

## 第28回 東京外環トンネル施工等検討委員会 議事概要

### ■ 第28回検討委員会：令和5年12月22日

#### 【議題】

- ・大泉側本線（北行・南行）シールドトンネル工事の再発防止対策及び地域の安全・安心を高める取り組みを踏まえた工事の状況等について
- ・東名 JCT H ランプシールドトンネル工事の再発防止対策及び地域の安全・安心を高める取り組みを踏まえた工事の状況等について
- ・中央 JCT 北側 A・H ランプシールドトンネル工事完了後の地域の安全・安心を高める取り組みについて
- ・「トンネル工事の安全・安心確保の取り組み」の見直しについて

#### 【議事概要】

○大泉側本線（北行・南行）シールドトンネル工事において、第27回検討委員会にて確認を行って以降令和5年11月30日までの間の再発防止対策及び地域の安全・安心を高める取り組みを踏まえた工事の状況等について、以下を確認した。

- ・大泉側本線（北行）シールドトンネル工事は、令和5年5月1日から令和5年11月30日で約630m（掘進済み延長約2,200m/約6,970m）の掘進を行ったこと。
- ・大泉側本線（南行）シールドトンネル工事は、令和5年5月1日から令和5年11月30日で約730m（掘進済み延長約1,830m/約6,990m）の掘進を行ったこと。
- ・シールド掘進地盤に適した添加材の選定については、再発防止対策のシールド掘進地盤に適した添加材の選定結果を踏まえ、掘進状況に応じて気泡材、鉍物系添加材を適切に使用していること。
- ・塑性流動性とチャンバー内圧力のモニタリングと対応については、カッタートルク、チャンバー内圧力勾配等の状況をリアルタイムで監視するとともに、粒度分布試験等により土砂性状の確認を所定の頻度で実施しており、塑性流動性の確保が困難となる兆候は確認されていないこと。また、カッター回転不能となる事象は、発生していないこと。
- ・北行の排土量管理については、排土率は、1次管理値（7.5%）以内に収まっていること。排土重量と掘削土体積について上限側の1次管理値を一部超過している箇所が確認されているが、掘進における管理フロー（切羽の安定管理、掘削土量）に基づき、塑性流動性などの施工データ、シールドマシン負荷、地表面変状の確認等により異常がないことを確認した後に施工を行う等、適切に施工が行われていること。細粒分卓越区間において生じたカッタートルク等の上昇を改善するために添加材の注入量の増加を行ったことが、1次管理値超過の要因であると推察されること。
- ・南行の排土量管理については、排土重量と掘削土体積の傾向管理は、1次管理値（7.5%）以内に収まっていること。排土率について下限側の1次管理値を一部超過している箇所が確認されているが、掘進における管理フロー（切羽の安定管理、掘削土量）に基づき、塑性流動性などの施工データ、シールドマシン負荷の確認等により異常がないことを確認した後に施工を行う等、適切に施工が行われていること。砂・礫分が比較的多い地盤において添加材を注入する際、掘進する圧力により、地山に存在する間隙水等が掘削断面の外に押し出されたこと等が、1次管理値超過の要因であると推察されること。
- ・地域の安全・安心を高める取り組みとして実施している振動・騒音計測を適切に実施していること。また、地表面計測等についても適切に実施しており、周辺的生活環境に影響を与えるような事象は、発生していないこと。
- ・地表面の巡回監視や地域住民への情報提供等が適切に行われていること。
- ・再発防止対策及び地域の安全・安心を高める取り組みを確実に履行しながら掘進を

進めており、再発防止対策等が有効に機能していること。

- ・引き続き、事業用地外では、細粒分が少ない等の地盤があるととも、トンネル直上にお住まいの方がおられることから、掘削地山の土砂性状を早期に把握するなど、慎重に掘進を行うこと。

○東名 JCT H ランプシールドトンネル工事において、第 27 回検討委員会にて確認を行って以降令和 5 年 11 月 30 日までの間の再発防止対策及び地域の安全・安心を高める取り組みを踏まえた工事の状況等について、以下を確認した。

- ・東名 JCT H ランプシールドトンネル工事は、令和 5 年 5 月 1 日から令和 5 年 11 月 30 日で事業用地外も含め約 200m（掘進済み延長約 240m/約 1,010m）の掘進を行ったこと。
- ・シールド掘進地盤に適した添加材の選定については、再発防止対策のシールド掘進地盤に適した添加材の選定結果を踏まえ、掘進状況に応じて起泡溶液を適切に使用していること。
- ・塑性流動性とチャンバー内圧力のモニタリングと対応については、カッタートルク、チャンバー内圧力勾配等の状況をリアルタイムで監視するとともに、粒度分布試験等により土砂性状の確認を所定の頻度で実施しており、塑性流動性の確保が困難となる兆候は確認されていないこと。また、カッター回転不能となる事象は、発生していないこと。
- ・排土量管理については、排土重量と掘削土体積の傾向管理および排土率は、1 次管理値（7.5%）以内に収まっていること。
- ・下側テールクリアランスの拡大が確認されたためテールシールの清掃を実施し、その際にテールシールの一部に変状を確認したこと。
- ・北多摩層（固結粘性土層）では裏込め材が地山にまわりにくく、組立てたセグメントに浮力等の上向きの力が働き下側テールクリアランスが拡大し、裏込め材の注入圧によりテールシールが押され一部に変状が発生したものと考えられること。
- ・テールシールの止水性は確保されているが、今後の掘進を踏まえ、変状したテールシールを交換すること。
- ・今後の掘進においては、地表面を監視しつつ、地盤に応じた裏込め材の注入圧・注入率で掘進すること。今後掘進する東名 JCT A ランプシールドトンネル工事も含め、北多摩層においては裏込め材が地山にまわりにくいことに留意し裏込め材の注入圧・注入率管理を行うこと。
- ・地域の安全・安心を高める取り組みとして実施している振動・騒音計測を適切に実施していること。また、地表面計測等についても適切に実施しており、周辺的生活環境に影響を与えるような事象は、発生していないこと。
- ・地表面の巡回監視や地域住民への情報提供等が適切に行われていること。
- ・再発防止対策及び地域の安全・安心を高める取り組みを確実に履行しながら掘進を進めており、再発防止対策等が有効に機能していること。
- ・引き続き、事業用地外では、トンネル直上にお住まいの方がおられることから、掘削地山の土砂性状を早期に把握するなど、慎重に掘進を行うこと。

○中央 JCT 北側 A・H ランプシールドトンネル工事完了後の地域の安全・安心を高める取り組みについて、以下を確認した。

- ・H ランプシールドトンネル工事は令和 4 年 10 月 13 日に掘進が完了し、A ランプシールドトンネル工事は令和 5 年 3 月 30 日に掘進が完了したこと。
- ・地表面計測については、掘進完了後の令和 5 年 5 月 8 日まで計測を行っており、周辺的生活環境に影響を与えるような事象は、発生しなかったこと。

- ・掘進完了前後の 3D 点群データ調査や路面下空洞調査等の結果から、地表面および路面下において掘進による影響が生じていなかったこと。
- ・今後の巡回監視について、道路管理者の意見を踏まえつつ、巡回のあり方を検討し適切な対応を行っていくこと。
- ・引き続き、GNSS・合成開口レーダーを活用し、掘進完了区間の地表面変位の傾向を継続して把握すること。

○東京外かく環状道路（関越～東名）トンネル工事の安全・安心確保の取組みの見直しについて、以下の内容を追加することを確認した。

- ・シールドマシン掘進済区間、掘進中区間に関わらず、舗装面の異常等の事象が確認された際は、管理者への連絡を徹底すること。
- ・また、事務所だけでなく、上層機関、並びに他の共同事業者へも連絡すること。
- ・必要な対応の判断に迷った時に備え、予め事務所からの相談先（助言者）を定めておくこと。
- ・これらを踏まえて、あらかじめ連絡体制を構築し、事象が確認された場合には、速やかに関係者で情報を共有、協議した上で対応すること。

○本委員会で確認した再発防止対策及び地域の安全・安心を高める取組みを踏まえた工事の状況等について、沿線にお住まいの皆様にとともに、問合せ等に適切に対応するなど、沿線にお住まいの皆様の不安を取り除くように努めることを確認した。

以 上