

張コンクリート型枠における偏心精度の確保

広島県土木施工管理技士会
株式会社 岡本組
工事部
渡 辺 修
Osamu Watanabe

1. はじめに

この工事は、海岸保全工事で鋼管杭基礎の上に棚ブロック（鉄筋コンクリート構造）、波返工を施工するものである。棚ブロックは1ブロック当たり、幅4.40m、長さ12.0m、高さ1.50m（構造下端+2.00、上端+3.50）、型枠工は約30m²で、コンクリート打設量は約80m³で潮待ちでの施工となる。

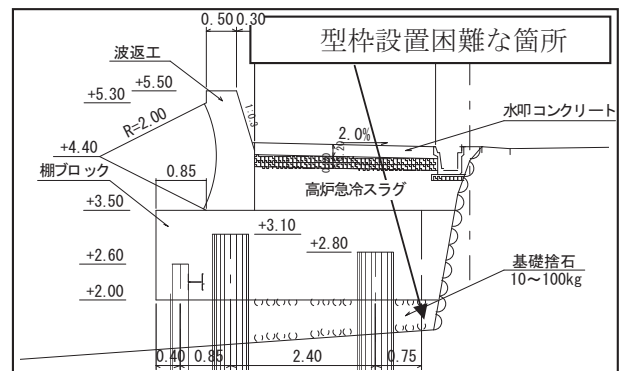


図-1 標準断面図

工事概要

- (1) 工事名：地方港湾竹原港港湾海岸保全工事
- (2) 発注者：広島県西部建設事務所
- (3) 工事場所：広島県竹原市吉名町沖辺地区
- (4) 工期：平成22年10月5日～
平成23年5月31日

- ・工事延長 L=81m
- ・鋼管杭打設 N=4本
- ・鋼矢板打設 N=39枚
- ・棚ブロック N=3基
- ・波返工L=68.9m

2. 現場における問題点

発注図面の標準断面及び測点断面では棚ブロックの背面側に型枠を設置するための施工スペースはあったが、多くの箇所（全体の6割程度）では施工スペースはおろか型枠材すら入らない状況だった。（図-1）

通常、施工スペースは型枠材（丸パイプ含む）として15cm、作業員の作業スペースとして35cmの合計50cm程度は必要となるので、どういった方法で施工スペースを確保するか問題となった。

まず、既設護岸を取り壊すことを検討した。護岸を取り壊すことにより背面の陸上部分が2m程度狭くなり、資材置き場やクレーン、コンクリートポンプ車などの施工ヤードとして使用するにあたり問題となった。取壊し後、仮設矢板を打ち込むことも検討したが、できるだけ費用のかからない方法で検討する必要があったため別の方法で検討した。

背面の型枠を設けずに施工できるかを検討した。棚ブロックの背面はコンクリート打設後に脱型し、コンクリートで埋戻しをするようになっていた。発注者に確認したところ、型枠を設けずに本



図-2 前面型枠組立状況

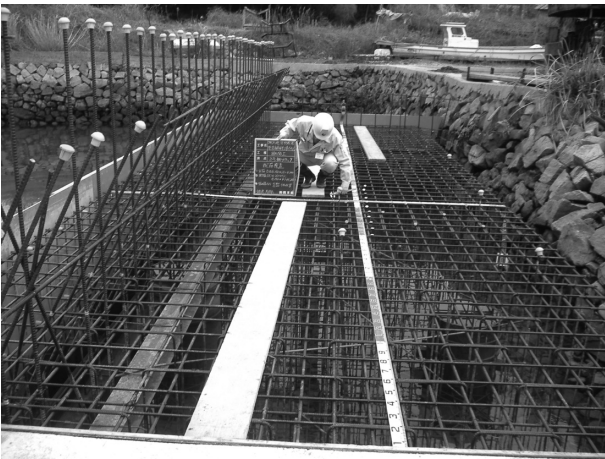


図-3 H形鋼設置状況

体コンクリートと埋戻しコンクリートを一体で打設することに問題はないとのことだった。

通常、型枠を設置する場合は、セパレーターなどを使用して所定の寸法を確保し、周辺の頑丈な場所からパイプサポートで支保し固定する。よって型枠が前面だけとなる張コンを施工する場合、所定の位置に精度よく頑丈に設置するための方法に工夫が必要となった。

3. 工夫・改善点と適用結果

前面は海中のためパイプサポートで支えることは不可能と考えられた。(図-2)

その為セパレーターを溶接で固定することにした。

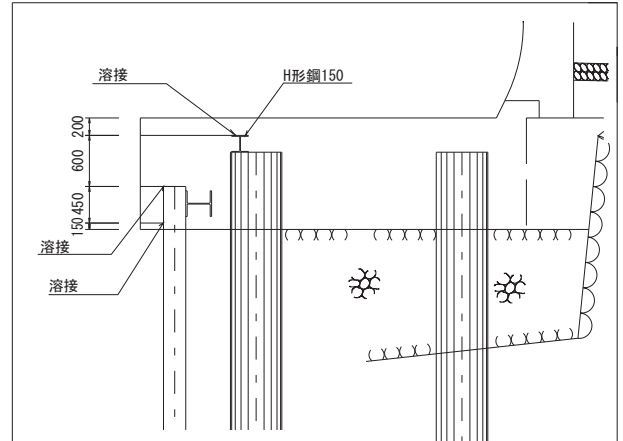


図-4 セパ取り付け図

最上段のセパレーターは、鋼管杭（6.0m 間隔で2本）の上に H 形鋼150を固定し、その H 形鋼に溶接をして取り付けた。(図-3)

下の2段は鋼矢板に溶接をした。鋼矢板は延長方向に連続しているため、そのまま溶接した。

セパレーターの間隔は、高さは45cm、60cm で、延長方向は50cm 間隔とした。(図-4)

所定の位置に水糸を張り、型枠の通りができるように、また、鉛直度に注意し偏心がないよう十分に確認を行いながら溶接して固定した。溶接箇所は全数ハンマーによる打撃確認を行った。生コンクリートの打設は1層の打ち込みを50cm 以下とし、打設中は常時型枠の偏心の有無を監視した。

このようにして型枠を設置し、生コンクリートを打設したところ、型枠の偏心もなく精度の良いコンクリート構造物が築造できた。

4. おわりに

溶接などは施工にあたり発注者の承諾が必要となる。また、海岸構造物のため塩害対策として対策用のPコンの使用が望ましいと思われる。

また、セパレーターの溶接固定は溶接技術が非常に重要となるので、溶接は有資格者であることは当然として、信頼のある取引業者のなかから選定することが必要と思われる。また、溶接個所の全数打撃検確認は必須と思われる。