

東京外環 有識者委員会 調布陥没 中間報告への疑問点

外環ネット

12月18日、東日本高速道路株式会社は、トンネル施工等検討委員会有識者委員会を開き、中間報告を発表した。

シールドトンネル工事が、調布市市街地における「陥没・空洞発生の要因の一つである可能性が高いと推定されることを確認した」としている。

議事概要では、「周辺住民からの問い合わせ等に対し適切に対応する」とされていることから、私たちは、この日の記者ブリーフィングや公表された委員会資料に対する疑問・問題点を提示し、回答を求める準備をしている。

本日は、整理するまでには至っていないが、集まった疑問点等をそのまま別紙1～4に列挙する。

大きな問題として、以下の点を上げておきたい。

**★1 陥没・空洞発生した被害地域を、「特殊な地盤条件」としている。**

- ・東久留米層(His)を「固くしまった砂」の均一層と判断し、ボーリング調査が不十分だった反省がない。
- ・礫層(Hig)(4m)の直下に砂と礫の互層(5m)がある事は、ボーリング調査から判明しているにもかかわらず注意を怠っている。
- ・陥没地点は、かつて入間川の蛇行による氾濫原であるという誤った認識。ここは台地の緩やかな谷地形(沖積層は存在しない)。

**★2 雑な施工・管理不足・データ不足で、「地上に影響を与えない」ことが考慮されないまま施工している。**

- ・「スケールデメリット」、口径が巨大化しているにもかかわらず、今までの施工例から±10%の基準で排土量の管理をしており、誤差が大きすぎる事を考慮していない。
- ・正確な排土量の計測値がないとして、取り込み過ぎを明確に認めていない。
- ・苦情があった時点で、シールドマシンを止めて原因の調査をすべきところ、夜間工事の停止時間を延長すること等でやりすごそうとした。

**★3 大深度法、立体都市計画によって使用できる範囲を逸脱している。**

- ・砂層の崩壊によって、トンネル直上までN値が一桁台を含む地層の緩みが達している。
- ・陥没孔・空洞直下の礫層(Mg)の陥没により、大深度から地上までが地盤破壊されている。

**★4 住民無視の対応、工事再開を急ぐ姿勢。**

- ・限られた住民対象の説明会でマスコミの取材も認めない等、説明責任の放棄。
- ・住宅地の道路等を占拠した原因調査の説明が住民にほとんどされない。
- ・シールドマシン停止で1日あたり億円単位の損との発言。
- ・この地域以外の「特殊地盤」でないところでは動かしても良いとの発言。

## 中間報告の問題点、疑問点

## 〈大深度法〉

## ●大深度法の使用認可要件を満たしていないのでは？

大深度法は安全に配慮できる能力のある事業者で使用認可を認めている。この能力が問われている。ボーリング調査の杜撰さ、排土量管理の粗さ（管理基準値±10%、気泡全量回収で計算等・・・）、同じシールド工法である新横浜トンネルの検証なし、添加材選択の誤り（追加ボーリングの必要性についてトンネル施工等検討委員会では意見が出なかった。）

## 〈地盤関連〉

## ●地盤の空洞、ゆるみの可能性がある地点をどのように見極めているか？

新横浜トンネル陥没の例では、

- ・泥水の地山への浸透が大きい。（⇒ 外環は「気泡の逸出量が大きいか」でみるのか？）
- ・裏込め注入量が安定していない。

## ●空洞および地盤のゆるみが住宅の下だけにできていた場合、それを発見する方法は？

全ての空洞、ゆるみを発見する方法はないのでは？

音響トモグラフィ調査はボーリングの線と線を結んだ部分だけの異変を見つけるが、面で見るとではない。

新横浜トンネル陥没の地盤のゆるみの地盤強化では20m毎のボーリングでゆるみがあったら、2m隣で探り削孔でゆるみを確認。さらにゆるみが発見されたら、さらに2m隣でというように、地盤強化のポイントを増やしていき、計127箇所地盤補強と調査を行った。

## ●地盤のゆるみが確認された地域の地盤を、どのようにN値50の元々の地盤に戻すのか？

その地盤の安全性を永年に亘ってどのように確約するのか？

## ●地表面傾斜角のみで地盤の変位をみることは問題ではないか？

地表面傾斜角の基準値は1000分の1ラジアン、10mで1cmの差が基準値であるが、10m離れた2点の内、一方が10cm沈下、もう一方が10.5cm沈下であれば、傾斜角の基準値は満たすことになる。従って、傾斜角のみでの基準値は問題である。

（問題例）

- ・10月18日の陥没の日の、その通りの傾斜角も基準値内にとどまっている。
- ・傾斜角1000分の1ラジアンでは家屋に影響を与えない目安とされるが、陥没の一つ南隣りの通り及び若葉町1丁目では基準値以内であるにもかかわらず、壁の崩落、塀の亀裂、レンガ階段の長い亀裂などが起きている。

●地表面沈下計測結果(2020年12月16日現在)が被害実態と乖離、何故？

日経新聞で発表された衛星データによる計測では若葉町1丁目では最大3cmの沈下があったことが、記されているが、事業者の計測では2mm。衛星データの方がより被害実態を反映している。

●特殊な地盤条件の定義は？ 何が特殊か？

- ・N値50の東久留米層という砂層に礫層が上限30%入った地層の何が特殊なのか？
- ・表層部に粘性土層がなかったことが特殊か？

新横浜トンネル陥没の場合、同じ砂層の上部に粘性土層が何層かあったが、下部からの空洞を支えきれなかった。

この地点の施工管理のミスを地盤の問題にすりかえているだけ。

実際にどのように特殊であったかを検証するために、調査ボーリングで46m+16mの掘削断面の地層がわかる深さのボーリングをすることの提言が、有識者委員会から出ないのはなぜか？

<その他の施工管理>

●トンネル掘削土砂に含まれる地下水量は？

カッターヘッド回転不能時には、掘削土砂性状がさらに悪化(塑性流動性・遮水性が低下)とあるが、遮水性が低下したとすれば、トンネル内に土砂と共に水が入ったことが想定されるが、この量が示されていない。若葉町1丁目の沈下はこの時に地下水位が低下し、東つつじヶ丘2丁目にはない沖積層が圧密沈下を受けたために沈下が大きくなったのではないか？

●気泡の逸出量は把握できているのか？

気泡の地山への逸失が生じていた可能性が考えられ、排土体積評価に影響があることを確認したとはどういうことか？排土量管理基準値を超えたということか？

新横浜トンネル陥没事故報告書では、逸泥を1434Rで33%、1593Rで23%など詳細な報告がある。

●実測排土量と計画排土量との差のグラフは？

両者の差が取り込み過ぎを示すことになるが、それが明確に示されているリング毎のグラフがない。

●浅い層の地下水の流量や流速を調べているが、トラック何百台分もの砂が一月の間に流されるメカニズムを説明できるか？

●長い時間をかけてできた空洞説は、空洞箇所の住宅建設の際のスウェーデン式サウンディング試験結果で空洞はないことが証明されている。もともと空洞説はありうるのか？

## 中間報告に対するコメント

\*\*\*\*\*

### 全般の印象

・掘進日報の開示はマスト（必須）である。

・有識者委員会および事業者、特に現場の指揮系統の中に、リスクマネジメントの専門家、役職者は存在しているのか是非確認したい。

このような大きな事件を起こすまでの背景には、それなりの理由があるはず。多くの不都合が発生していたはず（**ハインリッヒの法則**）。リスク管理に重大な落ち度があるものと判断せざるを得ない。

・シールドマシン（SM）が完全に動かなくなってしまうかねないという切羽詰まった状況で、SMのON・OFF（寸動運転？）を強引に繰り返している。その結果大きな振動を生じ、地盤・地表に影響を与えている。激しい振動が生じているのに無理に動かそうとしている。

・このような緊急状態に対する対応を含め、Operating Instruction, (Standard) Operating procedure, Operating manualなどが、きちんと整備されていたのか、

掘進が進められない最悪の場合の想定はされていたのか？

何をどのように想定して、対応方法を決めていたのか？

・対応方法をとるに際しての影響として、「地表部の人間の生命、安全を脅かす場合、恐怖を抱かせるなど」を想定していたかを質す必要あり。

また、（地上への影響にも思いをはせることを含め）現場の運転操作関係者は十二分に教育されていたのか、現場の運転監督・判断系統はどのようになっていたのか疑問。

今回現場で指示を与えた責任者誰か？

運転技能と能力（経験を含む）を疑う。経験年数を知りたい。

・物質収支が取れる計測とその管理が構築されているとは思えない。

物質収支が取れなければ、制御は出来ない。

「物質収支なしの管理」などあり得るはずない。

・排土の計測に係る計装・計測システム、演算式を開示してほしい。

物質収支計算表を提出してほしい。

\*\*\*\*\*

### ●【議事概要】について

#### 1. 調査状況(中間報告)

・地盤の緩みを確認したとあるが何と比較したのか(周辺と?)

- ・緩みが空洞から発達したのではなく、トンネル上部から発達したことの確認の必要性あり。
- ・「緩みの領域について、今後具体的な対応を検討していく」としているが、どのようなことをしようとしているのか厳重に監視が必要。
- ・表層地下水について、「平時では顕著な流れは確認できなかったが、降雨時に流速の上昇や流向の変化があることを確認した」とあるが、この変化は陥没、空洞にどのように関与しているのか？

## 2. 地盤の特性

- ・「**特殊な地盤条件**」と強調しているが、どこの何と比べて何がどの程度特殊なのか読むほどにわからなくなる。
- ・単に「**地盤全体の調査不足でした**」と自ら認めているだけ。
- ・地層のどこが特殊であろうがなかろうが、「見通せない」「見抜けない」状態で“乱暴に”掘っているとしか言えない。
- ・未掘進区間では、事前に現在行われている調査、今後行われる調査と同等以上の調査を、行え。そのうえで、同じ事故を起こさないことを立証せよ。できなければ、工事は中止。これ以上金(税金)を使わずに行え。
- ・未掘進区間における「特殊な地盤条件」の箇所をすべて洗い出して住民、自治体に示せ。
- ・陥没場所、空洞場所の粒径加積曲線が示されていない。（●参考資料の5頁参照）

## 3. 施工データ

- ・SMは掘進休止時にトラブルが発生しやすいことは常識であるはずなのに、なぜその処置に失敗しなくてならないのか？ 国内最大径(16.1m)のSMに対応できる実績を持ちあわせていなかったからか？ 安易に考えていた節がある。
- ・「**起泡溶液**」という言葉が使われている(ここ以外でも)が、定義されていない。確認が必要。
- ・「気泡の地山への逸失が生じた可能性が考えられる」としている。気泡はどこへ行ったのか？ 気泡逸失が起きた原因・理由は何か？
- ・気泡逸失はほかの区間でも発生した形跡はあるか？ (酸欠空気漏出事件とのからみ)
- ・「シールド推進により生じるボイドが、**地山探査装置**で確認できない事象が発生していたものの、…」とあるが「**地山探査装置**」とは何か具体的に説明してほしい。また「**地山探査装置**」で明らかにできるもの、は何か？その範囲程度は？
- ・「空気の上昇により、掘削断面上部の緩みの進展が助長される可能性はあるが、上昇する空気の圧力は体積膨張とともに減圧されるため、一般には土粒子に与える影響は小さいと考えられることを確認した」とあるが、何を言おうとしているか理解できない。圧力の低いほうに向かうので(つまり減圧されるので)、体積が膨張する。それによって流速が上がる。この流速の影響については言及がない。これはおかしいのではないか。
- ・「トンネル施工に伴う振動は55dB程度であり、振動エネルギーは地震動と比較してきわめて低いことを確認した」とあるが、なぜ地震動と比較するのか。実際に発生した家屋の被害状況から逆算した振動エネルギーを示すべき。
- ・「スクリーコンベアからの土砂奮発、テールからの土砂噴出は生じていない」とあるが、陥没・空

洞を発生させた土砂はどこへ行ったのか？

#### 4. 陥没・空洞の要因分析

- ・陥没・空洞事象は、年月をかけて形成された地下空洞が従前からあった可能性は否定できない」とあるが、ある方が自宅を建てる際に地盤調査をしたが、空洞はなかったとおっしゃっていると認識している。これが本当なら、今後の報告書にその事実を記載させるべきと考える。
- ・陥没・空洞事象の要因特定をするとのことであるが、そのために今後何をしようとしているのかが示されていない。説明を求める必要あり。

#### 5. 沿線住民の方への対応

資料-5 の項を参照

\*\*\*\*\*

##### ●【資料-1】調査状況（中間報告）

- ・ボーリング深度が十分でない。トンネルの底部までの深さになっていない。
- ・12 頁：地表面傾斜角は基準値以内とあるが、基準値とは 1/1000 ラジアンのことか？  
これまで、1/1000 ラジアンは「目安であって基準値ではない」との説明を受けている。
- ・11 頁、12 頁：地表面傾斜角計測の側線 L26、L28、L29、L30 の起点と終点はどこか？  
L27 がないのはどうしてか？  
起点・終点の距離間を小さくした(短くした)場合の傾斜角を示せ。
- ・16 頁：表層地下水について、「12 月 2 日の降雨時に流速の上昇や流向の変化があることを確認した(停滞時の測定場所とは異なるが)とあるが、これだけのデータで十分なのか。このデータから何が分かるのか。このデータを何に使うのか？
- ・21 頁：「今回の調査によりトンネル上方の緩みが確認されたが、・・・、現時点での安定が損なわれ直ちに陥没・空洞等につながるものではない」とあるが、地震などのエネルギーが加わった場合はどうなるのか？ 地震にも耐えるのか見解を示してもらいたい。

\*\*\*\*\*

##### ●【資料-2】地盤の特性

【議事概要】の2. 地盤の特性を参照。

##### ●【資料-3】施工データ

【議事概要】の3. 施工データも参照。

#### 1. 施工に関する経緯・、施工方法の決定理由

- ・1 頁：「時期 H25 年 9 月 発生土の有効利用の観点より、泥土圧シールド(気泡シールド工法)の適用を決定」とある。この決定理由が今回の事件の元凶である。

・1頁：時期 H29 年 1 月

- ・気泡材の基本仕様決定に使用している既往ボーリングデータが少なすぎる。少ないデータで粒径加積曲線を引き仕様を決定している（粒径構成や気泡設定に平均値を使っているが、サンプルが少なすぎるのではないか）。これでは掘削ポイント（実際の掘削断面）に対して適切な気泡材仕様を決定できないのではないか。（大雑把で大問題）
- ・仕様決定には地盤の水分量も重要であるが、記述なし。
- ・掘削のその場所での粒径加積曲線を描かせる必要あり。〔これまでも強く主張してきたが、今回も示されていない〕

※掘進しながら地層を把握でき得ると事業者は豪語してきたからには、連続的に粒径加積曲線を描けるはず。

- ・「塑性流動性試験確認」を行ったとあるが、これまで開示されてきた情報から、そのサンプル数も不十分で、地下の「加圧状態下」を想定した試験を行っていないことが判明している。

→ 気包材やその他添加剤の選定・仕様決定を、基本的に「気泡シールド工法—技術資料—シールド工法技術協会 平成 23 年 8 月」に基づいて行っているものの、振動が発生して、実態は試行錯誤の状態。礫が多い地層に対する「仕様決定」のやり方に妥当性が疑われる。舎人層での掘進はより難しくなるのではないか。

## 2. 掘進の経緯

### ①添加材・施工計画について

- ・試行錯誤の繰り返しが記述されているが、基本的に大口径 SM による気泡シールド工法は、礫層での掘削にはそぐわないことを示している。

→ 未掘進区間に対して、4 頁のような添加材・施工計画を事前に示してもらう必要がある。その場合に、リスク管理の面から、振動発生の確率、その大きさ、被害予想) や陥没の可能性評価を合わせて行って自治体、住民に開示させる必要あり。

- ・振動が発生してしまった場合の対応の難しさを示している。
- ・「最大の振動要因を、マシン外周面の局面摩擦と判断している」が、カッター面（地山面）での振動発生もある（資料-4 の 3 ページ 想定されるメカニズム⑦）。その評価を知りたい。

②東久留米層の掘削土砂性状（単位解析質量・粒度分布）

## 3. シールド掘進データ

### ①東久留米層 掘進時における主な施工データ推移

### ②排土量の計測結果

- ・排土計測に関係する計装・計測システム、排土量計算の前提、演算式を開示してほしい。

- ・物質収支計算表を提出してほしい。
- ・管理値（1次～3次（?））をどのように決めているのか？
- ・その値は？ 具体的な説明がない。

#### 4. シールド掘進に伴う振動計測結果

- ・測定頻度が少なすぎる。振動計測の計画があるはず。示してもらいたい。
- ・振動レベルは高くないといたいようであるが、実害との関係からの議論を行え。

#### 5. カッターヘッド回転不能事象の発生

- ・掘進中でもチャンバー内圧の均一化の難しさがある。
- ・何らかの理由でチャンバー内圧均衡が崩れた場合、地山の緩みとその取り込みによる地盤沈下、陥没の発生が起こる。
- ・今回はSMのわずかな掘進休止時（半日程度）にチャンバー内土圧不均衡が発生。回復操作時（チャンバー内底部の締め固まった土砂排出時）に地山の取り込みが発生して陥没したとしている。SMの掘進休止は、度々行われる操作（保守点検必須）の一環であるはずで、そのような中で陥没の原因が常に存在していることが許されない。

① ～⑱

#### 6. 落とし戸実験結果

①～⑧

#### 7. シールド推進・移動時のポイド部による地山の緩みについて

考察が必要

#### 8. 空気の塊の上昇による影響

- ・減圧された空気の速度上昇による土粒子への影響は？

#### 9. トンネル掘削の振動による締固め（局所的な液状化）による影響について

#### 10. シールド施工時の土砂奮発等による影響について

#### 11. 施工データまとめ

- ・「特別な操作」が行われたのが取り込み、陥没、空洞の原因???
- ・特別な操作をしなくてはならなかった状況が発生させたのが原因ではないのか。
- ・気泡の地山への逸失が、排土体積評価に影響した可能性があるというが、気泡の地山への逸失はどこでも起きるとかんがえるべきである。可能性があるはず。想定をしていなかったのか？



●【資料-4】 陥没・空洞の要因分析

●【資料-5】 トンネル工事の安全・安心確保の取組の見直し（暫定版）

- ・見直し内容は全く不十分。
- ・緊急時の条件を予兆との抱き合わせで、洗い出す必要あり。
- ・これは自治体を巻き込んで、関係者の共有事項とする必要あり。

●参考資料

- ・ 4 頁 施工データのシールド出来形線形で示される蛇行量、テールクリアランスには、1 次管理値、2 次管理値が占められているが、「トンネル工事の安全・安心確保の取り組み」の中で説明されている「3 次管理段階」が示されていない。なぜか？
  - ・カッタートルクの管理値が示されていない。管理値レベルごとの対応策はどのように決められていたのか？
- ・ 5 頁 粒径加積曲線が示されているが、(2/11～9/14) の期間 1 2 例だけである。  
なぜか 9 月 14 日から陥没の発生した 10 月 18 日までのデータが示されていない。  
粒径加積曲線は刻々変わる地質の状況を共有化する重要な情報であるが、どういう場合、どのような頻度で作成しているのか？
  - ・粒径加積曲線を描くには粒度試験結果が必要であるが、示された情報に水分量などの報が見られないのはなぜか？
  - ・掘進の操作条件を決定するのに粒径加積曲線は不可欠であるが、粒径加積曲線を得るうえでのサンプリングはどの深度まで実施されているのか？

とりあえず本日(12/23)のところ以上です。

\*\*\*\*\*

## 第5回有識者委員会資料で判明した事

### 1. 陥没・空洞現場付近に沖積層はなかった。台地末端を造成した場所だった。

陥没後の民放番組バイキングモアで高橋学教授のいった「泥田の上に盛り土して住宅をたてたので沈降や陥没は起こるのは当たり前（趣旨）」の論拠となっている事実はなかった。

有識者委員会の「議事概要」にもでていないし、住民説明会資料からは外されているが、資料「調査状況」で明記されている部分を参照。

資料 - 1 「調査状況（中間報告）」3Pの「調査により得られた地盤状況（トンネル横断方向）」「調査により判明した事項」として

「・表層はローム層主体であることが確認された。・調査対象範囲では陥没・空洞付近の表層部に沖積層がないことを確認。」と書かれている。

同じく4Pには「調査により得られた地盤状況（陥没箇所）」「調査により判明した事柄」として「・表層において、陥没箇所の画像およびBor.⑥にてローム層と黒ボク土が確認された。当該か所は埋め土造成されたエリアであると判断できる。」

同じく13P「調査状況についての考察」では空洞①と②について「表層は盛り土ではなく、硬質の凝灰質粘土及びローム層から成る現地盤であると判断される。」と書かれている。

以上から空洞①②の場所の表層は台地の地盤、陥没の場所の表層はローム層の埋め土で造成した土地であるといえる。

陥没の後に、高橋教授のように、「軟弱地盤だから、工事が無くても沈降や空洞が起こる」「工事があつたおかげで発見できた」という風評が一部で流れたがネクスコ自身の調査結果がそれに根拠が無いことを示している。

### 2. メカニズムはともかく、陥没・空洞はトンネル工事が主な原因。

同 調査状況（中間報告）3P、4P、13Pで陥没、空洞直下の武蔵野礫層・東久留米層で3.5～6mの落下がトンネル直上まで続き、落下した部分では、事前調査で「非常に締まった砂層」としていた北多摩層でN値一桁台の部分が地下25～30mにかけて存在することから、陥没、空洞の原因がトンネル工事に起因することは明らか。

## 付録

### 陥没場所の地歴とトンネル工事前に観察された陥没発生箇所での沈下現象について

「議事概要」で1. 調査状況（中間報告）の最後に「地歴調査の結果より、陥没があつた

地点付近は入間川の西に浅く円弧状に入り込んだ谷地形をなしており、入間川の過去の蛇行跡を想像させる地形であることをあらためて確認した」と書かれているが、これはまさに「想像」。

武蔵野礫層は5万年前の多摩川の扇状地と言われ、礫層の厚さはその時の流路に規定される。現在の入間川をはじめとした、武蔵野台地の標高 50m前後の湧水を水源とする中小河川は武蔵野礫層を侵食する力は無い。当該凹地にも沖積層の堆積がなかったことから形成に現入間川の蛇行は想像というより妄想ではないか。

陥没発生箇所ですトンネル工事前に発見された沈下現象「調査状況（中間報告）6P」はおそらく埋め土のロームや黒ボク土の圧密または最下部が地下水の作用で流されたためと考えられる。しかしそれによって1m以上の沈下は考えられず、陥没の主要因は深部の地盤の落下であろう。

調査報告はかなり深刻。地下40メートルのトンネル直上まで落ち込みがあった。東久留米層は昔のボーリングデータでは一律N値40(地盤の固さ、値が大きいほど固い)になっていたが、調べてみたら一桁台まで落ちている部分がある。

#### ①「特殊地盤説」はこじつけ、印象操作。

いいわけになっている「特殊地盤説」の根拠になっているのが「地盤の特性」レポートだが、これはいいわけのためにつくったとしか思えない。冒頭のデータは過去のボーリング(多分平成21年?)。今回のボーリング結果は入っていないから、陥没地付近のボーリングデータ記載なし。しかも今回の調査では確認されていない、陥没地周辺の沖積層まで残っている昔の図面をつかっている。

地盤特性の記述もおかしい、エリアA均一な砂層→このレポートのボーリング番号H21-6、7、8は柱状図を見る限りかなり均一だが、エリアAの12、13も色々な粒度の砂があるのは一目瞭然(しかも13のポイントはほんとは西側の台地上)。エリアAの上総層群の砂層に流動性があるという結論はこの図からでてこず、今回の「調査状況」ボーリング調査の結果を受けなければでてこない。だいたい昔のレポートは「東久留米層は非常にしまった砂層」と報告している。今回の「調査状況」ではボーリング調査の柱状図は沈下量測定の基準にした軽石層しか明記がない。ちゃんと柱状図をだすべき。コアの写真がでてくるのだから当然作成しているはず。

エリアAの東久留米層の砂層の流動性は、深層地下水位が上昇して浅層地下水位とほとんど差がなくなったという誘因はあるかもしれないが、もともとの特性というよりは、振

動や土砂取込みなど外環工事の結果と考えるのが当然。

今後の掘進先は砂泥粘土互層だから地上への影響はでないというが、砂や礫、粘性土と土質が変わればそのたびに、添加剤、空気の混入比率など変えなければならないし、透水層と不透水層が交互にでてくるので、地下水の管理も困難がます。掘進はより技術的困難がますのに、そのことには触れていない。結論として陥没、空洞は「特殊地盤」だから起きたので 他のところは大丈夫と印象づけるレポートになっている。

**② 異常な振動・騒音、家屋損傷、沈下などが起きた時に原因調査を怠り、掘進を強引に進めたことへの反省と対策がない。**

調査状況を見る限り、礫層を地表に影響を与えず安全に掘る技術は未確立。本来 異常な振動・騒音、家屋損傷、沈下などが起きた時に 北多摩層の気泡発生時のようにシールド止めて、対策を検討すべきだった。このことへの反省が無い。こうしたこと起こったら準緊急事態としてシールド止める 技術的検討 住民説明会(万が一の補償手続き含む) 同意手続き 程度は提示すべき。

**③ 若葉町地域もボーリングと音響測深、地下水調査が必要。**

調査報告での地下水部分 雨天時に入間川近くで深層地下水の流下方向に一日 235 cmというけた違いの流下が観測されている。日経新聞の衛星測定データとあわせて考えれば、この地域の沖積層が地下水によって吸い出されている可能性が大きい。北向きトンネル工事の地域でもあり、徹底調査が必要。これにもまったく触れていない。

## 大深度地下使用承認取消訴訟の原告 a からの疑問点

1：調布市東つつじヶ丘の東京外環道路線上に起きた陥没、巨大な空洞の発見について、NEXCO東日本は、外環道建設に要因があることを認めた。国、都、NEXCO二社はこれまで、「大深度地下」は「通常利用されない空間」であり、「地上には一切関係がない」との立場を主張してきた。しかし、この陥没などの発生の要因がトンネル建設にあるとすれば、これまでの主張は、訂正ないし、修正を余儀なくされる。改めて、被告は「大深度地下工事」は一切関係がない、という主張をするのかどうか。

2：地上に影響があるにも拘わらず、工事を続けるとすれば、大深度法に違反するだけでなく、それを前提にした「事業の承認、認可」は無効である。裁判所は、原告の主張を認容し、裁判を終結させるべきだと考えるがどうか。

3：日本経済新聞社がイタリアの専門業者とともに調査した、衛星観測データによれば、掘削機が通過した前後で、地表が最大3センチもの沈下している場所があることが明らかにされている。工事が地上に影響し、非常に危険な状態が起きていることが明らかになったものであるが、国、都、事業者は同様の調査をしたことがあるか。していなかったらそれはなぜか。新たな事実がわかった現在、ルート全面でこうした調査をする必要があると考えるが、どうか。

4：外環道建設に起因する損害について、NEXCO東日本は、「補償に応ずる」との姿勢を示しており、これは「大深度地下は通常損害が発生しない空間」と考えられるとする同法37条に基づくものと考えられるが、損害は、精神的損害や土地価格の下落など、今後も引き続いて生じたり、新たな形で出現するものも多いと考えられるが、これに対して、どのように対処するのか。

5：陥没と空洞について、情報を公開し、その対処方針についても、広く明らかにしていくことは、一般国民の理解を深め、国、都および事業者が信頼を獲得していく上でも重要である。われわれとしては、被害者連絡会の質問、要望に真摯に応えることを要求する。

陥没から2カ月を経て、事業者は道路を閉鎖し、大きく囲った穴の中で作業を続け、その間、ダンプカーやミキサー車、トラックなどが出入りしているが、何のために、何をしているかすら、聞いても教えてもらえないし、ミキサー車が土砂を入れるときには「硬化剤を混ぜて土を入れています」とか、ドンドンと穴を衝くときは「固めています」のようにしか説明しない。これで、住民の理解を得ようとする事自体無理である。穴の大きさにしても形状にしても、その大きさにしても、具体的な数字で明らかにし、埋めるにしてもどういう形で固めるのかなど詳細のデータを公表すべきである。

国、事業者は、いつまでこうした「由らしむべし知らしむべからず」の姿勢を続けるのであろうか。