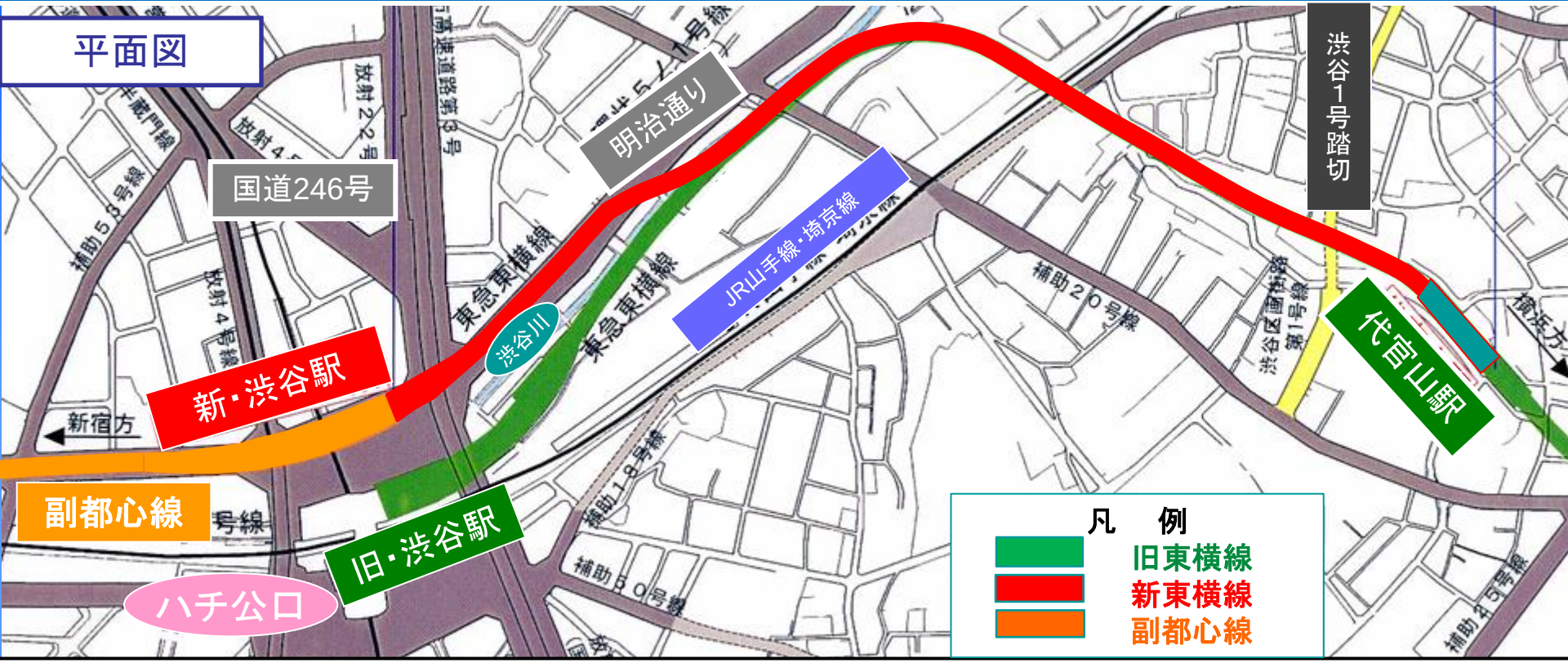
首都圏における広域的鉄道ネットワークの結実
ー東横線渋谷～代官山間地下化工事ー

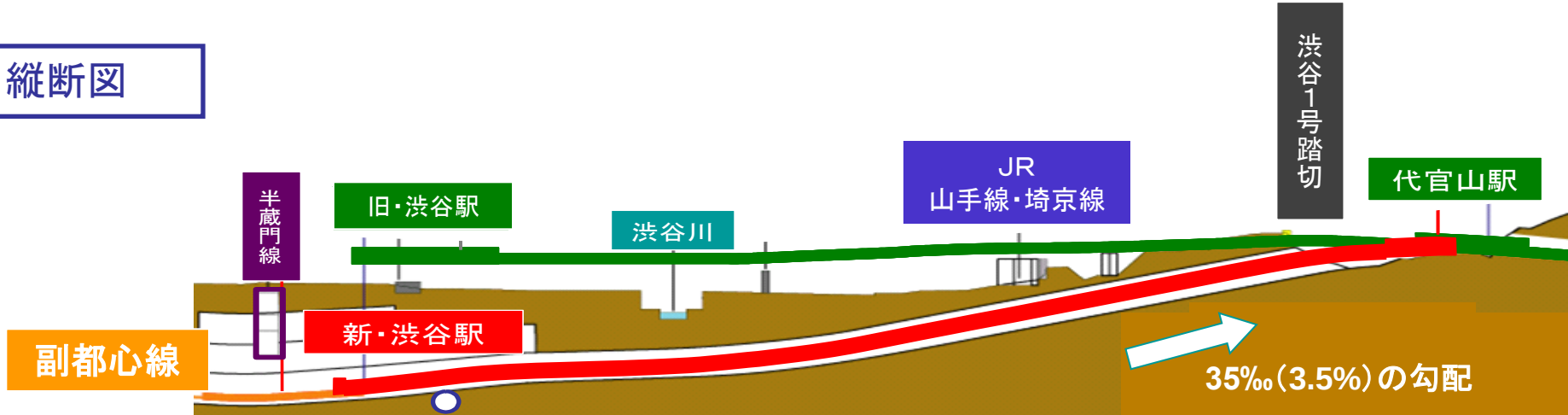
東京急行電鉄株式会社

東急東横線　渋谷～代官山間地下化工事

平面図



縦断図



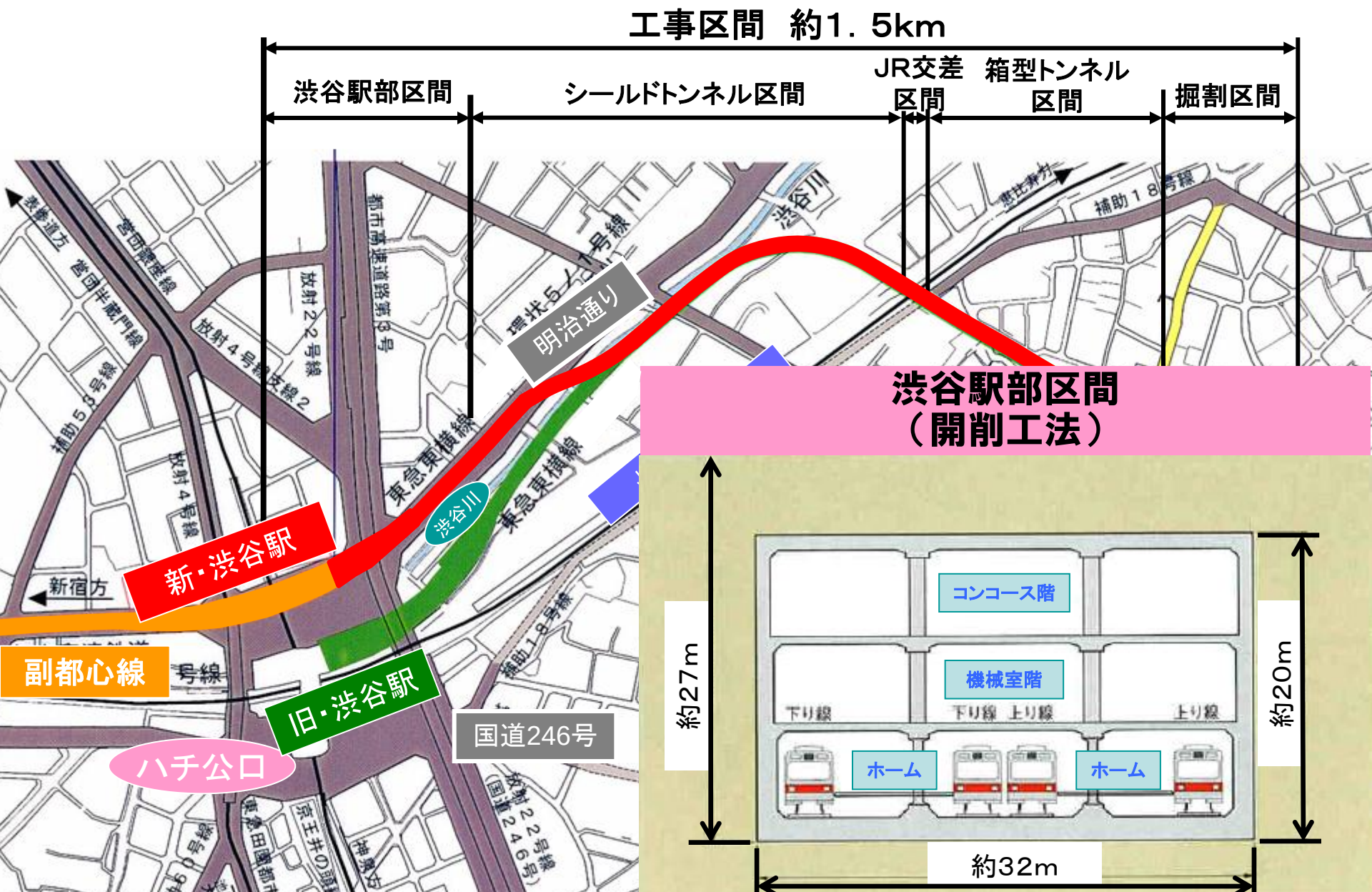
本工事の技術的特徴

①地下空間の常識の枠に捉われない駅

②鉄道営業線直下での施工（安全輸送の確保）

③巨大ターミナル渋谷駅を3時間25分で引越

①地下空間の常識の枠に捉われない駅



①地下空間の常識の枠に捉われない駅

地宙船デザイン

3層吹抜け楕円開口

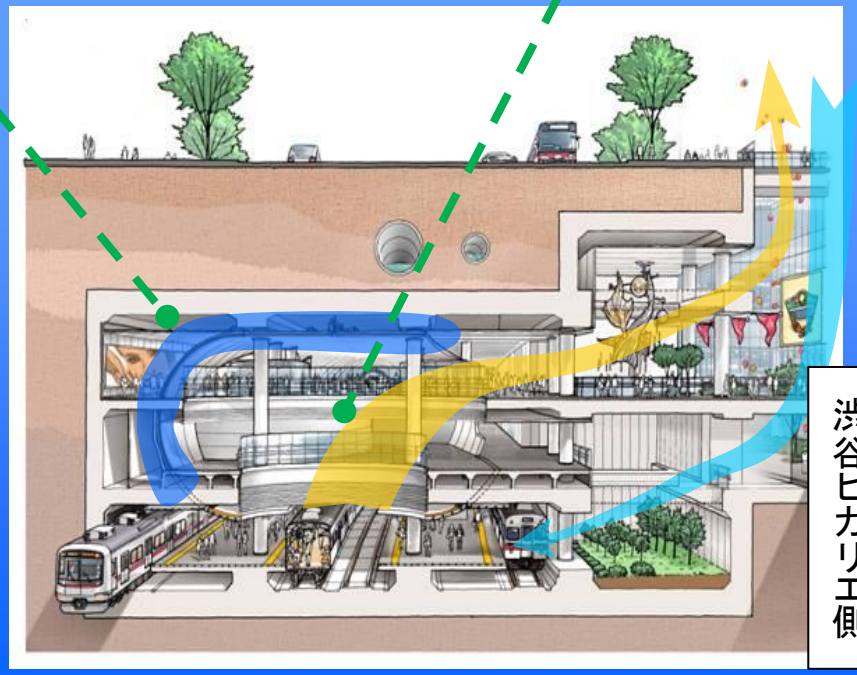
自然換気

年間1,000tの

CO2削減

→環境にやさしい駅

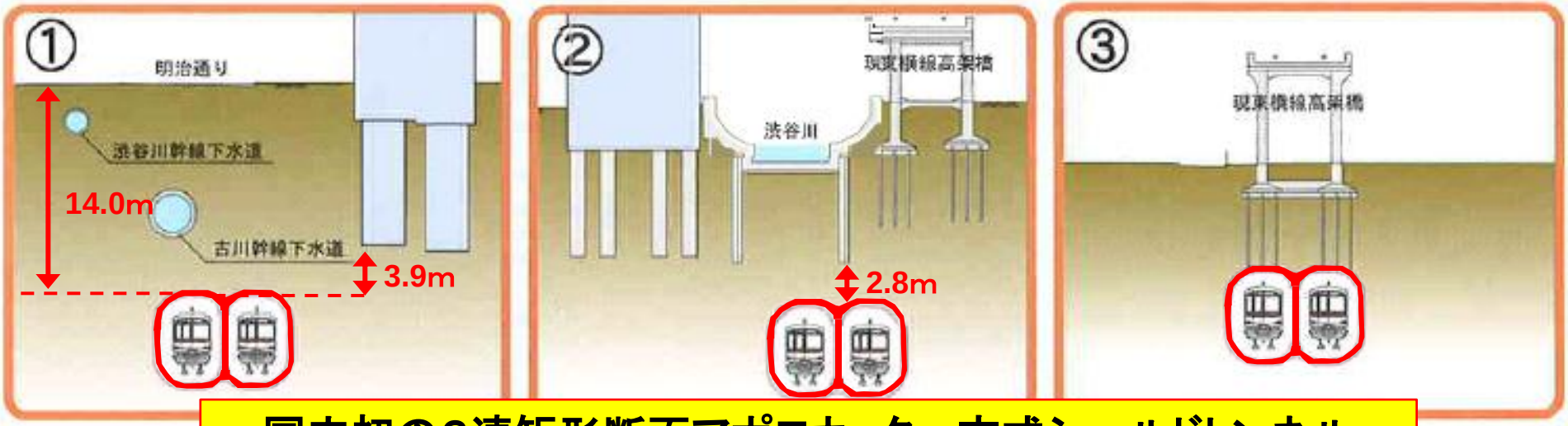
自然換気開口



②鉄道営業線直下での施工（安全輸送の確保）

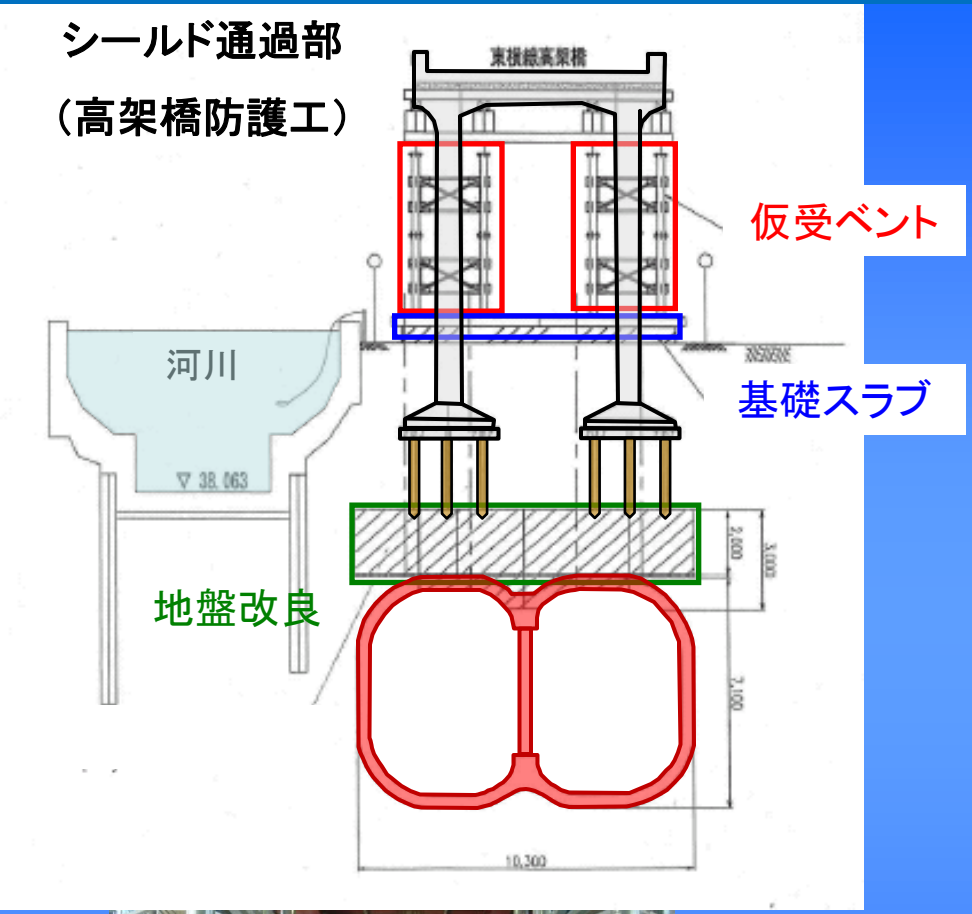
断面図

Cross-section view



国内初の2連矩形断面アポロカッター方式シールドトンネル

②鉄道営業線直下での施工（安全輸送の確保）



1日約110万人が利用する
東横線直下を縦断掘進

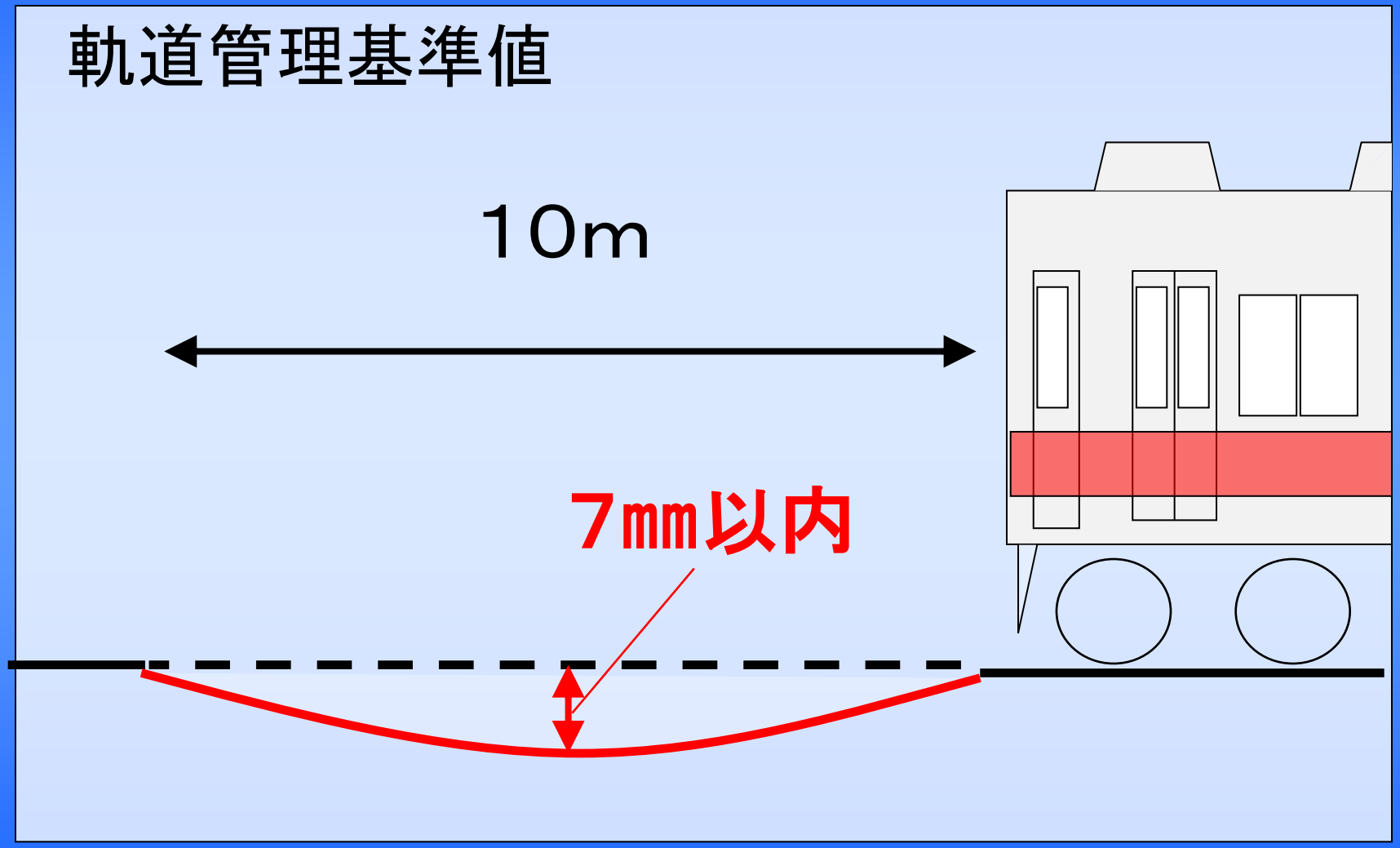
↓

応力に余裕が無い
昭和2年竣工の高架橋

↓

基礎スラブ、仮受ベント、
地盤改良による変位抑制

②鉄道営業線直下での施工（安全輸送の確保）



シールド掘進時の管理基準値は3mm

③巨大ターミナル渋谷駅を3時間25分で引越

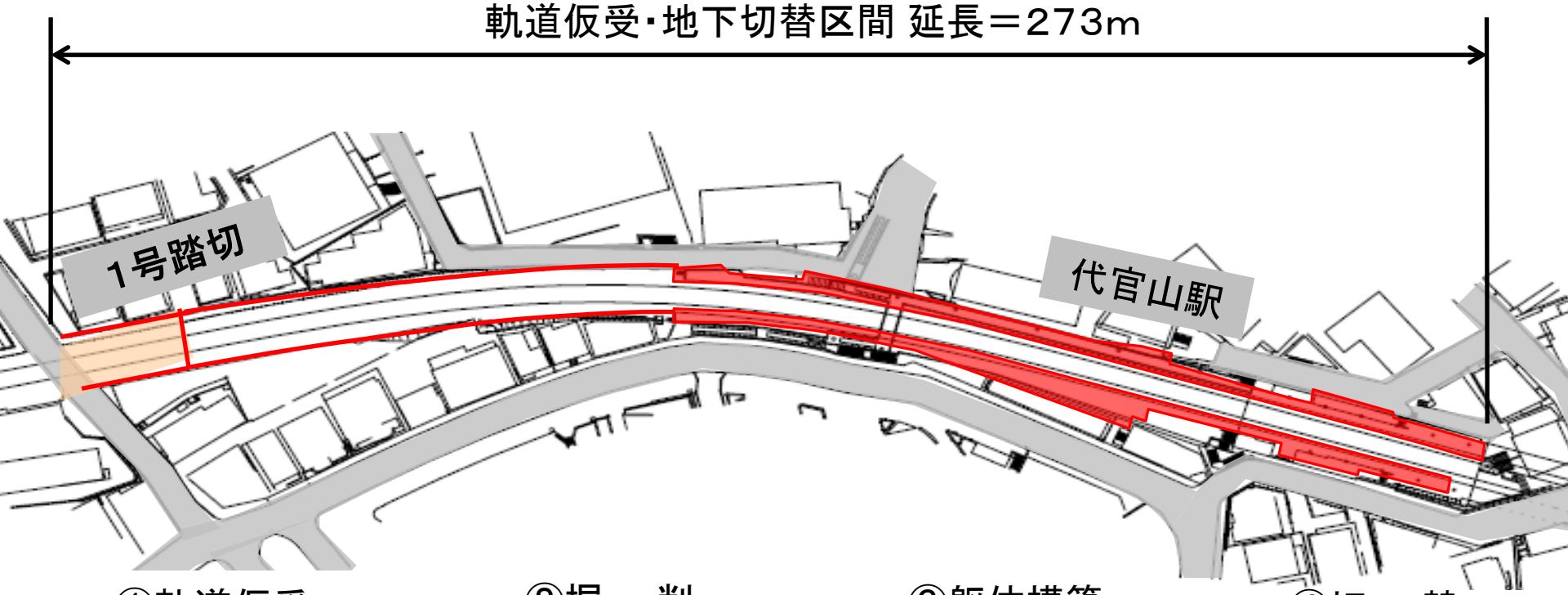
旧渋谷駅下り回送最終列車

新渋谷駅下り始発列車

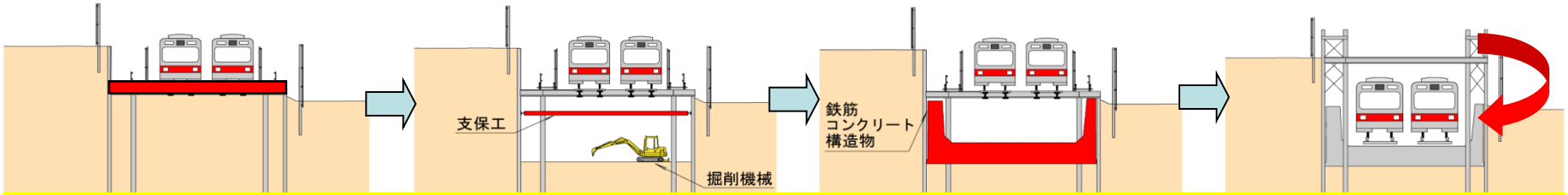
地下化切替工事に使える時間は「<u>3時間25分</u>」

③巨大ターミナル渋谷駅を3時間25分で引越

切替部施工順序



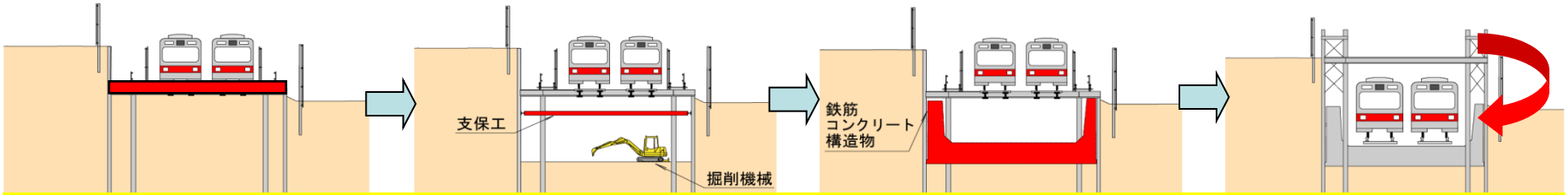
①軌道仮受　②掘　削　③躯体構築　④切　替



仮線用地取得困難⇒直下地下切替工法

③巨大ターミナル渋谷駅を3時間25分で引越

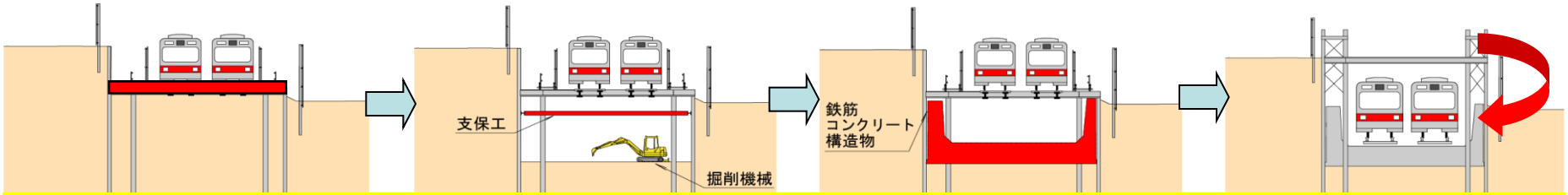
①軌道仮受　②掘削　③躯体構築　④切替



仮線用地取得困難⇒直下地下切替工法

③巨大ターミナル渋谷駅を3時間25分で引越

①軌道仮受　②掘　削　③躯体構築　④切　替

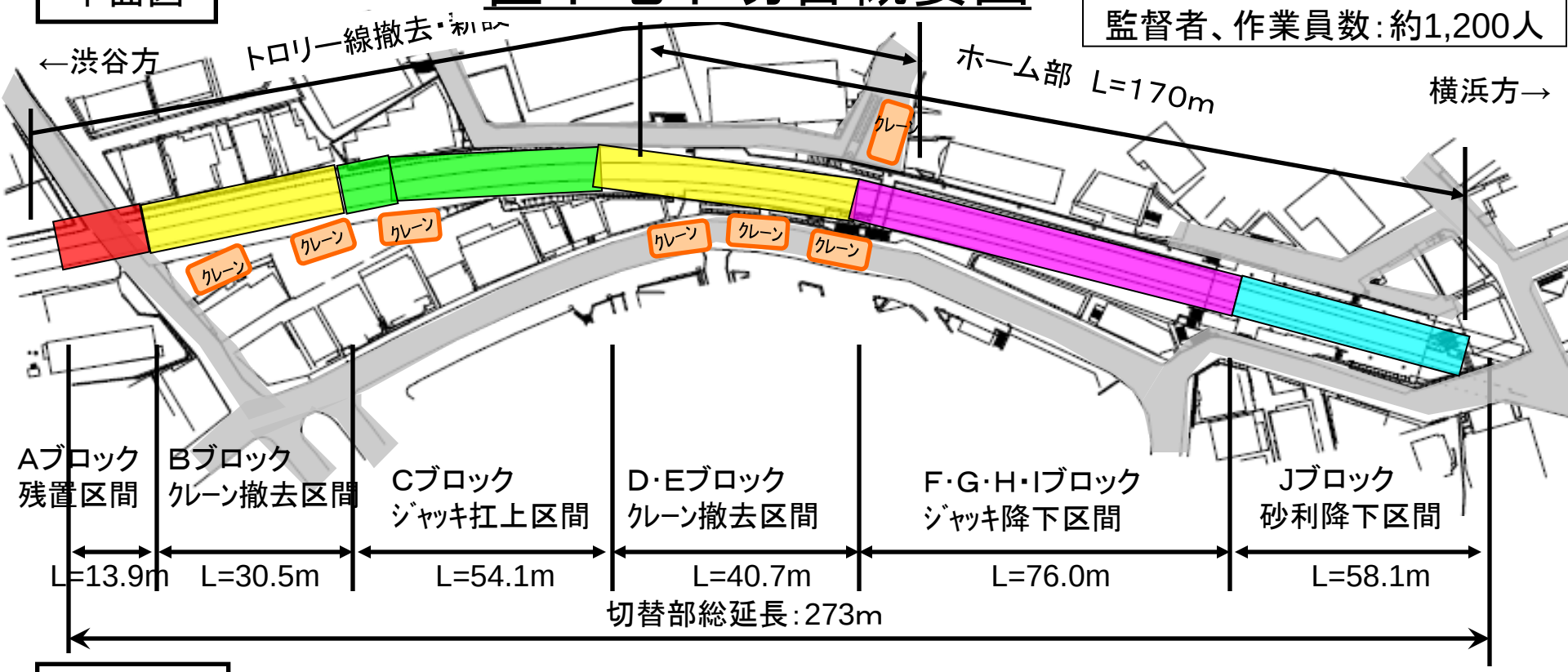


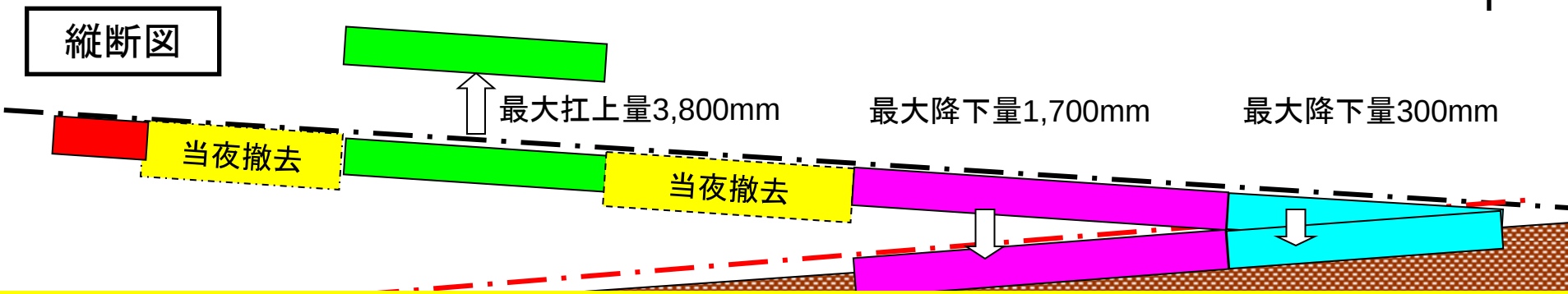
仮線用地取得困難⇒直下地下切替工法

③巨大ターミナル渋谷駅を3時間25分で引越

直下地下切替概要図

監督者、作業員数：約1,200人

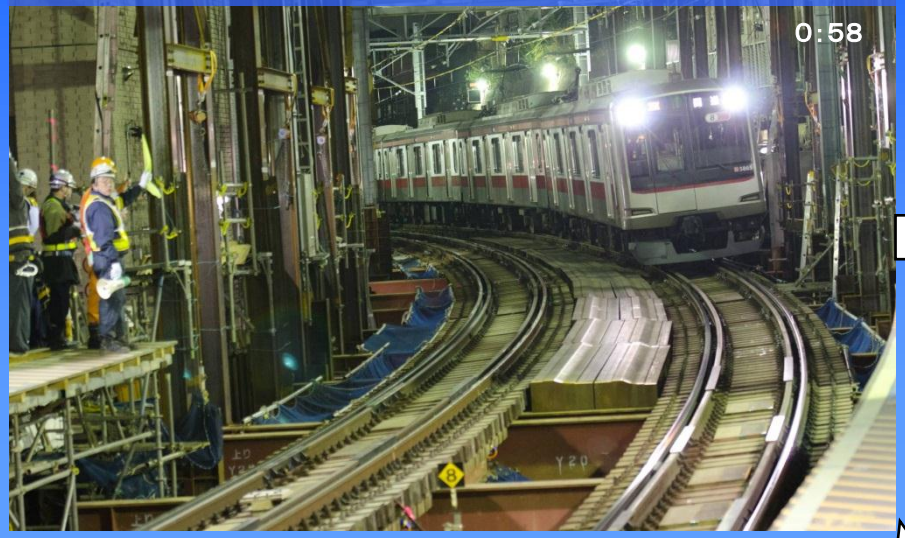




仮線用地不要、一夜（短時間）で切替可能⇒直下地下切替工法

③巨大ターミナル渋谷駅を3時間25分で引越

相互直通運転前夜、最終電車通過を待って、代官山駅付近の線路切替がスタート



最終電車通過後一斉に作業着手（関係者約1，200人）

電車線撤去が進む（安全確保のため電気作業員以外は全員軌道内から一時退避）

手前のDブロックでは軌道仮受桁の撤去が進み、新しい線路が徐々に現れる
奥のDブロックではジャッキにより軌道仮受桁が約3m扛上し、残りは0．8m

③巨大ターミナル渋谷駅を3時間25分で引越

Bブロックでもクレーンによる軌道仮受桁撤去を開始

Bブロックでは軌道仮受桁の撤去が終わり、地下に繋がる新しい線路が現れる
奥に見えるのは約3．8mの扛上が完了したCブロックの軌道仮受桁

軌道仮受桁の撤去や扛上が完了し、電車線の復旧作業が始まる

線路切替工事が完了し代官山駅から渋谷に向かう東横線
電車上には使用を終えた軌道仮受桁

③巨大ターミナル渋谷駅を3時間25分で引越

東横線・副都心線相互直通運転　発車式

相互直通運転の効果

5社相互直通運転開始

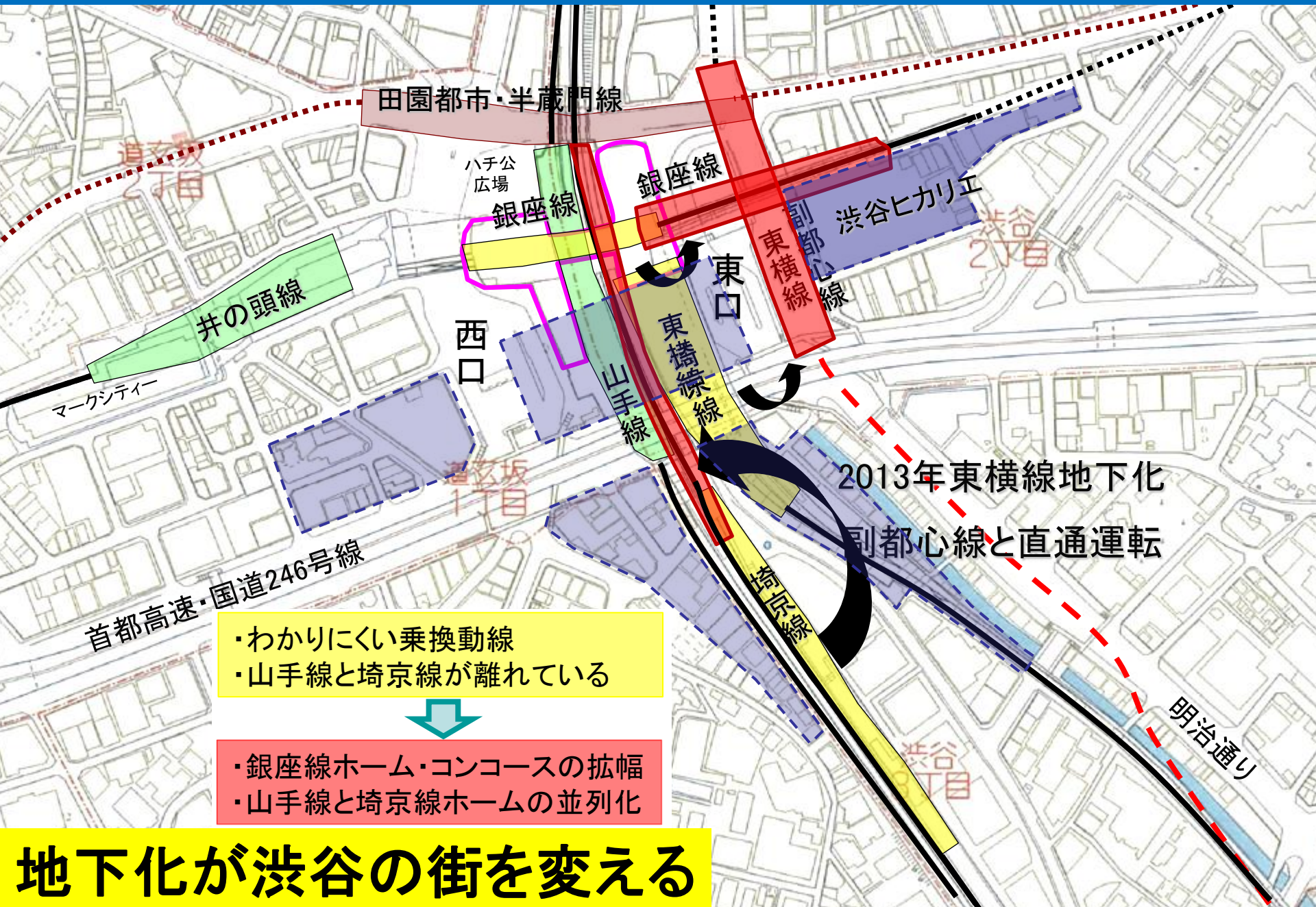
↓

埼玉～都心～横浜を結ぶ広域的鉄道ネットワークが完成

↓

- 乗換利便性の大幅な改善
- 新たな人の流れの創出
- 地域、経済の活性化に寄与

渋谷駅周辺整備計画



・わかりにくい乗換動線
・山手線と埼京線が離れている

・銀座線ホーム・コンコースの拡幅
・山手線と埼京線ホームの並列化

地下化が渋谷の街を変える

渋谷駅周辺整備計画

水辺の賑わい広場の整備
（東横線跡地の活用）

地下化前の東横線高架橋

将来イメージ

地下化が渋谷の街を変える

渋谷駅周辺整備計画

ハチ公広場付近上空より恵比寿方面を望む

地下化が渋谷の街を変える