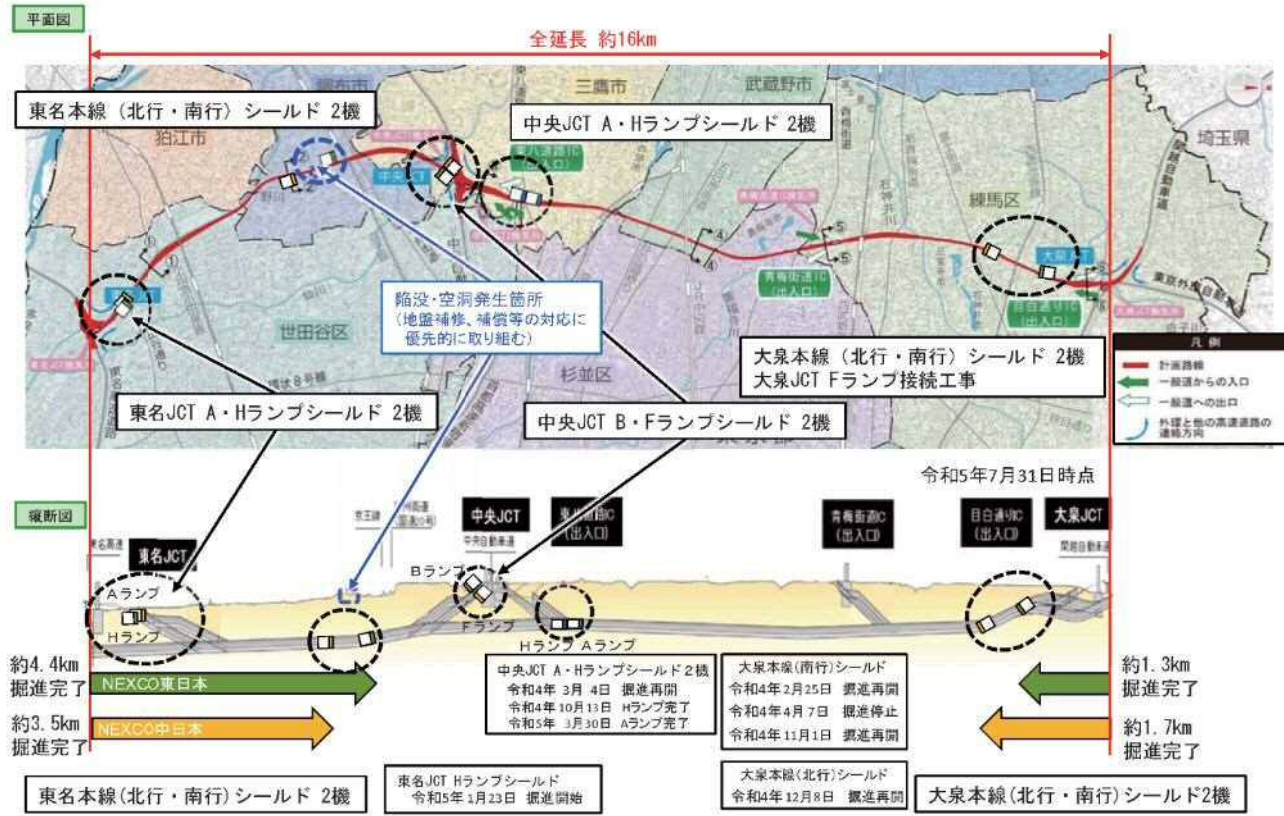


外環 JOURNAL NEW!

ガイカンジャーナル

4. 再発防止対策等に基づき掘進作業を進めています



大泉側本線シールドトンネル工事及び中央JCT北側ランプシールドトンネル工事については、令和3年12月に再発防止対策等を取りまとめ、令和4年2月から順次、事業用地内での掘進作業を進めさせていただきました。その後、東京外環トンネル施工等検討委員会において、再発防止対策等が有効に機能していることを確認しつつ、地域の皆様方を対象に工事の状況等を説明するオープンハウスを開催した上で、事業用地外も含め掘進作業を進めているところです。中央JCT北側ランプシールドトンネル工事については、Hランプシールドトンネル工事が令和4年10月13日、Aランプシールドトンネル工事が令和5年3月30日に掘進作業が完了しております。また、東名JCTランプシールドトンネル工事についても、令和4年12月に再発防止対策等を取りまとめた上で、工事箇所周辺にお住まいの方を対象に再発防止対策等の内容をご説明する場としてオープンハウスを開催し、事業用地外に向けて掘進作業を進めているところです。

5. 皆様へお知らせ

<令和5年6月・7月にオープンハウスを開催>

シールドトンネル工事や各ジャンクションにおける現在の状況などについて、パネルなどにより情報提供を行うオープンハウスを開催しました。当日の資料等、詳細は、外環プロジェクトHPをご確認ください。

<家屋調査の実施>

シールドトンネル工事の掘進作業にあたっては細心の注意を払いつつ、慎重に進めてまいります。万が一、工事の施工に起因する建物等の損害が発生した場合は、当該損害に対して補償させていただきます。工事実施前の建物等の状況を把握する家屋調査を工事箇所周辺にお住まいの皆様を対象に実施しています。

すでに調査にご協力頂いた方の中で、ご自宅の建替えやリフォームをされて再調査をご希望の方や、新たに調査をご希望される方は、下記問い合わせ先にご連絡をお願いします。



令和4年10月13日 中央JCT北側Hランプシールドトンネル掘進完了
令和5年1月23日 東名JCT Hランプシールドトンネル掘進開始

<外環メールマガジンのお知らせ>

メールマガジンにご登録いただくと、施工状況や現場視察会等のイベントの情報等を随時お送りします。是非ご登録ください。

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 (平日9:15~18:00)

東日本高速道路株式会社 関東支社 東京外環工事事務所
TEL 0120-861-305 (平日9:00~17:30)

中日本高速道路株式会社 東京支社 東京工事事務所
TEL 0120-016-285 (平日9:00~17:30)

東京外環の工事情報等については専用ホームページでもご覧いただけます。
東京外環プロジェクト
<https://tokyo-gaikan-project.com/>

1. 東京外かく環状道路(関越~東名)の状況

首都圏三環状道路は、都心部の慢性的な交通渋滞の緩和及び、環境改善への寄与等を図り、さらに、我が国の経済活動の中核にあたる首都圏の経済活動と暮らしを支える社会資本として、重要な役割を果たす道路です。近年の開通により、首都圏全体の生産性を高める重要なネットワークとしてストック効果を発揮しています。

東京外かく環状道路は、都心から約15kmの圏域を環状に連絡する延長約85kmの道路であり、首都圏の渋滞緩和、環境改善や円滑なネットワークを実現する上で重要な道路です。関越道から東名高速までの約16kmの区間について、国土交通省、NEXCO 東日本、NEXCO 中日本が共同で事業を進めています。

令和2年10月18日に調布市東つつじヶ丘2丁目付近において発生した、地表面陥没・空洞事故に関しては、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。外環道沿線にお住まいの皆様には多大なご迷惑とご不安を与えてしまい、心よりお詫び申し上げます。現在は、事故による被害を受けた皆様への補償及び、緩ませてしまった地盤の補修に向けた取り組みを行っているところです。

事故を起こした反省を踏まえ、令和3年12月に有識者委員会においてシールドトンネル工事毎に再発防止対策等を取りまとめ、準備が整ったシールドトンネル工事に掘進作業を順次再開しているところです。

引き続き、事業者一同、細心の注意を払い安全に工事を進めて参りたいと思っておりますので、ご理解・ご協力のほどよろしくお願い申し上げます。

<整備による効果>

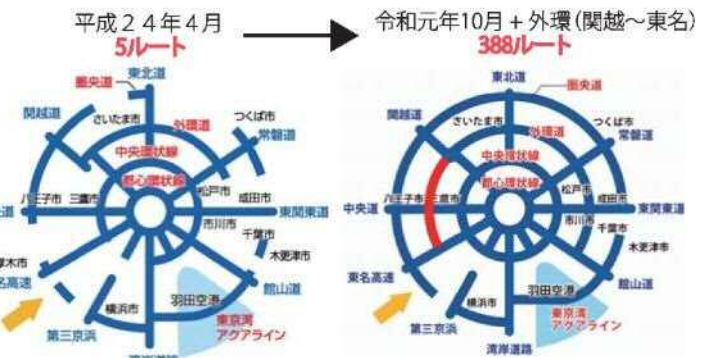
アクセス時間を短縮

所要時間の短縮が見込まれ、さらに快適な環境となります。



災害に強いまち

災害などにより一部区間に不通が生じて移動が可能になります。



安全な生活道路

関越道(練馬IC)及び外環(大泉IC)と東名高速(東京IC)を乗り継ぎしている交通の約1割が、環状8号線周辺の生活道路に流入しており、生活道路の交通事故は都内の市町村道と比較して8倍~1.3倍と高い状況になっていますが、東京外かく環状道路(関越~東名)の整備により、幹線道路の抜け道として、生活道路を利用する車の減少が期待されます。



練馬IC・大泉IC⇄東京ICを乗り継ぐ交通の割合



2. 陥没・空洞事故後の状況について報告します

<陥没・空洞事故の概要>

令和2年10月18日に調布市東つつじヶ丘2丁目付近において、陥没事故が発生しました。本地域にお住まいの皆さまには大変なご迷惑・ご心配をおかけしており申し訳ございません。翌19日に「東京外環トンネル施工等検討委員会 有識者委員会」を立ち上げ、同月23日より陥没事故が発生した周辺から順次、ボーリング調査、音響トモグラフィ^{※1} 路面空洞調査などを実施いたしました。

その結果、地表面陥没を起こした箇所周辺の3箇所が陥没（充填作業実施済み）されたことに加え、地盤の緩みについても確認されております。なお、陥没・空洞箇所周辺以外の地盤については、地盤の緩みや空洞は確認されていません。

今回の陥没や空洞形成は、東京外環全線の中で特殊な地盤条件となる区間において、シールドマシン前方にあるチャンパー^{※2}内の良好な塑性流動性^{※3}・止水性^{※4}の確保が困難となり、カッターが回転不能になる事象（閉塞）が発生し、これ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要因であると推定されております。また、結果として土砂の取り込みが過剰に生じたことと推定され、施工に課題があったことも確認されております。

- ※1 ボーリング孔に設置した発振器から周波数と振幅を制御した音波を発信し、地中を伝播してきた音波を受信器で受信し、地盤の状況を把握する。
- ※2 カッターヘッド^{※5}と隔壁との間に土砂を充填させる空間。
- ※3 土砂の性状を表現する言葉で、力を加えると容易に変形し、適度な流動性を有した性状のこと。
- ※4 水が通りにくい性質のこと。
- ※5 シールドマシン前面の回転して地山を掘削する部分。地山を掘削する刃（ビット）等が備わっている。



最新の状況・詳細はこちら
https://www.enexco.co.jp/news/important_info/2020/1018/00008711.html

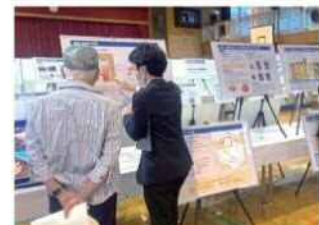
<陥没・空洞事故の発生地域での対応>

陥没・空洞箇所周辺にお住まいの皆さまへ、定期的にご説明の場を設けさせていただきながら補償や家屋中間調査に関するご案内等を行うとともに、専用フリーダイヤルや相談窓口等において、周辺にお住まいの皆さまからのご相談やお問合せ等に対応させていただきます。家屋中間調査を実施したお宅の補修工事を行う等、被害の申し出をいただいた皆さまに、個別の事情をお伺いし、必要な補償・補修の対応をさせていただきます。また、地盤の補修範囲にお住まいの皆さまへは、確実に地盤の補修を行うため仮移転または買取等をお願いさせていただきます。

令和5年6月に現地で使用する設備を稼働した際の振動・騒音などの状況を事前に確認頂く「地盤補修の施工に関する見学会」や、「地盤補修の施工に関するオープンハウス」を開催させていただきます。引き続き、騒音・振動などに最大限配慮しつつ、地盤補修工事を進めて参ります。

<陥没発生後の主な経緯>

年月日	主な出来事
2020.10.18	地表面の陥没を確認
2020.10.19	有識者委員会を立ち上げ第1回を開催 ※以降7回開催
2020.11 ~2021.1	陥没箇所周辺で3箇所の空洞を発見（全て充填作業完了）
2020.11 ~2021.2	陥没箇所周辺の方を対象とした説明会を開催（計9回・来場者613名）
2021.3.19	第7回有識者委員会を開催（再発防止対策の確定⇒報告書の公表）
2021.4.2~7	陥没箇所周辺の方を対象とした説明会を開催（計10回・来場者512名）
2021.4.19	常設の相談窓口を開設（つつじヶ丘相談所）
2021.12.17~18	陥没・空洞箇所周辺にお住まいの方を対象とした説明会を開催（計3回・来場者数101名）
2021.12.24	再発防止対策とりまとめ（大泉本線シールドトンネル、中央JCT北側ランプシールドトンネル）（第23回東京外環トンネル施工等検討委員会）
2022.1.23~2.1	大泉本線シールドトンネル及び中央JCT北側ランプシールドトンネル工事箇所周辺にお住まいの方を対象とした説明会を開催（計10回・来場者274名）
2022.2.25~	事業用地内の掘削作業再開（大泉本線（南行）シールドトンネル・中央JCT北側ランプシールドトンネル）
2022.3.27~28	地盤補修工事箇所周辺にお住まいの方を対象としたオープンハウスを開催（計3回 来場者数46名）
2022.4.7	大泉本線シールドトンネル（南行）シールドマシン前面のカッタービット損傷
2022.6.2	再発防止対策が機能していることを確認（大泉本線（南行）シールドトンネル・中央JCT北側ランプシールドトンネル）（第24回東京外環トンネル施工等検討委員会）
2022.9.11~10.8	地盤補修工事箇所周辺にお住まいの方を対象としたオープンハウスを開催（計4回・来場者数76名）、意見交換の場（計2回・来場者数83名）
2022.10.13	中央JCT北側ランプシールドトンネル工事Hランプシールドトンネル掘削完了
2022.10.26	再発防止対策が機能していることを確認（大泉本線（南行）シールドトンネル、中央JCT北側ランプシールドトンネル）（第25回東京外環トンネル施工等検討委員会）
2022.11.18~25	工事箇所周辺（大泉本線シールドトンネル、中央JCT北側ランプシールドトンネル）にお住まいの方を対象としたオープンハウスを開催（計7回・来場者数219名）意見交換の場（計5回 来場者数73名）※現場視察会も同時開催
2022.12.1	具体的な再発防止対策とりまとめ（東名JCTランプシールドトンネル、中央JCT南側ランプシールドトンネル）（第26回東京外環トンネル施工等検討委員会）
2022.12.8	掘削作業再開（大泉本線（北行）シールドトンネル）
2022.12.9~10	地盤補修工事箇所周辺にお住まいの方を対象とした意見交換の場を開催（計2回 来場者数62名）
2022.12.11~13	工事箇所周辺（東名JCTランプシールドトンネル）にお住まいの方を対象としたオープンハウスを開催（計3回・来場者数63名）意見交換の場（計1回 来場者数9名）※現場視察会も同時開催
2023.1.23	掘削作業開始（東名JCT Hランプシールドトンネル）
2023.3.5~19	現場視察会の開催
2023.3.30	中央JCT北側ランプシールドトンネル工事Aランプシールドトンネル掘削完了
2023.5.29	再発防止対策が機能していることを確認（4本のシールドトンネル）（第27回東京外環トンネル施工等検討委員会）
2023.6.9~12	地盤補修の施工に関する見学会
2023.6.16~17	地盤補修工事箇所周辺にお住まいの方を対象としたオープンハウスを開催（計2回 来場者数30名）、意見交換の場を開催（計1回 来場者数21名）
2023.6.11~7.8	工事箇所周辺（大泉JCT、中央JCT、東名JCT）にお住まいの方を対象としたオープンハウスを開催（計12回 来場者数495名）意見交換の場を開催（計6回 来場者数78名）※現場視察会も同時開催



オープンハウスの様子



現場視察会の様子



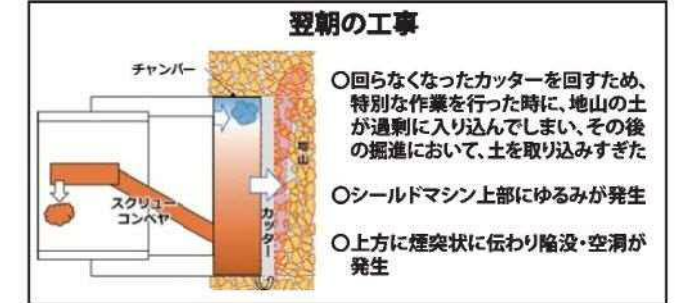
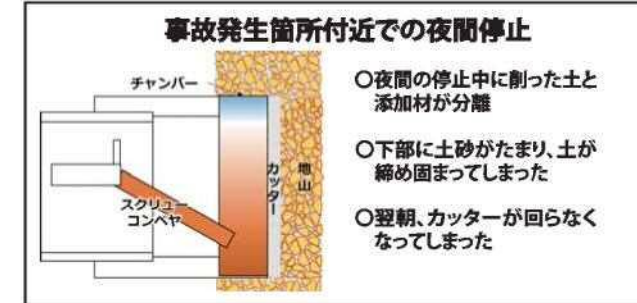
3. 安全に掘進するために再発防止対策等を取りまとめました

陥没・空洞の原因を踏まえ、二度とこのような事故を起こさないように、有識者のご意見を伺いながら個別のシールドトンネル工事ごとに、それぞれの工事の地質状況等に応じた具体的な再発防止対策と安全・安心を高める取り組みを策定し、地域の皆様へご説明の場を設けさせていただいた上で、掘削作業を進めております。

詳細はこちら
https://www.enexco.co.jp/news/important_info/2022/0218/00010719.html



<陥没・空洞事故の原因と再発防止対策>



対応 I 掘削停止中も土の締め固まりを生じさせません

具体的な対応

- 実際の掘削断面で特に条件の厳しい断面と、中でも条件が厳しい土層が全断面に現れた断面で添加材と土を配合する実験
- 添加材と混ぜた土が長期停止でも分離しないか確認
- これらを複数の添加材で実験し、適した添加材を確認

実験の様子

- 厳しい条件も含め、複数の添加材を用いることで締め固まりが起らないことを確認

添加材	材令	添加直後	7日後 (年末年始等の長期停止を想定)
気泡材	100mm		
	200mm		
鉱物系 (ベントナイト)	100mm		
	200mm		

対応 II 取り込んだ土の量を丁寧に把握します

管理値の厳格化

- 陥没発生箇所の実績から、管理値を±10%から±7.5%に厳格化

管理項目の追加

- 1リング毎に、取り込んだ土の重さから計算した体積と掘削部分の体積を比較

■体積の比較(排土率)

$$\frac{\text{取り込んだ体積 (重さ/単位体積重さ)}}{\text{掘削部分の体積 (マシン面積×掘削距離)}} \times 100 (\%)$$

100%超過の場合…土の取り込みが多い傾向
100%未満の場合…土の取り込みが少ない傾向

- 添加材が地山へ浸透した場合も考慮

対応 III お住まいの皆さまの安全・安心を高めます

振動・騒音を出来るだけ低減

- 【マシンと地盤の摩擦】振動・騒音発生
- 【前方の地盤掘削】振動・騒音発生

■マシンと地盤の間に滑剤を投入
実験にて振動を最大50%低減

緊急時の対応をあらかじめ準備

- 掘削を一時停止する対応を予め整理
- 「安全・安心確保の取組み」を見直し連絡体制や情報提供の流れを確認
- 振動・騒音を特に気にされる方に、一時滞在所を提供

情報の提供

- お知らせチラシの配布頻度を増加（1ヶ月前、通過前後）
- ホームページと掲示板で工事情報や計測結果を公開

【掲示板イメージ】

地表面のモニタリング等を強化

- 振動・騒音を日々計測し表示
- 3D計測など地表面計測方法・頻度を増加
- 巡回員等により24時間監視
- 掘削前後で路面下に空洞がないかを調査

モニタリング情報公表例

(振動・騒音の表示)