

縦 JES を用いた連壁の施工について

JR 東日本 東京工事事務所 正会員 加藤 精亮
 JR 東日本 東京工事事務所 正会員 西澤 政晃
 JR 東日本 東京工事事務所 正会員 松澤 智之

1. はじめに

みなとみらい 21 線(通称 MM21 線)は、みなとみらい 21 地区を縦断し、横浜駅から元町中華街駅までの約 4.1km を全線地下構造で結ぶ鉄道新線であり、横浜駅の横須賀線及び現在の東急東横線の直下で東急東横線との相互直通運転をすることによって、横浜都心と東京都心とを直結し、同時に在来各線と接続する計画である。また、これに伴い、東急東横線は横浜駅から東白楽駅までの約 2.0km を地下構造に改築する計画である。

本報告では、従来、線路下横断工法として実績のある JES エlement を、MM21 線地下駅の拡幅部における連壁本体利用の一部として、鉛直方向に JES エlement を施工した際の、施工方法及び施工状況について述べる。

2. 施工概要

MM21 線地下駅本体(図-1)は、左右非対称の構造であることから施工中に偏土圧を受けることとなり、地下駅西側の連壁外側部分(以下「拡幅部」という。)は、設計上地下駅本体が偏土圧に耐え得る形状となっている。このため、連壁内側の最下層階(B5F)の構築終了となった後の施工手順となっている。

当初、拡幅部の施工にあたり、拡幅部掘削前に土留め兼用の本体壁を

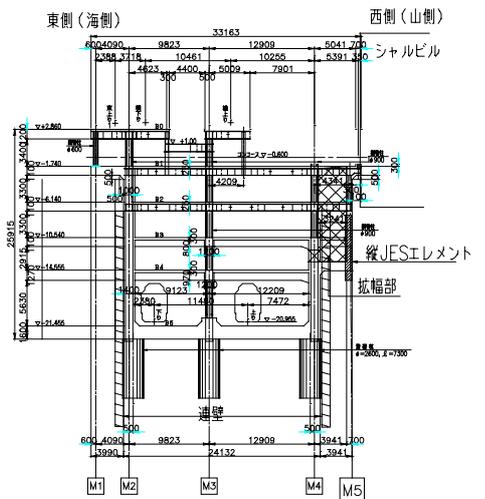


図-1 断面図(28 通り)

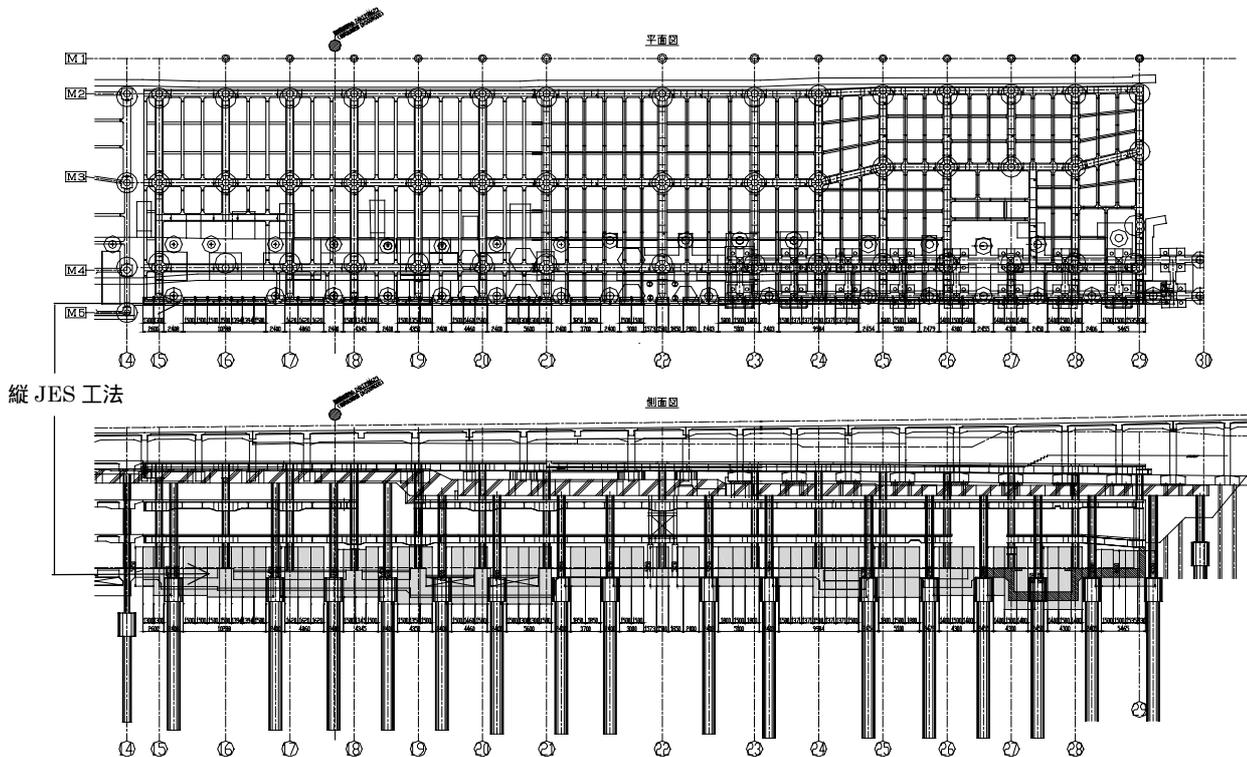


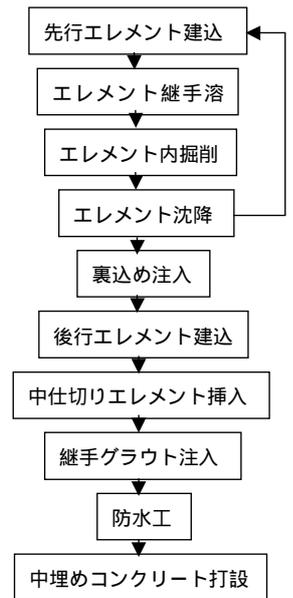
図-2 縦 JES エlement の配置

キーワード：地下構造物，本体壁，JES 工法，土留壁

連絡先：〒151 8512 東京都渋谷区代々木 2 2 6 JR 新宿ビル (Tel:03-3379-4302, Fax:03-3379-6810)

施工できる工法である連壁を本体利用し M5 通りの壁とすることを考えたが、現場は地下駅本体のすぐわきに既設ビルがあり大型機械が寄れず、通常の RC 連壁又は鋼製連壁の採用は困難であった。そのため、大型機械を使用しない工法として JES エlement を人力掘削により鉛直に建て込み内部にコンクリートを充填することで M5 通り壁本体として利用する工法（以下「縦 JES 工法」という。）を採用することとした。図-2 に縦 JES エlement の配置図を示す。

表-1 施工手順



3. 施工方法

縦 JES 工法の施工方法は、JES Element 内部を人力掘削し、Element を鉛直に立て込むこととし、Element 内部に作業員が入り、掘削作業を行うための空間を確保するため、最小形状を 1200（壁軸方向）×850（壁厚）mm とし施工を行った。しかし、本地下駅の当該箇所の原設計は 650mm 厚の RC 壁であり、内部の設備配置からこの壁厚を変更することができない。そのため、Element 内部の 600mm の位置に中仕切りElement（両端に JES 継手を設けた鋼板）を建込後挿入することとし、前面の不要部分は掘削時に撤去し、その後Element 内にコンクリートを充填することとした。施工手順を表-1 に示す。

4. 施工管理

施工管理は、表-2 に示す管理値により行なった。今回、偏芯量は線路直角方向 +11mm（内空側）～ -20mm（地山側）であり、本地下駅の内空幅管理値（±30mm）に対して、許容値以内であることから壁の仕上がり基準値も満足する値となった。また、線路平行方向では +6mm（東京方）～ -11mm（神戸方）となったが、線路平行方向に対しては JES Element の施工が不可能な箇所に RC 壁を施工することから、影響を与えることは無いと考えられる。Element 長は 5.05m～8.05m であり、規格値の 1/100 を満たした結果となった。

5. 施工状況

現在Element の施工が完了し（写真-1）、縦 JES と連続する RC 壁及び、Element 頂部と接合する RC 床版との施工を行っている。

6. まとめ

縦 JES による本体壁の施工は、今回が初めてとなる。このため、従来、線路下横断工法のみで使用されていた JES Element の新たな利用方法が提案された。今回の施工により得た施工実績が、今後の、本体壁等の構築を計画する上での参考になると考える。

表-2 施工管理値

項目	規格値	検測位置	摘要
天端高さ (H)	+10mm ~ -20mm	各Element 毎	
設置位置偏芯量 (Q)	Element 長さの 1/100	各Element 毎 5m 未満は上下端の 2カ所 5m 以上は上下端、中間部の 3カ所	
Element 長さ (L) (深度方向)	0 以上	製作Element 検尺表による	



写真-1 縦JES工法完成状況