

9 施工計画

曲線部の鋼矢板打込と上部構造物について

長野県土木施工管理技士会
庫昌土建株式会社

新村 洋次郎

1. はじめに

本工事は、下諏訪町に建設される水上防災拠点の護岸工事である。タイロッド式控鋼矢板ハット型SP-10HL9.0mと控矢板L9.5mをバイプロハンマにて曲線上に設置する構造であった。本稿では、曲線上に鋼矢板を打込と矢板上部工構造物についての施工管理について報告する。

工事概要

- (1) 工事名：社会資本整備総合交付金
統合河川工事
- (2) 発注者：長野県諏訪建設事務所
- (3) 工事場所：諏訪郡下諏訪町
- (4) 工期：令和元年7月23日～
令和2年4月30日



2. 現場における問題点

鋼矢板平面図を図-1に示す。前面鋼矢板R=41、控え鋼矢板R=23.5と異なる曲線上に鋼矢板を打

設する施工であった。鋼矢板上には景観パネルを施工し大型船舶を接岸させる栈橋を取付ける構造であったため以下の課題が考えられた。

課題-1 鋼矢板の変位による構造物のズレ

鋼矢板の出来形管基準値は変位1100mm（社内規格値80mm）と設定されていたが、SP-10H型1枚の延長がL900mm、上部工景観パネルの形状がL1800mmとなっており、矢板の変位によって上部工構造物のズレが生じる恐れがあった。

課題-2 タイロッド設置間隔の確保

前面矢板側のタイロッド設置間隔@1800mm控え矢板側間隔は@900mmに設定されたいたため、鋼矢板のズレによる強度低下の恐れある。

課題-3 景観パネルの形状について

景観パネルの形状は、直線の鋼矢板に合わせた形状であったため、曲線に対応する必要があった。

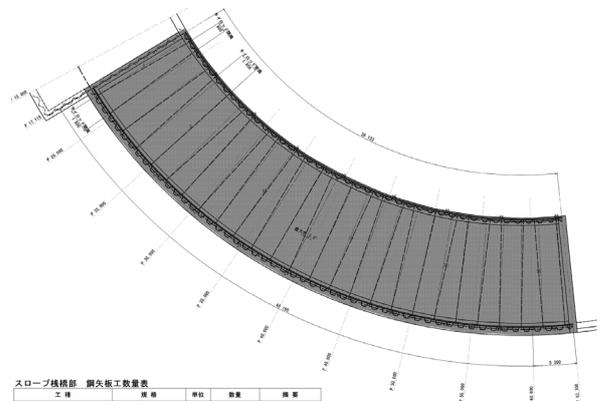


図-1 鋼矢板詳細図

3. 工夫・改善点と適用結果

前述の課題に対して、下記の対策を実施した。
課題-1の対策・地中障害物等で規格値（±100mm）を外れて変位してしまう恐れがあったことと、精密な作業を行うため特注のハット型矢板用定規を製作し使用した。前面矢板R=41.0と控え矢板R=23.5の異なる二組の定規を使用して曲線部の10H型鋼矢板の打込みを行った。

特注定規を使用した結果、変位最大値29mm、平均値18mmで社内規格値50%以下の施工できた。
課題-2の対策・タイロッド設置において、矢板の変位が平均18mmで施工できたことにより、間隔及び位置共にズレがなく施工できた。

また、上記要因のほかに、腹起しの加工を実施した。当初設計の腹起し間隔は4000mmで直線であったが、直線では矢板から腹起しが離れてしまい設置が不可能と計画段階で判断された。

そこで、腹起しを鋼矢板SP-10Hと同様の曲線に曲げ加工を行いう協議をし対応した。

課題-1.2の対策を実施し図-2の通り曲線に対応したタイロッド式控え鋼矢板を施工した。

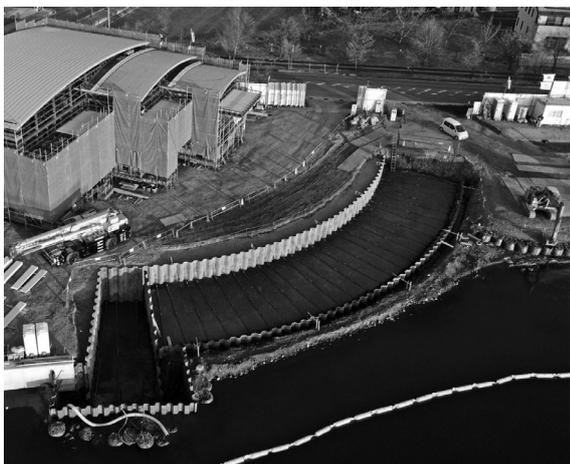


図-2 控え式鋼矢板設置状況

課題-3の対策・景観パネル 二次製品規制品ポートフォールH1700*B1000*L1800 N=22基の設置においては、直線部用の製品で曲線は考慮されていなかった。鋼矢板の凹凸形状に合わせた底版が標準型で鋼矢板変位等の要素によって出来形精度を低下させるため、（係留栈橋アンカーの位置

がミリ単位で設定され、位置のズレによって強度低下を招くため）発注者及びメーカー側に提案し、鋼矢板10H型の変位への対応と曲線部を考慮した製品の加工を協議し実施した。

又、底版の改良として鋼矢板と製品底版が接し無ないように加工する。（底版部材を小さく加工）

頂版の改良として前後同一寸法だったため前面寸法L=1800mmに対し後面寸法をL=1750mmに短く加工し後面が接しないように曲線部に対応する。上記対策を実施し、景観パネルの位置（特に栈橋アンカー位置）に留意して、綺麗な曲線を描いて設置する事ができた。



図-3 護岸工事完了

4. おわりに

本工事は諏訪湖防災拠点兼漕艇場と諏訪湖のジョギングロードが近接しており日頃から沢山の地域住民が施設を利用する中での工事であったことと、別発注の漕艇庫新築工事が同時期に行われ建物と護岸工事が最小で5mしか離れていない限られたスペース及び工期の中で安全を確保し工事を施工した。また、報告とは他に鋼矢板施工は図-2のような異形鋼矢板を使用しての締切りが何か所もあり、矢板の変位によって全ての構造物がズレてしまうことが容易に想像できたが、計画段階から課題を想定し実施したことにより、図-3のとおりで精度及び出来映えを確保し、発注者並びに地域住民のおかげで無事に完成させることができた。