

平成 24 年 12 月 5 日

国土交通省関東地方整備局
事業評価監視委員会
委員長 家田 仁 様

横浜環状道路（圏央道）対策連絡協議会
会長 比留間 哲生

貴委員会への住民の意見申し入れについて（その2）

前略

先に 12 月 3 日付でお送りしました事業評価監視委員会への申し入れ書に予告致しましたように 11 月 26 日に配布され小泉淳委員からご説明のあった「地質・地盤状況等に関する資料（4-3-③）」を以下の地質学専門の先生方に見て頂きました。その方々のコメントおよびメモを下記の通りお送りしますのでご査収下さるようお願い申し上げます。12 月 7 日の事業評価監視委員会でこれらのご意見を吟味され貴委員会の良識ある審議をお願いする次第です。

この度のトンネル事故の重大さに住民の関心は増すばかりです。先日来、高速道路関係者の意見だけでなく広く専門家のご意見を聞くべく特に地質学者を至急招聘すべきであると再度要請いたします。

草々

記

1. 日本環境学会 理学博士 吉田 尚 先生 コメント 別添
2. 福島大学教授 理学博士 柴崎 直明 メモ
＜主要なポイント＞
 - ・盛り土内の地下水位が高く、しかも盛り土には N 値が 5～10 程度の軟弱部や有機物が混入している部分がある。
 - ・トンネル掘削時およびトンネル掘削後には盛り土内の地下水位が低下する可能性があり、盛り土の圧密沈下が発生する懸念がある。
 - ・地表面沈下予測は変形解析しかやっておらず、トンネル掘削時の地下水位低下に伴う盛り土の圧密沈下解析が行われていない。
 - ・変形解析の地盤定数では N 値を 11 と設定しているが、資料内のボーリング記録では 5～10 回と軟弱な部分がある。安全サイドにたって、地盤 定数を見

直す必要がある。

<補足>

・PDF資料の2ページから9ページには地質断面図が掲載されていますが、なぜか地下水位を示していると思われる青線の説明がありません。これが地下水位だとすると、桂台トンネルや庄戸トンネル東部の盛り土内の地下水位が高く、トンネル掘削により地下水位が低下すれば、盛り土の圧密沈下が発生する可能性があります。

・PDF資料の10ページから15ページにはボーリング結果が載っていますが、これには地下水位の分布範囲が記入されていません。後半にでてくる地下水位データと比較すると、やはり盛り土内に地下水位が分布していることとなります。庄戸トンネルのNo.2'では、地表面から深度23m付近まで盛り土となっていますが、地下水位は地表面下9~16mで変動しています。トンネル断面は深度18~29mにありますので、地下水位が低下すると盛り土内で有効応力が増加し、圧密沈下が発生する可能性があります。No.3では、地下水位は地表面下10~17mで変動していますが、盛り土は深度28.5mまで分布しています。トンネル断面は深度19~30mを通るので、やはりトンネル掘削により盛り土の圧密沈下が発生する可能性があります。

・盛り土の場合、変形解析による地表面沈下よりも圧密沈下解析による地表面沈下の方が大きくなると思われます。しかし、この資料では、地下水位低下に伴う圧密沈下解析が行われていません。実際の現場データをもとに科学的なパラメータ設定や境界条件設定を行い、トンネル掘削による地下水位の低下を解析し、それにもなう圧密沈下解析を行うべきです。その場合、国内でトンネル事業者が使用している簡便な地下水流動モデルを使うのではなく、複雑な3次元地下水流動解析ができる、国際的にも認定された地下水流動解析プログラムを使うべきです。また、圧密沈下解析で使用する土質パラメータも、数多くの現場データや室内土質試験（圧密試験を含む）に基づき科学的に妥当な方法で設定するべきです。

・圧密沈下解析の場合、その前提として地下水流動解析による計算地下水位の分布や高さ、変動幅が観測値と合っていないとはいけません。入念な解析モデルの検証が必要となるため、地下水位の観測期間を長くし、観測地点をより多くするべきです。

3. 日本地質学会会員 理学修士 越智 秀二 先生 メモ

① 地下水がないような記述ですが、いかがでしょう。

あれば、このような前提は崩れると思うのですが。

大規模な掘削の場合、匍行（ほこう）現象を引き起こす可能性があり、地下水があるとそれが起きやすいので、このあたりの検討はどのようなのでしょうか。

② 谷埋め地域の基盤岩中に断層はどうかになっているのでしょうか。

このような場所には、結構断層があるものなのですが。

③ 地震との関連では、震度4以上の揺れが2分以上続く前提での検討がどうか。今回の東日本大震災では、東京では130秒続いた。長時間の揺れに対する検討はどの程度？

④ 建物の傾斜角の問題は、福木トンネルでは添付のような結果でした。1/1000 となっても、部分的にはそれを超えていました。

以上