

大泉側本線シールドトンネル工事
今後の掘進工事に関する説明会(杉並区)での主なご質問とその回答

令和7年10月3日時点

はじめに

令和2年10月18日、調布市東つつじヶ丘2丁目付近において地表面陥没を確認、それ以降も地中に空洞が発見され、外環道沿線にお住まいの皆さまには多大なご迷惑とご心配をおかけしていますことを心よりお詫び申し上げます。

わたしたち事業者は事故発生後、ただちに有識者委員会を立ち上げ、事故原因の特定を行った結果、シールドトンネルの施工に課題があったことが確認されました。

その後、大泉側本線シールドトンネル工事については令和3年12月に開催された第23回東京外環トンネル施工等検討委員会(以下、検討委員会)にて、東名JCTランプシールドトンネル工事及び中央JCT南側ランプシールドトンネル工事については第26回(令和4年12月1日)検討委員会にて「再発防止対策及び地域の安全・安心を高める取り組み」をとりまとめ、掘進作業を進めています。また掘進開始以降、適宜検討委員会を開催し、再発防止対策等が有効に機能していることを確認しています。

この度、大泉側本線シールドトンネル工事が到達する見込みである杉並区にお住まいの皆さまを対象に、大泉側本線シールドトンネル工事における工事状況や今後のスケジュール等について、説明会を令和7年8月21日および23日に開催させていただきました。

今般、この説明会においてご説明した内容に関する主なご質問とその回答についてとりまとめましたのでお知らせいたします。

引き続き、とりまとめた再発防止対策等に基づき適切に施工し、安全に工事を進めてまいります。

目次

<大泉側本線シールドトンネル工事の全般>	- 1 -
1. NATM工法ではトンネル坑内に湧水が発生する場合があるが、シールド工法は地下水の流入に対する対策はされているのか。	- 1 -
2. シールド工法で家屋の下を安全に掘進した事例はあるのか。	- 1 -
3. 工事を進めるにあたって、工事用車両はどこを通っているのか。杉並区への影響はあるのか。	- 1 -
4. 陥没・空洞事故が発生した箇所の地盤と、杉並区周辺の地盤にはどのような違いがあるのか。	- 1 -
5. 杉並区では陥没は起きないのか。	- 2 -
6. 大泉側本線トンネル工事において、振動・騒音について住民からの意見は寄せられているか。また、振動・騒音の対策は行っているのか。	- 2 -
7. 白子川通過時の漏気事象の詳細について教えてほしい。また、練馬区内の他の河川では同様の事象は起きていないのか。	- 3 -
8. 大泉側本線(北行)シールドマシンの掘進速度が低下しているが、杉並区に到達するのはいつか。	- 3 -
9. 大泉側本線シールドマシン2機が近接しているが、トンネルの安全性及び地上への影響について、問題はないのか。	- 4 -
10. 大泉側本線(南行)シールドマシンが大泉側本線(北行)シールドマシンを追い抜くのか。杉並区到達前の計画を教えて欲しい。	- 4 -
11. 大泉側本線の2本のシールドについて、1ヶ月程度段取り替えや設備メンテナンスを行う予定としているがいつ、どこで行うのか。	- 4 -
12. 段取り替えや設備メンテナンスとは、具体的にどんな作業を行うのか。	- 4 -
13. 大泉側本線(北行)シールドマシンのスクリュコンベヤーの点検やメンテナンス等の保守方法に問題があったのではないかと。条件が変わった段階で保守方法を見直す必要があったのではないかと。	- 5 -
14. 掘進に当たり杉並区内の埋蔵文化財調査をしているか。	- 5 -
<青梅街道 IC 付近の状況について>	- 6 -
15. 青梅街道ICについて、構造は決定しているのか。	- 6 -
16. 青梅街道ICの用地取得について、買収、区分地上権の現状は。	- 6 -
17. 全線の早期開通のため、青梅街道ICの計画の見直しに着手する考えはあるのか。	- 6 -
18. 供用後の一般道の交通変化は。IC周辺では一般道が抜け道利用され、渋滞するのではないかと。	- 6 -
<再発防止対策に関する事>	- 7 -
19. 排土量管理の管理値±7.5%の設定根拠を教えてください。	- 7 -
20. 掘進時に使用する添加材は環境に影響を及ぼさないのか。	- 7 -
<安全・安心を高める取り組みに関する事>	- 7 -
21. 1.5mより深い箇所に空洞があるかどうかを工事実施前後に調査してほしい。	- 7 -

22. 地表面モニタリングはどのような頻度で実施し、データを公表するのか。..... - 7 -
23. シールドトンネル掘進に際し、他の埋設構造物への影響は大丈夫なのか。..... - 8 -
24. 振動・騒音モニタリング時はどのように計測していて、特異値はどのように扱っているのか。- 8 -
25. 振動・騒音対策はどのような場合に、どういった内容で行われるのか。..... - 8 -
26. 低周波の計測結果を公表してほしい。..... - 9 -
27. 大泉側本線トンネル工事において、一時滞在場所の提供はしているのか。また、一時滞在の実績はあるのか。..... - 9 -
28. 地表面傾斜角1/1000ラジアンとは。住宅への影響はどのように考えているのか。..... - 9 -
- <家屋調査・補償に関すること>**..... - 9 -
29. 家屋調査範囲の設定の考え方を教えてほしい。..... - 9 -
30. 家屋等に損傷が出た場合の補償にあたり、トンネル工事の施工に起因するかどうかの判断はどのように行うのか。..... - 9 -
31. 外環事業(工事期間中、供用後)における建物等の損傷等の対応は誰が対応するのか。.. - 10 -
- <事業全体に関すること>**..... - 10 -
32. 外環道の開通の用途はいつか。..... - 10 -
33. 人口減少社会のなか、外環道をつくる必要があるのか。..... - 10 -
34. なぜ環状8号線の地下に外環道を作らなかったのか。..... - 10 -
35. 東名側から発進した本線シールドトンネル工事の再開時期はいつか。..... - 11 -
36. 今、調布市の陥没現場で何を行っているのか。..... - 11 -
37. 陥没空洞事故後の調査で微動アレイを実施しているが、調査手法として適切か。..... - 11 -
38. シールドマシンが長期停止した場合、地上から掘削し、シールドマシンを修理するのか。.... - 11 -
39. 供用後の維持管理は誰がどのように実施するのか。..... - 12 -
40. シールド工法によるトンネルは長持ちするのか。..... - 12 -
41. 東京都 都民の健康と安全を確保する環境に関する条例(以下、環境確保条例)により、夜間、日曜祝日の作業は制限があるのではないか。..... - 12 -
42. 大深度の使用は誰がどの範囲を認可されているのか。工事箇所は整合しているのか。..... - 12 -
43. 大深度地下は使っていない空間という説明だが、その他の事業は存在しないのか。..... - 13 -
44. 首都直下地震等が発生した場合、トンネルがあることにより地上に影響が出るのでは。.... - 13 -
45. 供用後に自動車等による振動・騒音・低周波の影響が出たらどうするのか。..... - 13 -
46. 供用後にトンネル内で発生した自動車の排ガスはどのように換気するのか。..... - 13 -
- <オープンハウス・説明会等の運営に関すること>**..... - 13 -
47. オープンハウスや説明会の開催にあたり、周知方法・時期・範囲を教えてほしい。また対象者はどのように決めているのか。..... - 13 -
48. 定期的に説明会等の場を設けながら、安全に工事を進めてほしい。..... - 14 -
49. 杉並区到達前に、改めて説明会を実施すべき。..... - 14 -

＜大泉側本線シールドトンネル工事の全般＞

1. NATM工法ではトンネル坑内に湧水が発生する可能性があるが、シールド工法は地下水の流入に対する対策はされているのか。

シールド工法は、シールドマシンと呼ばれる頑丈な円筒状の機械により、マシン前面の土砂掘削とトンネルの壁となるセグメントの組立てを同時並行で実施します。シールドマシン内部や、セグメントで構築された内部は、止水が前提となり、地下水の流入を防ぐ密閉された空間となっています。

2. シールド工法で家屋の下を安全に掘進した事例はあるのか。

シールド工法は、多数の施工実績があり、地盤に応じて適切な形式で適切な施工を行えば安全に工事を遂行できる工法であると認識しています。

また、陥没・空洞事故を受け、ボーリング調査等で想定されるよりも更に厳しい条件下においても、長期間、塑性流動性が確保できることを事前に確認しており、安全に細心の注意を払い、再発防止対策が有効に機能していることを確認しながら慎重に掘進していくこととしています。

国内において、首都高横浜環状北線、相鉄・JR 直通線西谷トンネルでは、シールドマシンにより家屋の下を掘進しています。

3. 工事を進めるにあたって、工事用車両はどこを通っているのか。杉並区への影響はあるのか。

大泉側本線シールドトンネル工事の工事用車両(大型及び特大車)は、原則、供用している外環道から直接出入りしています。発生土については、建設中のトンネル坑内や供用している外環道に設けたベルトコンベヤーも活用して運搬しており、大泉JCT周辺の外環道沿線に位置する一般道への影響を最小限に抑える努力をしているところです。

なお、杉並区内では大泉側本線シールドトンネル工事に伴う、大型及び特大車の工事用車両の運行経路は主要幹線道路及び隣接する高速道路を予定しています。

4. 陥没・空洞事故が発生した箇所の地盤と、杉並区周辺の地盤にはどのような違いがあるのか。

陥没・空洞が発生した箇所の地盤について、

- ・掘削断面は細粒分が少なく、均等係数が小さいため、自立性が乏しく、礫が卓越して介在することから、シールドトンネル施工における掘削土の塑性流動性の確保に留意すべき地盤であること
- ・掘削断面上部は、単一の砂層である流動化しやすい層が地表面近くまで連続している地盤であること
- ・表層部は他の区間と比較して薄い地盤であること

という東京外環全線の中で特殊な地盤条件下であることを、令和3年3月19日の東

京外環トンネル施工等検討委員会 有識者委員会において確認されています。

一方、杉並区を含む舎人層では、掘削断面では細粒分が多く含まれる粘土層を挟んでいること、掘削断面上部では礫・砂・粘性土の互層となっていること、表層部は比較的厚いことなどが確認されており、陥没・空洞が発生した箇所とは異なる地盤条件であることを確認されています。

5. 杉並区では陥没は起きないのか。

陥没・空洞事故については、有識者委員会において、特殊な地盤条件下において、シールドカッターが回転不能になる閉塞を解除するために行った特別な作業に起因するシールドトンネルの施工が、陥没・空洞事故の要因と推定され、施工に課題があったことが確認されたところです。

具体的には、閉塞に起因して、

- ・その解除を目的とした特別な作業を行う過程で、地山から土砂がシールドマシンに流入した
- ・また、閉塞を解除した後の掘進時に、一部の気泡材が回収できず、掘削土量が過少に評価されていた

などにより、掘削土を想定より過剰に取り込んでいたこと等が陥没・空洞事故の要因と推定されています。

大泉側本線シールド工事における、再発防止対策では、閉塞をさせない、過剰な土砂取り込みを生じさせないために、

- ・事前の室内配合試験による、地盤条件に適した添加材の調整の実施
- ・チャンバー内の土圧のリアルタイム監視などによる掘削土砂性状の管理強化
- ・より厳しい管理値の設定、気泡材の重量を控除しない掘削土重量の管理、掘削土体積の理論値と実績値との比較をする等による排土管理の強化

などの対応を講じるとともに、万が一、閉塞が生じた場合には、工事を一時中止し、地盤状況を確認するために必要なボーリング調査を実施することとしています。

事業者としては、再発防止対策を踏まえ、施工状況や周辺環境のモニタリングを行いながら、細心の注意を払って施工を行っていきます。

6. 大泉側本線トンネル工事において、振動・騒音について住民からの意見は寄せられているか。また、振動・騒音の対策は行っているのか。

外環事業のシールドトンネル工事に伴う振動・騒音に関する住民の方からのお問い合わせについては、2024年(令和6年)11月1日から2025年(令和7年)6月30日において、大泉側本線(南行)シールドトンネル工事で10件、(北行)シールドトンネル工事で10件の振動・騒音に関するお問い合わせをいただいています。

これらのお問い合わせには、丁寧に対応しています。

外環事業のシールドトンネル工事における振動等が発生するメカニズムとしては、2021年(令和3年)3月の有識者委員会報告書にまとめられているとおり、

- ・前進する際に、シールドマシンの外周部と周辺の土砂の摩擦から発生する振動・騒音
- ・シールドマシンのカッターヘッドで、地山を削り取る際に発生する振動・騒音が確認されています。

これを踏まえ、事業者は、有識者委員会においてまとめられた再発防止対策に沿って、

- ・シールドマシン前方から外周部へ滑剤を注入し、マシン前進時にマシンと周辺土砂との間の摩擦で生じる振動・騒音を緩和させる
- ・また、掘進速度の調整によりカッターヘッドが地山を削り取る際の振動・騒音を緩和させる
- ・更に、シールドジャッキの長さ調整により、シールドマシン本体の振動・騒音を緩和させる

こと等による振動等の緩和対策を実施しています。

更に、これらの振動等の緩和対策とあわせて、振動等の測定頻度を増やすこと等によりモニタリングを強化するとともに、特に振動等を気になされる方へ、掘進期間中に一時的に滞在可能な場所を確保・提供します。

一時的に滞在可能な場所へ移動頂くことが難しい場合等においては、対応について、個別の事情をお伺いしながらより丁寧な対応をしていきます。

7. 白子川通過時の漏気事象の詳細について教えてほしい。また、練馬区内の他の河川では同様の事象は起きていないのか。

白子川通過時には、2019年(令和元年)8月19日から9月4日に漏気事象がありましたが、漏気は大気に比して微量であり、すぐに大気に希釈されます。なお、水質調査や酸素濃度調査等を行い、環境基準を満足すること、周辺環境に影響を与えるものではないことを確認しています。

また、練馬区内では白子川の他に石神井川を通過しています。石神井川通過時には、漏気事象は確認されていません。

8. 大泉側本線(北行)シールドマシンの掘進速度が低下しているが、杉並区に到達するのはいつか。

これまでの掘進実績等を踏まえると、杉並区域への到達は令和7年11月以降となる見込みです。

なお、到達時期は、今後の掘進状況等により変更となる場合があります。

シールドマシンが通過する1ヶ月前、1週間前、通過後1ヶ月には周辺にお住まいの皆さまへチラシにてお知らせします。

9. 大泉側本線シールドマシン2機が近接しているが、トンネルの安全性及び地上への影響について、問題はないのか。

トンネル設計において、両トンネルの離隔が小さい箇所における併設施工の影響検討を行っており、トンネルの安全性に問題がないことを確認しています。

また、地上部への影響についても、これまでと同様に地表面計測と24時間巡回監視を行いながら、引き続き慎重に掘進を行っていきます。

10. 大泉側本線(南行)シールドマシンが大泉側本線(北行)シールドマシンを追い抜くのか。杉並区到達前の計画を教えてください。

杉並区に到達するまでの間に、まず、大泉側本線(北行)シールドマシンが坑内設備(ベルトコンベヤー)の段取り替え作業等に伴い、1ヶ月程度の掘進停止を予定しています。

その後、大泉側本線(南行)シールドマシンが停止中の大泉側本線(北行)シールドマシンを追い抜いた後、設備メンテナンスに伴い、1ヶ月程度の掘進停止を予定しています。

なお、これらの到達前の計画については、今後の掘進状況等により変更となる場合があります。

11. 大泉側本線の2本のシールドについて、1ヶ月程度段取り替えや設備メンテナンスを行う予定としているがいつ、どこで行うのか。

大泉側本線(北行)シールドマシンについては2025年(令和7年)9月16日から練馬区関町南1丁目付近において段取り替え等を実施しています。大泉側本線(南行)シールドマシンについては杉並区到達前に1ヶ月程度、設備メンテナンスを行います。

なお、これらの到達前の計画については、今後の掘進状況等により変更となる場合があります。

12. 段取り替えや設備メンテナンスとは、具体的にどんな作業を行うのか。

大泉側本線(北行)シールドマシンについては、坑内土砂搬送設備(ベルトコンベヤー)の動力設備の追加、電気系統や設備類の点検を行います。併せて令和6年10月に変状が生じたスクリーコンベヤーの部材更新を行います。

大泉側本線(南行)シールドマシンについては、電気系統や設備類の点検を行います。

13. 大泉側本線(北行)シールドマシンのスクリーコンベヤーの点検やメンテナンス等の保守方法に問題があったのではないか。条件が変わった段階で保守方法を見直す必要があったのではないか。

スクリー羽根と鋼管の摩耗量等のスクリーコンベヤーの状態を定期的に点検し、必要に応じて補修を行うことにより掘進を行うこととしています。

令和6年10月に確認された変状については、

- ・シールドマシン製作時以降に発生土有効利用のために添加材(高分子材)を増量する等の施工条件の変更があり、当初の想定以上の負荷がスクリーコンベヤーにかかっていたと想定されること
- ・これにより、掘進時の掘削土砂排出に伴う鋼管やスクリー羽根の摩耗が想定以上に進行し、自重によりたわみが生じたスクリーシャフトが回転すること、接合部に繰り返しの曲げ応力が作用し、駆動軸が破断、スクリーシャフトが抜け出して回転不能となったこと

が原因となり生じたものであり、その結果、変状が生じたスクリーコンベヤー内の掘削土砂の排出ができない状態となったものと推定されます。

なお、掘進の一時停止にあたっては、スクリーコンベヤーのシャッターゲートを閉鎖したほか、保全措置等の対応を実施しており、掘削土砂の取り込みの過不足やチャンバー内圧力の不安定化を招く等の影響はなく、地表面や坑内に安全上の問題が生じていないことを確認しています。

スクリーコンベヤーに変状が生じたこと等を踏まえ、点検頻度の強化や補修の前倒し等の保守方法の見直しを行っています。

また、スクリーコンベヤーについては、2025年(令和7年)9月16日から実施している段取り替え作業に伴う一時掘進停止の期間中に、耐久性をさらに高めることを目的として部材の更新を行います。

点検については、変状の有無や摩耗の進行状況を把握し、適切に管理してまいります。

14. 掘進に当たり杉並区内の埋蔵文化財調査をしているか。

埋蔵文化財調査は、道路の地表部が改変される周辺地域において、埋蔵文化財包蔵地が分布する地域を対象に調査をすることとしています。

杉並区内は大深度トンネル区間であり、地下41m以深をシールド工法により施工することから、事業に係る範囲における埋蔵文化財の取扱い(トンネル構造物施工による影響の有無)について、東京都教育庁へ協議を実施したところ、

- ・東京都内における埋蔵文化財は、人類の痕跡が残る3万5千万前の立川ローム層までを対象としており、その深度は2.5m~3m程度を想定している。
- ・また、谷部では10mまで埋蔵文化財が存在する可能性があるが、地表部から41m以深に埋蔵文化財や史跡等が存在する可能性はない。

との回答を頂いております。

以上のように、杉並区内においては、東京都教育庁への協議を実施し、事業に係る範囲で埋蔵文化財を直接改変する可能性はないことを確認しております。

<青梅街道 IC 付近の状況について>

15. 青梅街道ICについて、構造は決定しているのか。

国土交通省において、用地取得状況を踏まえつつ、地中拡幅を含む青梅街道IC全体の設計を進めているところです。

16. 青梅街道ICの用地取得について、買収、区分地上権の現状は。

青梅街道ICは大泉JCTと中央JCT間に位置し、東京都により2017年度(平成29年度)より用地取得を進め、2025年(令和7年)7月時点で、買収部については40%、区分地上権部については72%の用地を取得しているところです。

17. 全線の早期開通のため、青梅街道ICの計画の見直しに着手する考えはあるのか。

現在、杉並区、練馬区、武蔵野市等にお住まいの方々にとって、環状8号線は、首都圏の北部へ移動する際の幹線道路ですが、同道路は慢性的な渋滞となっています。

また、本来、環状8号線を通るべき通過交通が、地域の生活道路にまで入り込んでおり、交通事故は、他の市区町村と比べても高い等、課題を抱えています。

このため、青梅街道ICを整備し、外環道に交通を転換していくことが重要であると考えており、国土交通省としては、引き続き、本線と青梅街道ICが一体的に供用開始できるよう東京都の協力を得ながら、同ICの用地取得を進めるとともに、必要な設計を行う等整備を進めていきます。

18. 供用後の一般道の交通変化は。IC周辺では一般道が抜け道利用され、渋滞するのではないか。

外環道が整備されると、都心に用いない車がバイパスされ、都心に集中していた交通が分散されます。その結果、都心部の交通量が減少し、走行速度が上がり、スムーズな交通の流れとなることが期待されます。外環道を含めた幹線道路ネットワーク整備が概ね完了した時点では、環状8号線の交通量が減少すること等により、生活道路を走行していた通り抜け自動車が幹線道路を走行する等交通の転換が促され、生活道路に入り込んでいた通過交通が減少し生活道路の安全性が向上する等の効果があると見込んでいます。

しかしながら、IC周辺の生活道路においては、通過交通が進入する可能性があり、ハンプや標識の設置等の対策については、事業の進捗に合わせ、地域のみなさまの意見を聴きながら区市等関係機関と協力のもと検討を進め、適切な役割分担のもと進めていきます。

<再発防止対策に関すること>

19. 排土量管理の管理値±7.5%の設定根拠を教えてください。

従前の排土量管理では、2段階で基準値を設定し、これを下回ること等を継続的にモニタリングしていましたが、陥没・空洞が確認された箇所の掘進中において、閉塞が生じたものの、掘削土量に関する基準値の超過はなく、事前に陥没や空洞が生じうる兆候を確認するに至りませんでした。

再発防止対策では、排土量管理を強化するため、一次管理値を従前の10%から7.5%(二次管理値を従前の20%から15%)に厳しく見直しをすることとしています。

これは、陥没の原因となったシールドトンネル工事の施工データを確認した結果、陥没・空洞周辺地域で断続的に7.5%を超過していたことが確認されたこと等を踏まえて、異常の兆候をより早期に確認するため、再発防止対策として見直すこととしたものです。

20. 掘進時に使用する添加材は環境に影響を及ぼさないのか。

気泡材や鉱物系添加材は、「地下水の水質汚濁に関する環境基準」等に適したものを使用しており、今後も関係基準等を確認しながら使用していきます。

<安全・安心を高める取り組みに関すること>

21. 1. 5mより深い箇所に空洞があるかどうかを工事実施前後に調査してほしい。

陥没事故を受けて、地盤変状の確認等について、陥没地域で実施した説明会や相談窓口等においていただいたご意見、沿線区市よりいただいた要請書等を参考に、有識者の意見を踏まえて、地域の安全・安心を高める取り組みを取りまとめました。

そのうちの取り組みの一つとして、今後掘進する区間の安全を確認するため、自治体と連携し、原則公道を対象に「路面下空洞探査車(車載型レーダー)(狭隘部は作業員によるハンディ型地中レーダーの探査機使用)」を用いて、掘進前及び掘進後に空洞の有無を調査する路面下空洞調査を実施しています。

路面下空洞調査については、地表下1.5m程度までの地下にある空洞を調査するものであり、直ちに陥没に至るような差し迫った空洞の有無を調べるために各自治体と連携し実施しています。

なお、シールドマシンの掘進にあたっては、土砂の取り込み過剰が生じないよう、再発防止対策等が機能していることを丁寧に確認、施工状況や周辺の生活環境への影響をモニタリングしながら細心の注意を払って施工を行っています。

22. 地表面モニタリングはどのような頻度で実施し、データを公表するのか。

シールドマシン掘進中は、事業者・工事関係者がシールドマシンの掘進工事箇所周辺で異常が生じていないか確認するため、掘進時及び掘進後概ね1ヶ月程度は、24時間体制でシールドマシンの掘進工事箇所周辺を徒歩等により巡回し、更に1ヶ

月経過以降も掘進完了区間については、毎日1回の頻度で巡回を実施します。

また、交差する公道上での水準測量により地表面変位について、変位が収束するまで計測し、最大地表面傾斜角と鉛直変位を現場付近に設置する掲示板にて1回／週程度、ホームページで1回／月程度の頻度で変位が収束するまで定期的に公表します。

23. シールドトンネル掘進に際し、他の埋設構造物への影響は大丈夫なのか。

大深度におけるシールド区間において、埋設構造物に対しては、関係機関と事前に協議調整を行い、適切に対応しています。

24. 振動・騒音モニタリング時はどのように計測していて、特異値はどのように扱っているのか。

簡易計測値については、シールドマシン直上付近で簡易計測器を用いて振動・騒音を測定し、瞬間値を現地に電光掲示板で表示します。また、トンネルと縦断方向に概ね100m間隔の公共用地にて、振動・騒音を定点計測し、速報値を現地付近の掲示板に、確定値を現地付近の掲示板及び東京外環プロジェクトHPで公表します。

なお、振動レベル及び騒音レベルの数値は、それぞれをある時間測定したとき、全測定値に対して、以下の方法で評価しており、特異値(例:緊急車両サイレン等)は除外したものとなっています。

- ・振動レベル:ある時間測定したとき、全測定値(特異値は除く)の大きい方から10%目の値を L_{10} と表して評価
- ・騒音レベル:ある時間測定したとき、騒音レベルをある時間測定したとき、全測定値(特異値は除く)の大きい方から5%目の値を L_{A5} と表して評価

これまでの測定においてシールドマシンの停止中と掘進中で地上部の振動レベルおよび騒音レベルには明確な差異はないことを確認しており、振動規制法および騒音規制法の建設工事にかかる振動・騒音の規制基準値以内です。

25. 振動・騒音対策はどのような場合に、どういった内容で行われるのか。

シールド掘進時の振動・騒音レベルを注視しながら、状況に応じて、

- ・シールドマシン前方から外周部へ滑剤を注入し、マシン前進時にマシンと周辺土砂との間の摩擦で生じる振動・騒音を緩和させる
- ・また、掘進速度の調整によりカッターヘッドが地山を削り取る際の振動・騒音を緩和させる
- ・更に、シールドジャッキの長さ調整により、シールドマシン本体の振動・騒音を緩和させる

こと等による振動等の緩和対策を実施しています。

なお、工事の実施にあたっては、振動・騒音のモニタリングを行い、振動・騒音対策の確認、改善を行いながら、住民の皆さまのご負担を軽減できるよう努めてまいります。

す。

26. 低周波の計測結果を公表してほしい。

調布市の陥没・空洞事故以降、低周波レベルについてはシールドマシン直上付近の公共用地において1点、トンネル縦断方向に概ね100mの間隔で計測しており、結果をとりまとめた後に現場付近の掲示板等のほか、東京外環プロジェクトHPにて公表しています。

低周波に関するお問い合わせをいただきましたら、個別に事情をお伺いし、丁寧な対応を行ってまいります。

27. 大泉側本線トンネル工事において、一時滞在場所の提供はしているのか。また、一時滞在の実績はあるのか。

振動、騒音を気になされる方への一時滞在場所の提供については、個別の事情をお伺いしながら、丁寧に対応してまいります。

なお、一時滞在場所を提供している実績はあります。

28. 地表面傾斜角1/1000ラジアンとは。住宅への影響はどのように考えているのか。

1/1000rad(ラジアン)＝約0.057度、幅10mに対して1cm変位した場合の傾斜角となります。地表面傾斜角 1/1000ラジアン以下とは「建築学会小規模建築物基礎設計の手引き(1998年)」を参考に設定しており、家屋に影響を与えない地盤変位の目安です。

<家屋調査・補償に関すること>

29. 家屋調査範囲の設定の考え方を教えてほしい。

家屋事前調査は、工事実施前の建物等の状況を把握するために、トンネルに関する技術指針や過去のトンネル工事での実績に基づき、有識者の意見を踏まえ、適切な範囲を設定しています。具体的には、

①トンネル基部付近から45°で立ち上げ、天端からの離隔2D(トンネル外径の2倍)位浅は直上に立ち上げた範囲

または

②トンネルから40mの範囲

のうち、広い範囲を対象としています。

30. 家屋等に損傷が出た場合の補償にあたり、トンネル工事の施工に起因するかどうかの判断はどのように行うのか。

家屋調査の実施時期に関わらず、事前調査と事後調査の結果を比較し、掘進時の施工データや地表面変位、振動、地下水位等の客観的指標を踏まえ、有識者にも

確認の上、工事の施工に起因するか事業者が総合的に判断します。

31. 外環事業(工事期間中、供用後)における建物等の損傷等の対応は誰が対応するのか。

工事により建物等の損害等が生じた場合は、工事期間中については、下記連絡先までご連絡をお願いします。

※練馬区・杉並区・武蔵野市における家屋調査に関する問い合わせ先

NEXCO 東日本 関東支社 東京外環工事事務所

TEL:0120-861-305(フリーコール)

受付時間:平日 9:00-17:30

※世田谷区・狛江市・調布市・三鷹市における家屋調査に関する問い合わせ先

NEXCO 中日本 東京支社 東京工事事務所

TEL:0120-016-285(フリーコール)

受付時間:平日 9:00-17:30

供用後については、道路管理者が窓口として対応します。

<事業全体に関すること>

32. 外環道の開通の目途はいつか。

東京外かく環状道路(関越～東名)の開通時期について現時点において見通すことは困難です。

安全を最優先に工事を進め、一日も早く開通できるよう取り組んでいきます。

33. 人口減少社会のなか、外環道をつくる必要があるのか。

人口減少・高齢化社会を迎え、地方の活力低下が課題となる中、我が国の国際競争力を高め、また、活力ある地方を創出するためには、都心の慢性的な渋滞解消や都心間の連絡強化を図るなどして、生産性を向上させることが重要であり、東京外環道をはじめ、必要な道路整備を着実に実施しなければならないと考えています。

なお、将来の人口減少も踏まえた交通需要推計や評価手法に基づいて事業再評価を実施し、客観的かつ厳格に評価した上で、事業継続の妥当性を適切に判断していきます。

34. なぜ環状8号線の地下に外環道を作らなかったのか。

現在の外環のルートは、昭和41年に高架方式で都市計画決定されたルートを基本としています。

平成19年の都市計画変更により地下方式となりましたが、ルートの再検討においては、当時の土地利用の状況、既存の自動車専用道路との接続(JCT)の位置や構造などを考慮する必要がありました。

中央道と接続するJCTについては、周辺の土地利用状況等から、現在の位置が適

切であり、仮に外環を環状八号線の下に整備した場合、JCTの機能を設けるだけで現在の位置と比較しても移転等の影響が大きくなり、ICの機能を設けるためには更に影響が大きくなります。

東名高速と接続するJCTについては、位置を変更すると移転戸数の増加や学校・公園への抵触、緑地の改変等の地域への影響が生じること等の問題が生じます。

こうした検討から、仮に位置を変更した場合にも新たな計画位置で今以上の影響が生じると考えられること、現在の土地利用状況、長きにわたり権利制限をかけてきたことなどを考慮し、現在の位置が適切であると判断しています。

35. 東名側から発進した本線シールドトンネル工事の再開時期はいつか。

陥没・空洞が発生した地域では、地盤補修が必要な範囲にお住まいの方に対して、陥没・空洞事故以降、事業者による家屋の買取等をご相談させていただいており、買取、家屋解体等を行いながら、2023年(令和5年)8月から地盤補修を実施しています。

まずは地盤補修を優先して実施していくものと考えており、陥没・空洞地域に関連する東名側から発進した本線の2本のシールドトンネルの工事再開は見通せる状況にはありません。

36. 今、調布市の陥没現場で何を行っているのか。

陥没・空洞が発生した地域では、地盤補修が必要な範囲にお住まいの方に対して、陥没・空洞事故以降、事業者による家屋の買取等をご相談させていただいており、買取、家屋解体等を行いながら、2023年(令和5年)8月から地盤補修を実施しています。

37. 陥没空洞事故後の調査で微動アレイを実施しているが、調査手法として適切か。

陥没空洞事故後の調査においては、ボーリング調査の他、音響トモグラフィや微動アレイ調査の物理探査を実施して地盤状況を評価しています。

これらの調査結果から、有識者委員会において地盤の緩みが生じている範囲を確認しており、地盤調査の一つの手法として微動アレイ調査を用いることは適切であると考えています。

38. シールドマシンが長期停止した場合、地上から掘削し、シールドマシンを修理するのか。

とりまとめた再発防止対策等に基づき適切に施工し、安全に工事を進めてまいりますが、シールドマシンを長期停止せざるを得なくなった場合には、速やかに原因究明、必要な対策を検討するとともに、その内容について地域の皆さまにもお知らせいたします。

39. 供用後の維持管理は誰がどのように実施するのか。

供用後の維持管理については、NEXCO 東日本及び NEXCO 中日本が法令等に基づき、適切に実施していきます。

40. シールド工法によるトンネルは長持ちするのか。

世界で最初のシールドトンネルは、1843年に完成したテムズ川をくぐる地下鉄トンネルであり、150年以上経った現在でも利用されています。

日本では、1917年の羽越本線折渡トンネルの工事で始めてシールド工法が採用されました。また、本格的な工事は1936年に着工した関門海峡鉄道トンネルであり、いずれも現在でも利用されています。

東京外環においては、点検維持補修を行い、長期間機能を維持できるように努めてまいります。

41. 東京都 都民の健康と安全を確保する環境に関する条例(以下、環境確保条例)により、夜間、日曜祝日の作業は制限があるのではないのか。

環境確保条例第125条によると、「知事は(中略)規則で定める基準を超え、かつ、当該指定建設作業若しくは当該工事の行われる場所の周辺的生活環境が著しく損なわれると認めるとき、(中略)振動(中略)の防止の方法若しくは作業の方法を改善し、又は指定建設作業の作業時間を変更することを勧告することができる」とされています。

シールドトンネルの掘進作業では、再発防止対策を確実に履行し、工事によって周辺的生活環境を著しく損なうことがないように、引き続き、振動・騒音を日々計測し、関係法令等を遵守しながら細心の注意を払い安全に進めていきます。

42. 大深度の使用は誰がどの範囲を認可されているのか。工事箇所は整合しているのか。

東京外かく環状道路(関越～東名間)の事業のうち、

・関越道から中央道間は、国土交通省及びNEXCO東日本

・中央道から東名高速間は、国土交通省及びNEXCO中日本

がそれぞれ、施工等に必要な範囲について大深度地下の公共的使用に関する特別措置法第10条の使用の認可を受けて、事業を実施しています。

実際の工事の施工に当たっては、事業の円滑な遂行を図るため、事業者である関東地方整備局、NEXCO東日本、NEXCO中日本が工事等の施工に関する協定を締結しています。

一本の本線トンネルを完成させるためには、関越道側から発進したシールドトンネルと東名側から発進したシールドトンネルを地中で接合する工事が必要となります。

こうした工事には綿密な施工調整等が必要であり効率的に施工を実施するため、本線シールドトンネルの施工を中央で南北に分割するのではなく、各高速道路会社が関越道から東名まで一貫して一本ずつ施工するものとしています。

43. 大深度地下は使っていない空間という説明だが、その他の事業は存在しないのか。

大深度地下を使用するに当たり、東京外かく環状道路(関越～東名)の事業区間においては他事業の利用がないことを確認しています。

44. 首都直下地震等が発生した場合、トンネルがあることにより地上に影響が出るのでは。

外環道のトンネルは、阪神淡路大震災及び東日本大震災のような地震に耐えられるように設計施工しています。なお、一般的に地下は地上よりも地震の影響は少ないため、トンネルに伴う地上への影響は起こりにくいと考えられます。

45. 供用後に自動車等による振動・騒音・低周波の影響が出たらどうするのか。

東京外かく環状道路(関越～東名)の整備による環境への影響については、東京都で実施している環境影響評価において、必要に応じて環境保全措置を講ずることにより、振動・騒音・低周波音は環境基準等を満足することを確認しています。

46. 供用後にトンネル内で発生した自動車の排ガスはどのように換気するのか。

トンネル内で発生した自動車の排ガスは、ジェットファンでトンネル内空気の流れを助長・坑口部漏れ出し抑制を行い、トンネル内電気集じん機及び換気所の除じん装置により煤じんを極力除去し、換気所で十分な排気上昇高さを確保した上で、上空へと拡散させることで換気を行います。(外環国道事務所HP参照
<https://www.ktr.mlit.go.jp/gaikan/gaiyo/hozentaisaku03.html>)

<オープンハウス・説明会等の運営に関すること>

47. オープンハウスや説明会の開催にあたり、周知方法・時期・範囲を教えてください。また対象者はどのように決めているのか。

2025(令和7)8月21日、23日開催のオープンハウスでは、事業全体の進捗状況等について、説明会では大泉側本線シールドトンネル工事の掘進工事についてご説明させていただいており、トンネルの端から概ね100mの範囲を基本にチラシを配布しています。

また、より広くお知らせするため、東京外環プロジェクトHPや杉並区HPにも説明会開催のお知らせを掲載する等しており、チラシをお持ちでない方でも会場にお入りいただいています。

上記のオープンハウスおよび説明会のお知らせについては2025年(令和7年)7月30日にホームページ掲載及びチラシの配布を開始しました。

48. 定期的に説明会等の場を設けながら、安全に工事を進めてほしい。

オープンハウスや意見交換の場などを開催し、周辺地域の皆さまに説明するとともに、いただいたご意見については、ホームページを活用して回答しています。

引き続き、丁寧な説明を心がけてまいります。

49. 杉並区到達前に、改めて説明会を実施すべき。

今回の説明会の内容については、資料をホームページに掲載させていただくとともに、主な質問とその回答についても、同様に掲載させていただいています。

また、ご不明な点については、下記に問い合わせいただければ回答いたします。

○国土交通省 関東地方整備局 東京外かく環状国道事務所

TEL:0120-34-1491(フリーダイヤル)

受付時間:平日 9:15-18:00

ONEXCO 東日本 関東支社 東京外環工事事務所

TEL:0120-861-305(フリーコール)

受付時間:平日 9:00-17:30

ONEXCO 中日本 東京支社 東京工事事務所

TEL:0120-016-285(フリーコール)

受付時間:平日 9:00-17:30

引き続き、オープンハウスや意見交換の場などを開催し、周辺地域のみなさまに説明することとしており、開催時期や開催方法については、今後検討してまいります。