

現場拝見 レポート

重要構造物に近接した 開削工事の施工

熊谷・清水建設工事共同企業体
六本木作業所 所長

井上 邦夫

1 はじめに

東京メトロ日比谷線は、昭和39年に全線開通した地下鉄で、今回の改良工事の場所となった同線六本木駅は、都道六本木通り路下に位置し、路上には高架で首都高速道路3号線が通っている関係にあります（図表1、25頁写真1）。

現在までの六本木駅改良工事は、平成6年3月から平成13年4月まで、同駅北千住方の都道外苑東通りに位置する都営大江戸線六本木駅との駅間連絡通路の建設にともない、乗降客の利便性の向上のために地下駅施設の拡幅および改良を行っております。

今回の工事は、中目黒方に位置する六本木六丁目再開発工事（現六本木ヒルズ）の建設にともない、乗降客の利便性の向上のため、駅舎と再開発地区との地下連絡通路の新設および駅舎の拡幅およびエスカレーター、エレベーターの設置、駅施設の改良を行う工事です（25頁図表2）。

首都高速道路の近接工事、地下鉄営業線駅の改造

工事であり、重要構造物に支障を及ぼさないように細心の注意を払い施工しました。

2 工事概要

工事件名：六本木駅改良土木工事その2

発注者：東京地下鉄株式会社

工事場所：港区六本木六丁目2番地先（都道六本木通り）

工期：平成12年9月25日～平成18年5月31日

工事内容：本工事は再開発地区連絡通路の新設（RC造、内空寸法2.6m×7.0m、施工延長93.5m、掘削深約6m）と駅舎部の改造・増築工事（RC造、地下2階、施工延長85.4m、掘削深約6m～14m）に大別されます。いずれも、地上からの開削工事であり、全面路面覆工で行いました。

3 重要構造物近接施工

【1】首都高速道路3号線

滴 計測管理

本工事に際し、掘削範囲が近接する首都高速道路

図表1 施工位置図



橋脚の挙動を観測することにより、施工の影響を把握し、施工管理・安全管理に反映させることを目的として計測を行いました（図表3・4）。

計測対象とする橋脚は、地下2階までの掘削部近接となるP21からP23の3か所とし、鉛直変位、傾

図表2 完成図

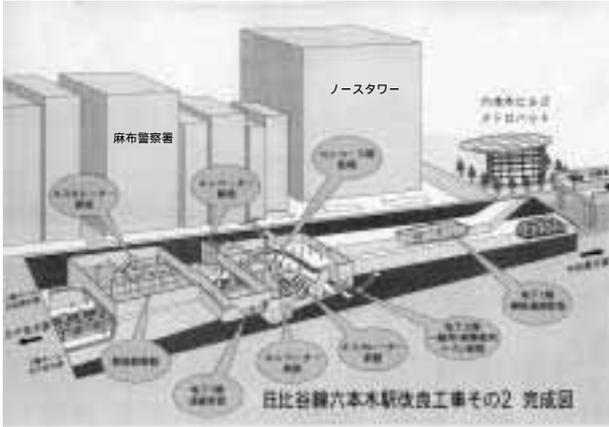
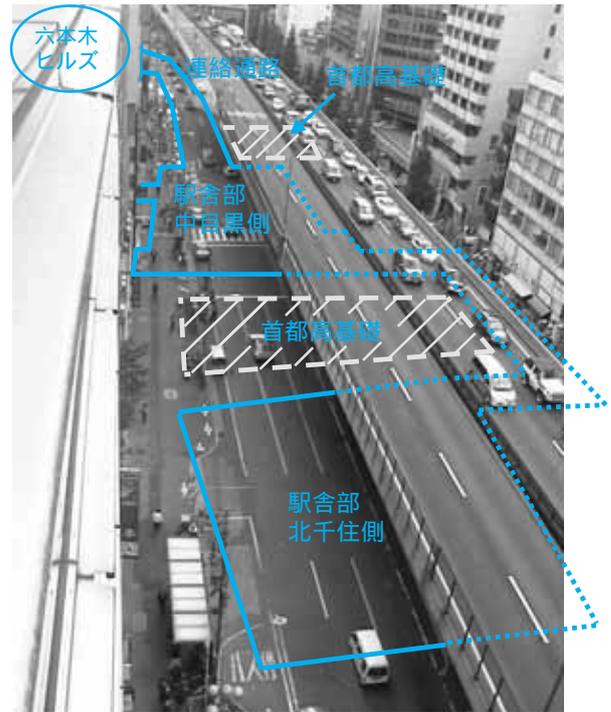
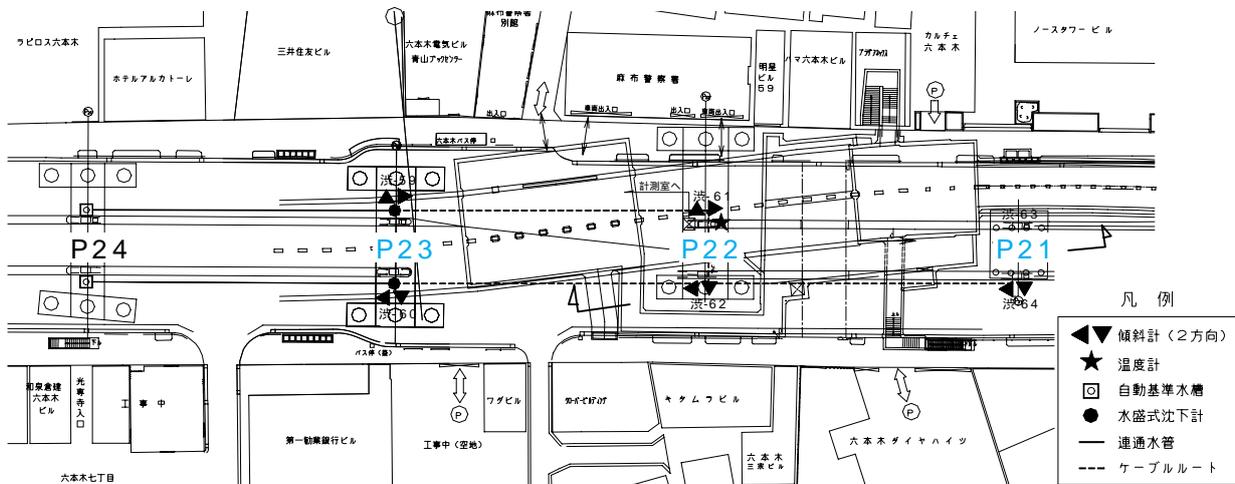


写真1 施工範囲



図表3 計測工平面図



図表4 断面図

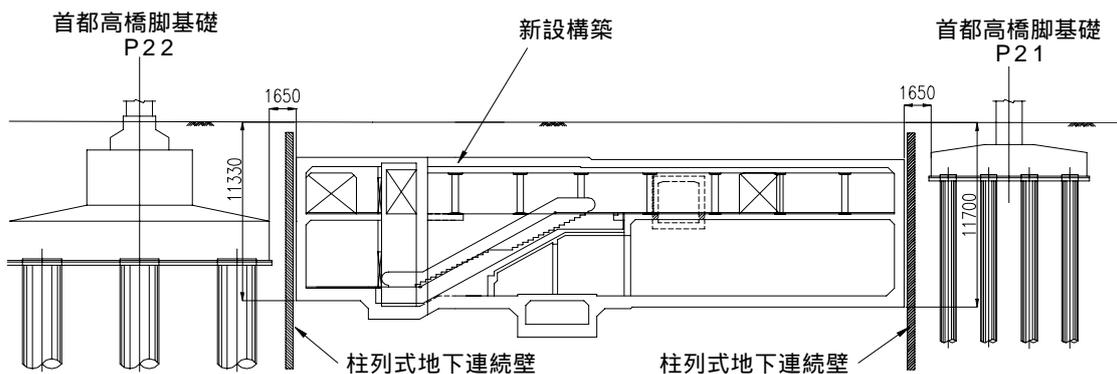


写真2 自動傾斜計設置



写真3 水盛式沈下計設置



斜、水平変位を計測項目としました(写真2・3)。
滴 施工

首都高速道路橋脚基礎に近接する山留壁は柱列式とし、一般部より剛性を高くすることにより変位を抑える計画としました。

掘削深と山留支保工の施工に細心の注意を払って計測施工の結果、大きな変状はなく、管理値内で無事に施工を完了しました。

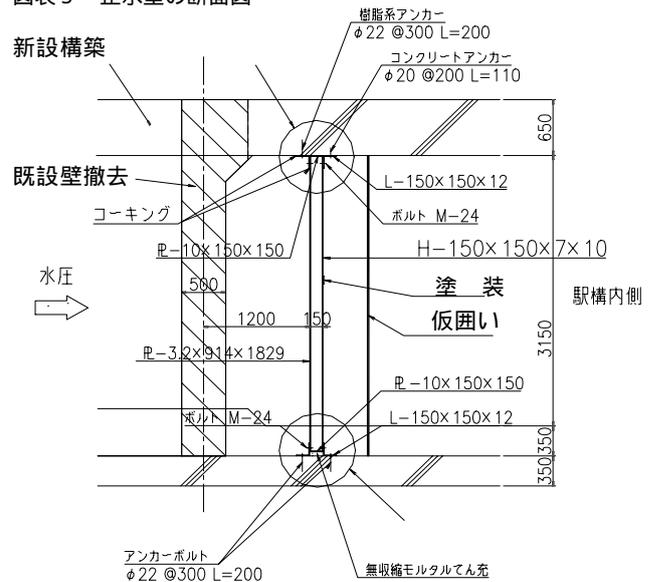
【2】日比谷線営業線対策

駅施設の増築に際し、既設の側壁、床版を撤去する前に、営業線および乗降客の支障とならないよう、事前に仮設の隔壁を設置しました。

滴 隔壁設置

隔壁は、既設建造物の仮受けのほか、駅内部への

図表5 止水壁の断面図



浸水、粉塵および煙・異臭の進入を防止することを目的に鋼材を使用し施工しました(図表5、27頁図表6)。

- 1) 仮囲いを設置し、上・下部の片側の固定金物を、アンカーボルトを使用して固定する
- 2) H鋼を建て込み、固定金物に固定する
- 3) 上・下部の反対側の固定金物を、アンカーボルトを使用して固定する
- 4) 外部に面する側に鋼板を取り付ける
- 5) コーキング材により防水を行う
- 6) 構内側の隔壁鋼材面の塗装を行い、仮囲いを撤去する

施工前と施工後の違いについて、27頁写真4と写真5を見比べてみてください。

滴 接続部既設構造物撤去

隔壁設置後、接続部壁床等の撤去を行いました。

施工方法は、本体構造物への影響および近隣および駅構内営業への影響を考慮して、低振動、低騒音で作業性に優れたワイヤー・ソーイング工法を採用。側壁の場合は上下2段に分けて搬出可能なブロックに切断しました。

- 1) ワイヤー通し穴、玉掛用の吊り穴をコアボーリングにより削孔する(27頁写真6)
- 2) ワイヤー・ソーイングにより鉛直方向の切断

写真7 ワイヤー・ソーイング



写真8 切断完了



写真9 ブロック吊揚げ



また、都道六本木通りに位置する首都高速道路下部は、バイクの駐車場、タクシープールに整備され（写真12）、バイクの歩道駐車、あるいはタクシーの

写真10 撤去完了



写真11 駅構内完了



写真12 道路本復旧完了



氾濫する道路から新しく生まれ変わっています。

関係部署、近隣の皆さまのご協力に感謝するとともに、六本木を利用される多くの方々から「以前より便利になった」「とてもよくなった」と思っていただけになれば幸いです。