ベトナム初の都市鉄道開業を目指す道のり
～ホーチミン市におけるインフラ輸出の最前線～

コンサルタント海外事業本部　鉄道事業部　鉄道技術部　張　洋　他

○キーワード
ODA, Vietnam, MRT, construction works, construction supervision

○概要

ベトナム初の都市鉄道として、ホーチミン市都市鉄道 1 号線事業は日本の円借款によって実施されている。当プロジェクトは本邦技術活用条件（STEP）が適用されて、日本の鉄道技術が積極的採用されていることより、日本のインフラ輸出の典型的な案件と言える。

線路全長約 19.7km、ホーチミン市の中心部であるベンタン市場前を起点して、国道 1 号線に沿って北東方向へ伸び、郊外のスオイティンまで繋ぐ。2012 年着工から 3 年が経ち、現在地下駅造成、開削トンネル工事から、高架区間の橋脚工事とプレキャストセグメント工法による桁架設など、多彩な工事・工程の最盛期である。本文は、当プロジェクトの最前線である施工現場に関して、地下区間と高架区間の建設工事および施工監理を中心に、いくつかのトピックについて紹介する。

○技術ポイント

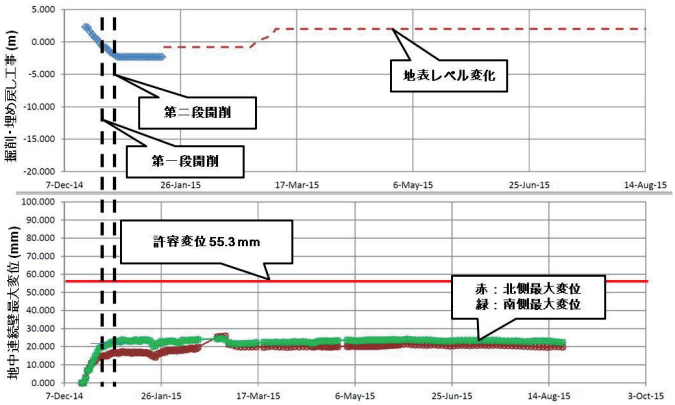
プロジェクトの紹介のほか、幾つの進行中の工事について、その背景、施工工法と施工実績を紹介した。

① 地下駅のひとつ、オペラハウス駅における地中連続壁構築、逆巻きによる本体構築の工法と実績紹介
② 大規模開削工事と伴う、周辺かつ現場自体に与えられる様々な影響に対して、構造物本体および近隣建物の観測施工手法と種類の紹介
③ 軟弱土層を持つ区域での土質改良、および TBM 工法における発進・到着部の土質改良の紹介と諸元の比較
④ 桁造成におけるプレキャストセグメント桁架設工法の紹介

○図・表・写真等

オペラハウス地下駅の工事現場（2015 年 1 月）

突貫工事中のオペラハウス駅建設現場の代表的な一枚。両側には完成後の地中連続壁、進行中の工事は上床版・本体柱の鉄筋工と一部の型枠工である。この部分の上床版だけを先に完成し、埋め戻すことによって上部道路の早期開通を達成した。



開削時地中連続壁の挙動

大規模開削工事時、地中連続壁に設置した傾斜計の観測データによるの連続壁の水平変位。これのほか、地下工区の工事では、地盤・建物の沈下観測、建物傾斜観測、鉄筋と構造の荷重・応力観測、地下水位・水圧観測が行われている。なお、重要建物に対して、早期に問題把握が可能な自動観測およびデータ収集システムを構築した。