地質状況の確認について

工事中の切羽観察において、崩落部付近の左側の強度が低くなっていることを確認していた旨のご説明をいただきました。

- ①こういった状況にもかかわらず、補助工法を採用するという判断を行わなかった理由及び過程について、補足説明をお願いします。
- ②こういった状況にもかかわらず、掘削断面形状を変更するという判断を行わなかった理由及び過程について補足説明をお願いします。
- ③また、これらの判断に事業関係者はどのように関与していたのかも補足説明をお願いします。

3. 事故後

(1) 今後の工事について

<設計段階>

設計段階の構造決定に当たっては、地山の詳細に不明な部分が多く、施工時において現地の状況を確認のうえ、修正されるものであることについてはご説明をいただきました。

- ① 今回の陥没とその後の検討を踏まえ、トンネルの構造の決定及び掘削工法（掘削断面の形状を含む）の決定に関して見直しを行った事項について、補足説明をお願いします。
- ② また、これらの決定に事業関係者はどのように関与するのも補足説明をお願いします。

<施工段階>

今後の対策として不安定な地山の場合は、慎重な施工管理の徹底と最適な補助工法の実施による対策を行うことのご説明をいただきました。

- ① 地下水の影響を含め、不安定な地山かどうかを判断するために実施する慎重な施工管理のための観察および計測に関して、見直しを行った事項について具体的に補足説明をお願いします。
- ② 地下水の影響を含め、不安定な地山における構造及び掘削工法の選定、補助工法、補強工法の採用の考え方を確認するため、慎重な施工管理により、次の事項を変更する場合のスキームについて、判断基準、事業関係者間の情報共有も含め補足説明をお願いします。
 - i) 支保工などの構造及び掘削断面形状を含む掘削工法
 - ii) 先行支保工などの補助工法の採用
 - iii) 仮インバートなどの補強工法の採用
- ③ 降雨状況の把握も含め、湧水の変動を事前に予測把握する方法と湧水対策について具体的に補足説明をお願いします。
- ④ 現場での地質の専門家の確保について、確実な履行の担保の補足説明をお願いします。

(2) 住民への説明について

今回の陥没を受け、地元の方にも案内が行くように連絡体制を見直したとのこと説明をいただきました。

- ① 見直した連絡体制について、具体的に補足説明をお願いします。

(3) リスク管理について

陥没を未然に防ぐためのリスク管理として、事業関係者のトンネル工事に係る管理監督体制、危機管理体制について具体的に説明をお願いします。