

東京外環トンネル施工等検討委員会 第2回有識者委員会

シールドマシン停止に伴う保全措置について

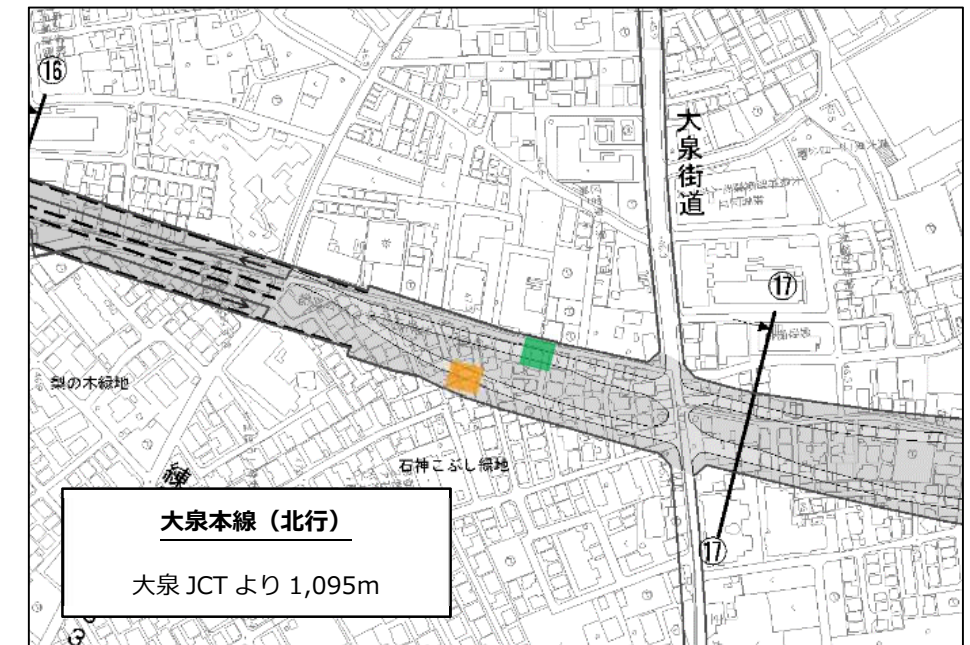
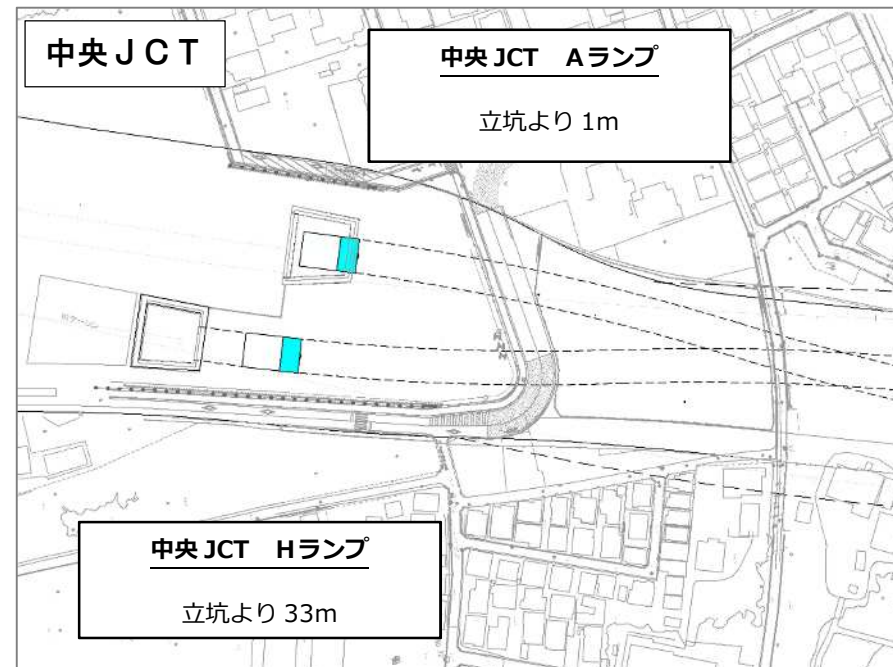
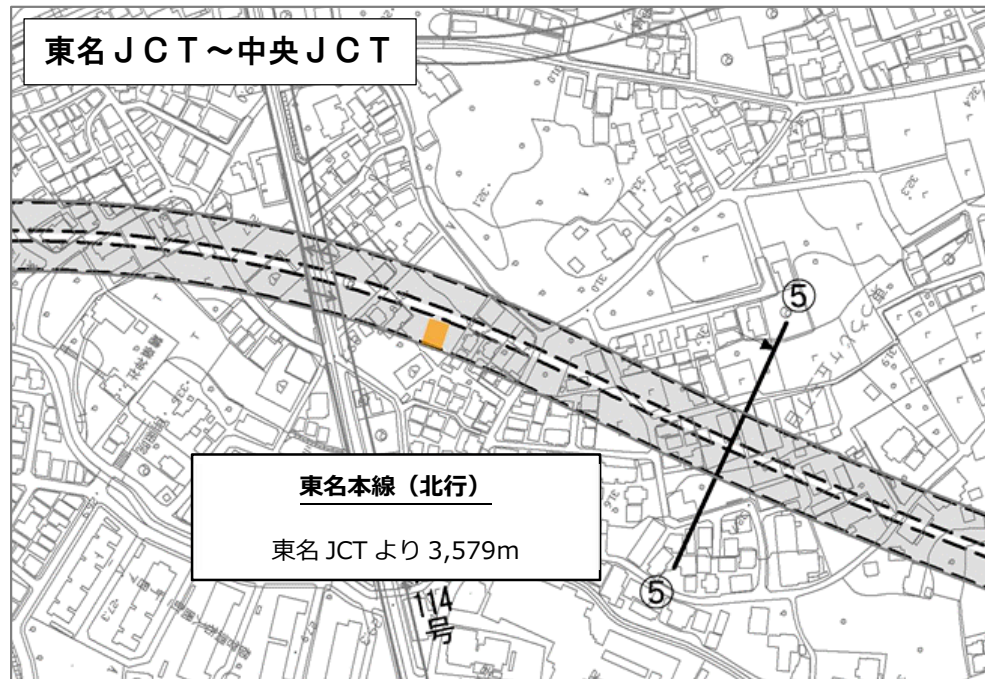
令和2年10月23日

国土交通省関東地方整備局東京外かく環状国道事務所
東日本高速道路株式会社関東支社東京外環工事事務所
中日本高速道路株式会社東京支社東京工事事務所

1. 現状のシールドトンネルの状況

本線シールドトンネル工事	事業者名	現在の状況
A.東名本線（北行）	NEXCO 中日本	停止中
B.東名本線（南行）	NEXCO 東日本	停止中【陥没箇所】
C.大泉本線（北行）	NEXCO 中日本	停止中
D.大泉本線（南行）	NEXCO 東日本	停止中

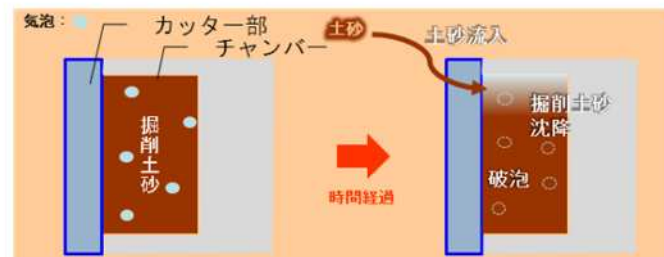
ランプシールドトンネル工事	事業者名	現在の状況
E.中央 JCT A ランプ	国土交通省	掘進中
F.中央 JCT H ランプ	国土交通省	掘進中
G.大泉 JCT F ランプ	NEXCO 東日本	掘進中



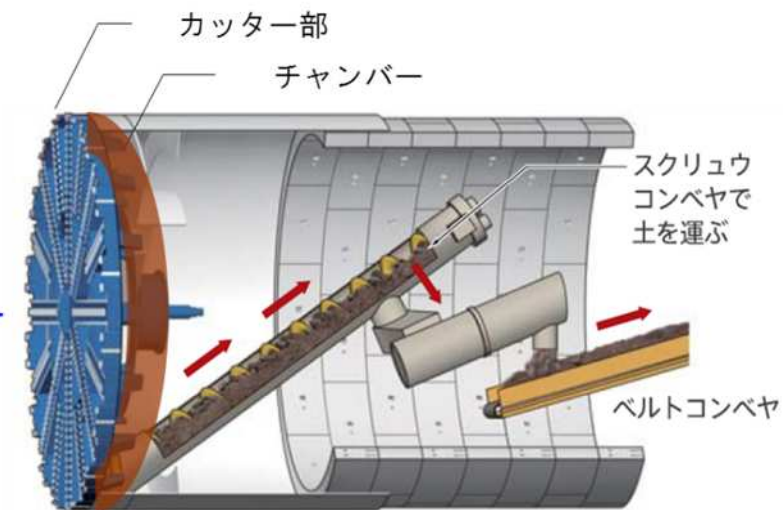
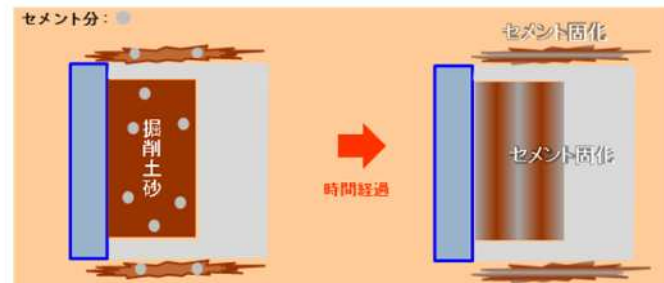
2. シールドマシンの停止において安全確保のため配慮すべき事項

① チャンバー内の圧力低下 [A~G]	チャンバー内において、気泡が破泡する等により圧力が低下し、周辺土砂がチャンバー内へ流入することについて安全上の配慮が必要
② チャンバー内の固結 [C、G]	地盤改良区間で停止した場合、掘削土に含まれるセメント分によりチャンバー内が固結するため、チャンバー内の圧力を適正に保持する必要。
③ オーバーカット分のすきま [C、G]	オーバーカット分のすきまによる地表面の沈下を防止するため、シールドマシンの最小限の移動が必要。
④ 立坑内への止水等 [E]	掘進初期段階のため、立坑への止水等を止水シール（ゴム）のみで行っており、より確実に止水を行うための安全上の配慮が必要。 また、仮セグメント等で推進反力を確保している状況であり、安全上の配慮が必要。

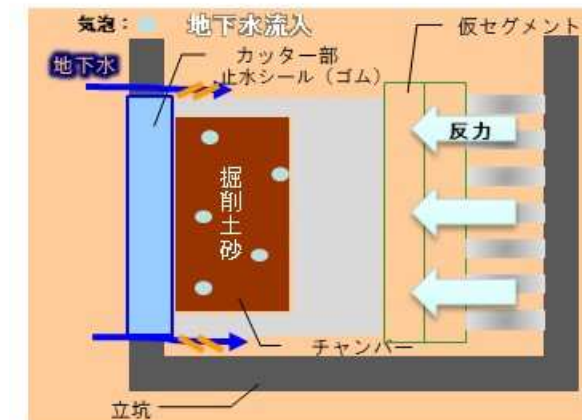
① チャンバー内の圧力低下



② チャンバー内の固結・③ オーバーカット分のすきま



④ 立坑内への止水等（中央 JCT A ランプ）



3. 保全措置

上記配慮すべき事項への安全対策として以下の措置を行う。

チャンバー内の土砂の置き換え等	チャンバー内の圧力を適正に保つために、チャンバー内に加泥材を注入する目的で必要最小限の掘進を行う。 地表面の沈下を防ぐための、必要最小限の掘進を行う。 中央 JCT A ランプは、確実に止水が可能となり、シールドマシンのバックングを防止するための必要反力を本セグメントで受けられる位置まで必要最小限の掘進を行う。
チャンバー内の土砂の攪拌	チャンバー内の泥土の分離を防止し、チャンバー内の圧力を適正に保つために、定期的にカッターを回転させて土砂を攪拌する。 地盤改良区間での掘削土に含まれるセメント分の固化を防止するため、定期的にカッターを回転させる。

4. 保全措置の実施箇所

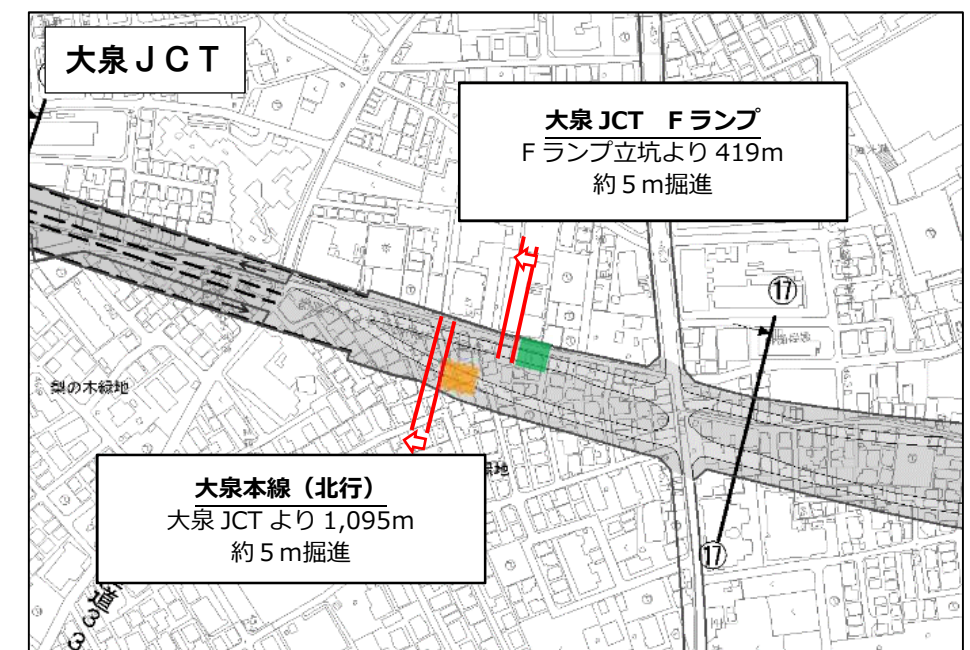
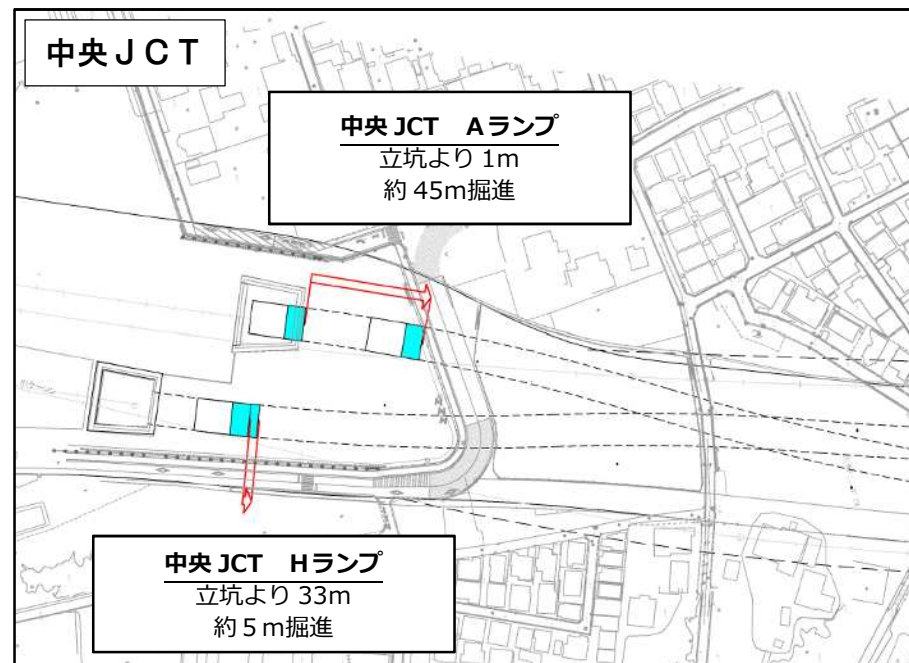
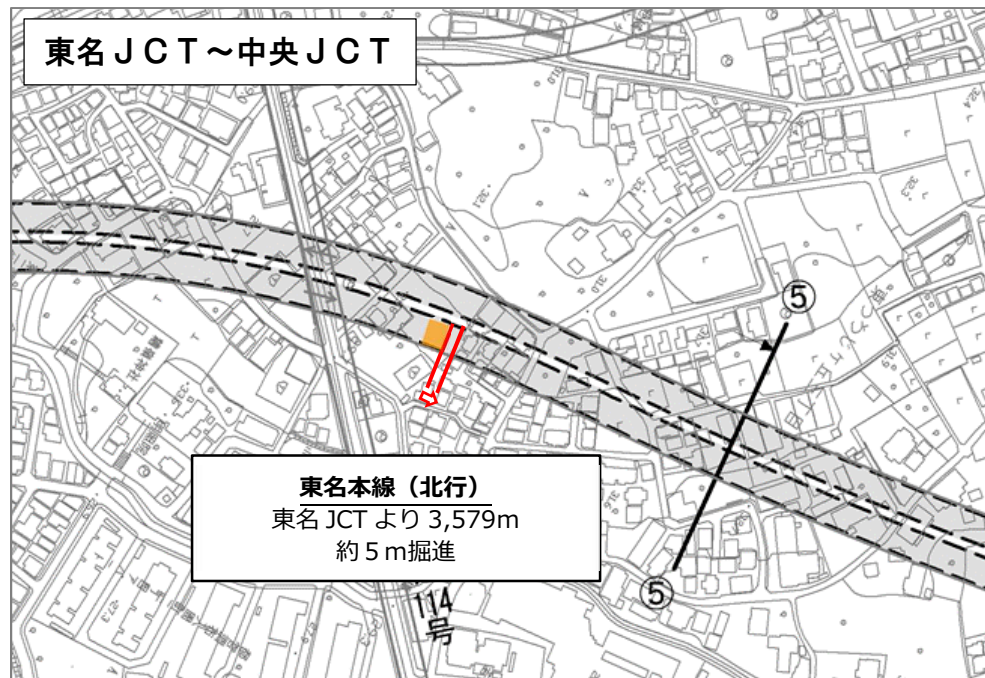
以下の箇所において保全措置を実施する。

本線シールド トンネル工事	事業者名	安全確保のための 保全措置	
		カッター 回転	最小限の 掘進
A.東名本線（北行）	NEXCO 中日本	実施	実施
B.東名本線（南行）	NEXCO 東日本	実施	—
C.大泉本線（北行）	NEXCO 中日本	実施	実施
D.大泉本線（南行）	NEXCO 東日本	実施	—

ランプシールド トンネル工事	事業者名	安全確保のための 保全措置	
		カッター 回転	最小限の 掘進
E.中央 JCT A ランプ	国土交通省	実施	実施
F.中央 JCT H ランプ	国土交通省	実施	実施
G.大泉 JCT F ランプ	NEXCO 東日本	実施	実施



●平面図



5. 安全対策

保全措置を行うにあたっては、以下の項目の確認を行うとともに、周辺地域の方々に事前にお知らせする。

確 認 項 目	
トンネル坑内	・ 施工時のトンネル坑内の確認（セグメント、漏水の状況、異音確認等）
トンネル坑外	・ 地盤状況の確認（水準測量等） ・ 監視員による地上部の監視 ・ 緊急連絡先の確保

6. まとめ

- ・ シールドマシンの停止において、チャンバー内の圧力低下、オーバーカット分のすきまに伴う地表面沈下の防止、立坑内への出水の防止など安全上配慮する必要がある。安全確保のために必要最小限の掘進によるチャンバー内への加泥材の注入等及び定期的なカッター回転による土砂攪拌の安全上の配慮が必要である。
- ・ 安全上の配慮を行うにあたっては、トンネル坑内の状況の確認、トンネル坑外において地表面計測と監視員による監視を行うとともに、適切に周辺地域への情報提供を行う。