

土留め鋼矢板を本体構造とする河川護岸の設計について

東京都建設局第四建設事務所 正会員 原 進
ハザマ東京支店 正会員 巽 治
日本技研コンサルタント 白井孝昌

1. はじめに

都市基盤整備に際し、公共事業は限られた財源の中で最大の効果を得る効率的な事業であることが求められ、さらに、21世紀の本格的な少子高齢社会の到来をひかえて早期に必要な都市基盤を整備することが緊急の課題となっている。一方、我が国の公共事業費の割高感が報告され、事業の決定プロセスや建設コストなど、国民の間に公共事業に対する批判もきかれる。こうした中、仮設鋼矢板に接合部材を配置して、本体構造と一体化を図ることにより鋼部材を有効活用することによる建設コストの縮減を行った。

2. 地形・地質の概要

石神井川は、小平市御幸町地内にその源を発し、多摩部においては田無市・保谷市を流下し、区部に入って練馬区・板橋区を東西に貫流しながら北区堀船2丁目地内で隅田川に合流する延長25.2km、流域面積61.6km²の、都内の中小河川としては比較的大きな河川である。

また、石神井川の地質特性としては、東京都西部に広がる武蔵野台地の武蔵野段丘にあり、上層部には沖積層があり、その下層部には洪積層として武蔵野礫層および東京層が堆積している。地質的には良好な地盤であり、現場周辺では比較的浅いところに支持層が存在している。

3. 設計の基本方針

コスト縮減を目的とした、新設計による特徴は次のとおりである。

従来は、山留めの鋼矢板は仮設部材のみとして取り扱い、周辺環境に与える影響を配慮して存置していた。これに対して、今回の設計では山留め鋼矢板を仮設部材だけでなく構造部材として取り扱った。すなわち、護岸床付け以深の根入れ部については護岸後列杭として、躯体部についてはコンクリートとの一体化による合成断面として機能させることとした。

また、山留め鋼矢板は近年開発された広幅鋼矢板を使用し、断面性能をフルに活用することとした。図-1に護岸構造概略図を示す。

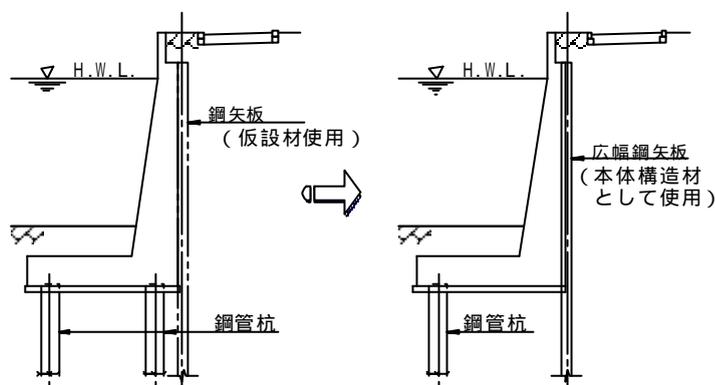


図 - 1 護岸構造概略図

現状においては、鋼矢板を基礎杭として取り扱う基準がなく、本設計では類似する構造である連続地中壁基礎および共同溝設計指針における鋼矢板の鉛直支持力の取り扱い方等の基準を応用して設計を行った。このため、設計の妥当性を検証することを目的に計測管理を行い、基礎データの収集を図ることとした。

また、安定計算の手法については、仮設時の残留応力を考慮する逐次計算法を採用した。(図-2参照)

一方、山留め鋼矢板を本体利用するためには、山留め鋼矢板と躯体との一体化を図る必要があるが、これについては、モーメント鉄筋とジベル(C T形鋼)を配置することで対応した

キーワード：コスト縮減，広幅鋼矢板，一体化構造，計測管理

連絡先：〒170-0005 東京都新宿区西新宿 2-8-1 TEL 03-5370-5405 FAX 03-5388-1533

