

平成20年11月21日付け 事前提示要求事項について（回答案）
（平成20年12月1日付け 申し入れ分は各項目に(12/1)と付記し追加）
（平成20年12月3日付け 申し入れ分は各項目に(12/3)と付記し追加）

（1）地盤解析についての公表要求事項

1-1 土砂（地盤）のモデル（弾塑性、ビンガム流体、DEM，くりこみMD等がある）

地盤解析は、有限要素法を用いた線形弾性解析を予定しています。

なお、これまでご説明の通り、第二回庄戸トンネル検討会において解析条件等について検討し、第三回庄戸トンネル検討会において、解析を行うことを予定しています。したがって、具体的な地盤解析のモデル化は、第二回庄戸トンネル検討会以降となります。

1-2 モデルパラメーター（ボーリング調査を基に決定するはずです。）

同上（ボーリング調査の結果を基にした総合解析において検討中です。）

1-3 静解析か動解析か

現段階では、圧密沈下の概況を把握するために静的解析を予定しています。

なお、詳細な検討の段階で、耐震設計のために動的解析を行う場合もあります。

1-4 解析の次元（2次元、3次元：2次元では不十分）

現段階では、周辺環境への影響の概況を把握するため2次元解析を予定しています。

トンネル構造は縦断方向に同一条件であることから、2次元で解析することが通例です。一方、地盤は同一条件でないため、とりわけ条件の厳しい複数の断面を解析対象に選定することにより、全領域のうち変位量の大きい断面の挙動を把握することができます。

今般の解析は、変位量の大きい断面の挙動を把握し、対策工法を検討することが目的であるため、2次元解析で所用の目的を達成することが可能です。

なお、詳細な設計の段階で、3次元解析を行う場合もあります。

1-5 応力と歪（変形量）の分布の解析結果（住民の心配がここにあります。）

地盤変位の解析は、第二回庄戸トンネル検討会以降に行う予定ですが、管理基準値（用地境界において、変位25mm、傾斜角1/1000rad）内に収まる工法を検討・選定します。

(12/1)1-1 応力と変位量の解析結果（分布図）を提示。

1-1,2,5でご説明させて頂いているとおり、解析は、諸条件（入力値や解析手法）を検証した上で行います。したがって、現段階は解析未了であり「応力と変位量の解析結果」はございません。何卒ご理解をお願いします。

(12/1)1-2 線形弾性モデルでは、決して土砂崩れが起きないモデルです。最低でも弾塑性モデルを使用するようにして下さい。

1-3,4 でご説明させて頂いているとおり、現段階では、概況を把握するための解析を予定しています。したがって、線形弾性解析を採用する予定です。

また、線形弾性モデルは「土砂崩れが起きないモデル」とのご心配を頂いておりますが、沈下解析において、土砂崩れ(という現象)を解析モデルに再現させる必要はありません。地盤の異状は、応力照査により判定し、必要に応じて対策工を施した上で、改めて解析を行うことから、解析対象は概ね弾性領域となります。

なお、詳細な設計の段階で、弾塑性解析を行う場合もあります。

(2) 流れの実験結果についての要求事項(前回の技術検討会で装置の写真がありました、異議があります。)

2-1 実験装置の概要、寸法(特許に触れないように公表し、社会的責任を果たすのは当然、常識です。)

概要: 1 / 25 スケールモデルによる模型実験

可視化ガス、トレーサーガスにより、模型内の空気の流れを定性的・定量的に把握します。

寸法: 下記諸元の構造物を想定し、縮尺模型を作成。カッコ内は実寸

全長: 150m(600cm)[橋梁 50m、トンネル各 50m]、幅員: 10m(40cm)、高さ: 7m(28cm)

2-2 流入と流出条件(圧力場、速度場、温度)

試験パターンは以下のとおり

- ・ 上流側からの送気のみ
 - ・ 下流側からの吸気のみ
 - ・ 上流側からの送気、下流側からの吸気を併用(下流と上流の風量を段階的に変化)
- 速度は 1.0m / s 程度

2-3 レイノルズ数(相似則を満たしているかの確認)

$Re = 10^4$ 以上

実験は乱流領域で行われており、現段階の相対評価を行う条件は、確保されていると考えております。なお、詳細な効果検証にあたっては、更なる精度向上を図ることができるよう検討してまいります。

2-4 流れの可視化結果(住民はここを心配しています。)

途中経過になりますが、試験パターンに応じて、橋梁上部への可視化ガスの漏れ出しは目視可能～目視不能な状況になることまでを確認しております。

この場合のトレーサーガスによる漏れ出し量の測定結果は、1%未満～10%弱となっておりますが、更なる改良を検討してまいります。

(12/1)2-1 可視化結果(ビデオ)の提示。

申し訳ありませんが、開発実験の途上のため、お見せすることは差し控えさせていただきます。何卒ご理解をお願いします。

(12/1)2-2 シミュレーション結果がないのにも拘らず、先般の検討会での説明が、「ジェットをつければ排気ができる」等は、根拠がありません。納得する回答をお願いします。

トンネルの換気設計等は、これまでの実績やシミュレーションにより蓄積された様々な知見を踏まえて行っています。したがって、当該トンネルのシミュレーション結果がなければ、全く予測できないと云うことはありません。

今後、詳細な設計の段階で、数値シミュレーションを行う場合もあります。

(3) 流れのシミュレーションについての要求事項(シミュレーションを実施すること自体が要求事項です。トンネル内の流れが明確になります。)

- ・ 乱流モデル(DNS, k-、LES、RNG、くりこみMD等がある)
- ・ 乱流モデルに用いたパラメーター
- ・ 入出力の境界条件(圧力、速度、温度)
- ・ 壁面拘束条件(粘着、スリップ)
- ・ 解析の次元
- ・ 速度場、圧力場の解析結果

現段階は、試験パターンの相対評価を行っているところであり、数値シミュレーションを行う予定はございません。

今後、詳細な設計の段階で、数値シミュレーションを行う場合もあります。

(4) その他

(12/3)4-1 前回検討会の席上配布の(6)の事項について4行分全部

議題3-(6): 議題(1)~(5)の結果を踏まえて、なおNEXCO東が「下越えトンネル化案」を採用しないとしたら、その理由を明確にしてください。

また、その他「下越えトンネル化案」に支障となる重要な事項がある場合は、それを示し、その解決策と解決に向けた具体的な実績を示してください。

これまでご説明させて頂いているとおり、下越え案の適否につきましては、庄戸トンネル検討会における検討結果を踏まえて審議・判断させていただきます。したがって、現段階では、ご回答できません。何卒ご理解をお願いします。

なお、庄戸トンネル検討会の検討内容につきましては、改めてご説明させていただきたいと思えます。

(12/3)4-2 同(7)その他のb及びcについて

a及びdについては、13日に継続協議とさせていただきます。

議題3-(7)b: シールド工法の適用可能性を検討するとして「桂台地区」の地質・地下水の資料と「庄戸地区」の同資料を比較提示し、「庄戸地区」の「シールド工法」について検討した経緯について住民が納得する説明を求めます。

これまでご説明させて頂いているとおり、シールド工法の適用性の検討は、都市型トンネル施工技術検討会で行っております。適用性は主に構造により評価しており、桂台トンネルとの対比は次頁のとおりです。

なお、都市型トンネル施工技術検討会の資料は、以下のウェブサイトに公開しております。
<http://www.yokokan-minami.com/info/kentoukai.html>

区間名	庄戸トンネル区間(当初設計:開削工法)	桂台トンネル区間(当初設計:NATM工法)
評 価	<ul style="list-style-type: none"> ・区間全体にわたり、住宅地に隣接している。 ・土被りが非常に小さく、一部区間ではシールド断面が地上に出てしまうことから、円形シールドによる施工ができない。 ・一部区間ではトンネル間離隔を確保することができず、円形シールドによる施工ができない。 ・釜利谷ジャンクションでの分岐・合流のため、断面変化を行う必要があり、単一断面のシールド工法で施工することができない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・区間のほぼ全体が、住宅地に極めて近接している。 ・一定断面で連続して施工することが可能である。 ・ただし、2本のトンネルを非常に近接して配置する必要がある。

(12/3) 4-3 当方、渡部氏が要求した資料について

すでに提出および、ホームページにて公表させていただいている資料が、現段階でご用意できる資料となります。何卒ご理解をお願いします。

これまでご説明させて頂いているとおり、現在、測量作業中であり、明瞭な図面については、今後作成することとなります。

なお、庄戸地区における技術検討会の資料は、以下のウェブサイトに公開しております。

<http://www.yokokan-minami.com/syoudo/h2001.html>

以上