



隣接する小竹向原方面の工区(左側)はシールド工法で連絡線を構築した。掘削はすでに完了している。これから線形を整え連絡線を開通させる。右の壁の向こうは有楽町線の営業線だ。

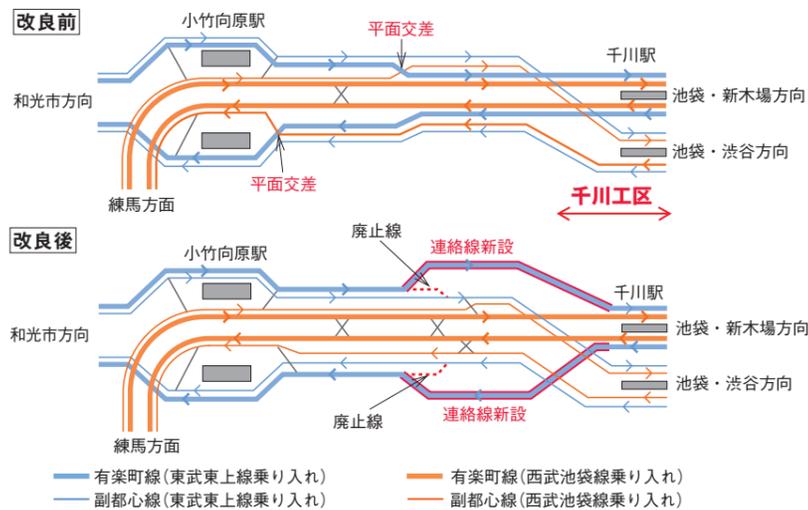
複雑にクロスする地下鉄

現在、東京メトロ有楽町線と副都心線は、小竹向原駅〜千川駅間で平面交差する構造となっている。これを解消するために、有楽町線の和光市方面と新木場方面を結ぶ連絡線を新たに設置する工事が進められている。平面交差における列車の通過待機が解消されることで、輸送の安定性が向上するとともに、副都心線と東急東横線・横浜高速などとみらい線との相互直通運転後の列車本数増加にも対応が可能となる。この地中の平面交差を解消するため、東京メトロは平成二十一年に連絡線の新設工事に着手する。小竹向原駅〜千川駅間の交差ポイントを迂回させるバイパス手術だ。平成二十五年の三月に新木場方向の供用が始まり、現在、和光市方向の工事が進行中だ。

新旧の地中構造物を連結する

街が寝静まった午前0時、千川駅の周辺に深夜の「朝礼」を終えた作業員たちが姿を見せ始めた。「作業は終電後に起電停止した午前一時から始発発車前の四時まで。前後に準備や清掃

連絡線新設による運転経路変更のイメージ

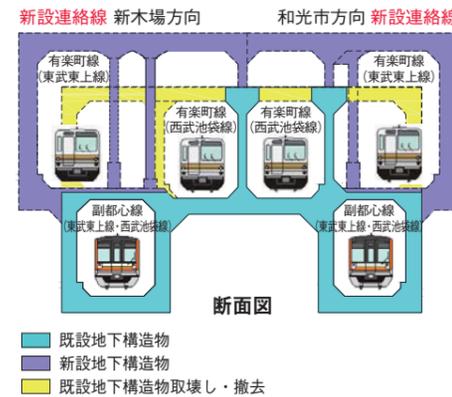


があるので実質二時間が勝負です」と語るのは清水建設(株)有楽町線千川作業所の清水宏所長だ。現場では、新たに築いた構造物の内側にある、有楽町線の天井と側壁をブロック状に解体して撤去する作業が行われていた。清水所長は工程をこう説明する。「新木場方向では三〇〇ブロックがすでに終了、現在和光市方向の二四〇ブロックを解体中で平成二十七年の三月までに施設

工事に引き渡していく予定です」。同年度内の供用開始を目指しているという。構造物を構築し、既存の施設を解体、撤去する。「今あるモノに新しいモノをつないでいく工事です。もっとも配慮しなければならぬことは徹底した安全管理。今あるモノとは、現在営業中の鉄道ですから、間違いは許されません」と、緊張感をみなぎらせていた。

工事概要

発注者：東京地下鉄株式会社
 施工者：清水・前田建設工事共同企業体
 工期：平成22年5月～平成28年度(予定)
 工事内容：開削工法



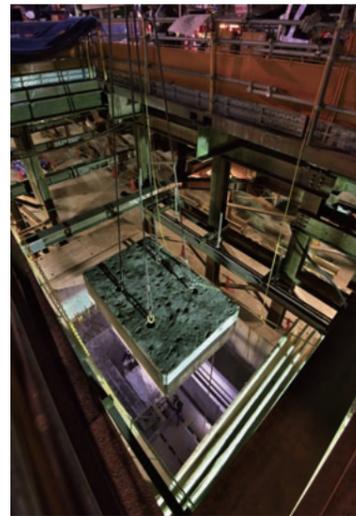
図提供：清水建設(株)

壁一枚向こうに 地下鉄が走る 工事現場。

小竹向原〜千川駅間(有楽町線)連絡線設置工事

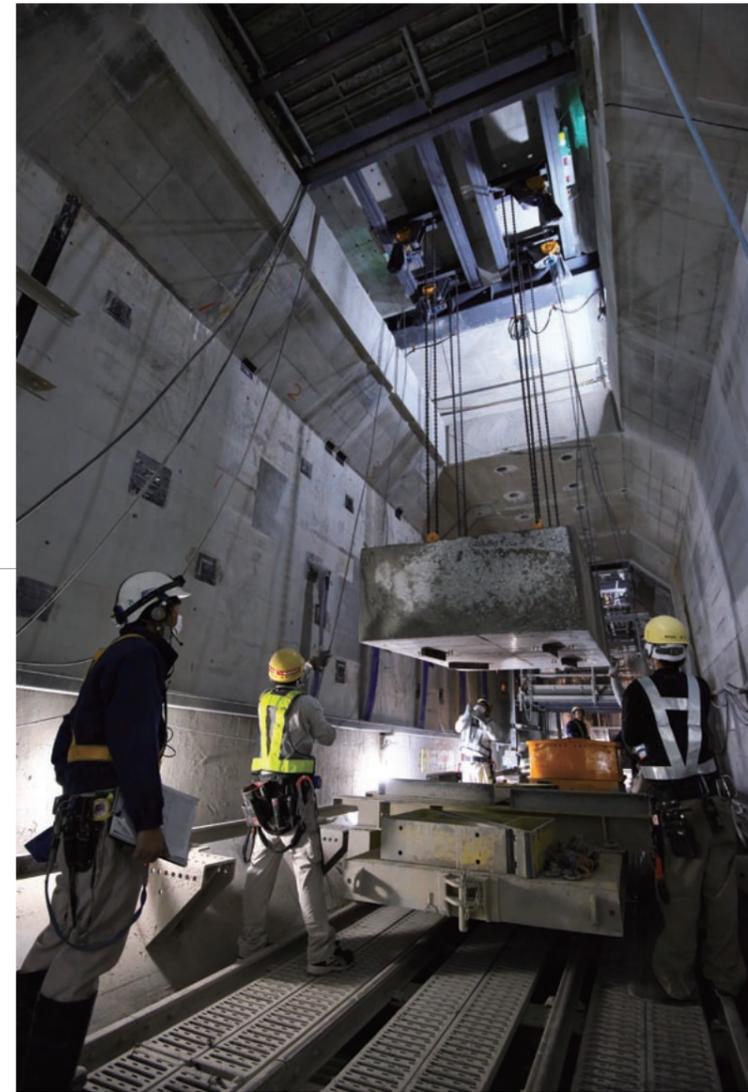
近年、東京の地下鉄はますます便利になってきた。新線の開通もさることながら、郊外から延伸する私鉄と直結して、縦横にそのネットワークを拡大させている。地下鉄の軌道を網の目のように張り巡らせるためには、複雑な地下の交差部を解消し、迅速性、定時性を確保する必要がある。営業線を背負った状況での連絡線構築に求められるのは徹底した安全確保の思想だ。





右／工区内には4カ所に開口部を設けた。ここからブロックを地上に搬出する。緊張感が切れることはない。
左／午前3時過ぎ、都道441号線にブロックが慎重に吊り出された。二日掛りの作業がようやく完了。始発までに現場の清掃、徹底した安全確認を行う。

二時間の作業では、一日に天井のスラブを三分の二だけワイヤーソーで切断するのが精一杯だ。翌日に残りの三分の一を切って吊り上げ、横に引き出して地上に搬出。つまり二日がかりで一つのブロックを撤去する。「有楽町線の上のスラブは一〇〇のブロックに分けて搬出します。ワイヤーソーが切れて、列車に電気を供給する架線に当たったりしたら事故故につながりかねない。作業前後の養生と清掃、確認には細心の注意を払っています」。コンクリートの解体は急いでも、焦ってもダメだと清水所長は話す。その日の工程と作業時間を決め、予定より



も遅れたとしてもそれ以上は作業を続行しない「限界時間」を厳守しているという。手順と工程を職員、作業員全員に周知徹底することが「安全」を担保する要だ。

発注者と施工者が一体となった現場

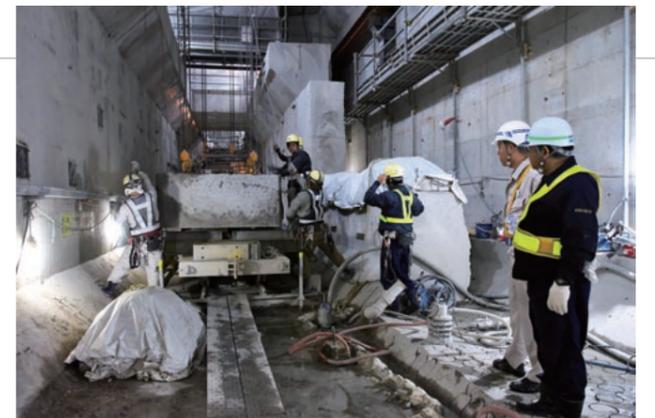
工期は厳しいが、それでも多少でも余裕を持って作業に集中できるよう、効率化にも知恵を絞った。当初、一ブロックを五トと想定していたが、倍の一〇トに変更した。より大きな重量物を扱える自走可能な吊上げ機を導入して工期の短縮を図った。機械化することで営業線内

ものお客様にご迷惑をおかけすることになる。既存躯体への影響にも気を使います。シビレですよ」と口元だけで笑った。安全第一は受発注者のボーダーを超えて共通の信念になっている。

責任と権限が個々の自覚を促す

清水所長にこの現場のモットーを尋ねると「明るく元気に！です」と、明るく元気に答えてくれた。入社して二〇余年、これまでの現場はすべて地下鉄工事だった。新線や地下連絡通路の建設だ。自分が若い頃は現場の上司になかなか気軽に話しかけることができなかったという。「だからこそ今、作業員や当社の社員と話をするよう心がけています。互いに思ったことを言うことができれば、作業や進捗の周知徹底、情報の共有もできるので危険リスクも回避できます」。口数が少なかった社員が冗談を飛ばすようになった。配属された新入社員は元気なあまり周囲から「副所長」と呼ばれている。そこにメンバーの自覚が生まれる。今日やらなければならぬことを明確にし、責任と権限を委ねること現場が動いていく。

「最後はすべて私の責任です。だからこそ、話しかけることで考えを組み上げていくんです。問題があれば立ち止まって元に戻ればいいんですよ」。清水所長は自身が会社から信頼されてこの現場を任せてもらっているのだから、と最後にそう語ってくれた。



上／新設躯体とその下の既存天井の間はわずか2mしかない。ここではチェーンブロックを使い人力でブロックを揚重、移動させなければならない。
下／作業を見守る清水所長と東京メトロ中村課長。発注者と施工者の一体感は強い。双方が始発列車に同乗し、安全確認をすることが日課になっている。

の作業時間を低減できる。着工後でも迅速に工法が変更できたのは発注者である東京メトロの担当者が常時現場に詰めてくれているからだ。清水所長は語る。「発注者と一緒をやっているという気持ち強い現場です。毎日、担当者さんが隣にいて、その場で相談に乗ってくれる。決断も早い。頼もしいですね」。現場にひととき大きな存在感を放つ背中があった。現場を見守る東京地下鉄(株)(東京メトロ)鉄道本部改良建設部第二工務事務所の中村守男技術課長だった。「壁一枚向こうに営業している地下鉄が走っています。何かあったら何万人

Q あなたがこの現場で発見したことは何ですか？

A 地下鉄一筋でやってきましたが営業線を背負った現場は初めて。これまでとはまったく違う緊張感があります。この現場で気づかされたことは月並みですが、現場が丸となって安全第一で施工に取り組み、早期完工を目指す、その姿勢の大切さです。機械化によりヒューマンエラーをなくす、営業線内の施工を低減する、作業限界時間を設ける。危険を回避するために

様々な体制を整えてきましたが、もっとも重要なことは関係者全員に向けた作業方法の周知。一人ひとりの思い込みではリスクは無くなりません。今、現場で行われていることを全員が把握していることが必須です。工程の計画段階から協力会社まで巻き込んで立案しています。その一体感がこの現場の「安全」を約束している。そう確信しています。



清水建設株式会社
土木東京支店 土木第三部
有楽町線千川作業所 所長
清水 宏
Hiroshi Shimizu