

(VI-14) プレキャスト部材を用いた直杭栈橋式道路橋の施工

清水建設株式会社 正会員 梶谷 豊英
瀬之口海事株式会社 瀬之口一寿
清水建設株式会社 塩谷 俊之

1. はじめに

瑞穂ふ頭道路工事は、横浜港中心部に位置する既存のふ頭地先を埋立て、ふ頭用地造成（約17ha）、岸壁築造（水深10m、延長170m）及びこれに接続する道路（延長1,400m、幅員20m）などを整備する瑞穂ふ頭整備事業の一環として、瑞穂ふ頭埋立地へのアクセス道路を整備したものである。施工に当たっては、「既設道路の通行確保」、「狭小な運河での船舶航行確保」の2つの条件が与えられ、工期、経済性、施工性を考慮して、直杭栈橋式道路橋の上部工に「ハーフプレキャスト工法」が採用された。

本報告は、横浜市港湾局所管の瑞穂ふ頭道路工事において実施した、栈橋上部工のハーフプレキャスト工法について報告するものである。

2. 工事概要

本工区は、瑞穂ふ頭道路工事のうち、既設護岸脇の道路に隣接して運河上に拡幅される、橋長98m、栈橋幅最大約15.9mの直杭栈橋式道路橋である。図-1に栈橋標準断面図を示す。基礎杭形式は、打込み鋼管杭φ600（L=20～27m）、橋梁形式は、RC4径間連続栈橋橋である。

栈橋上部工の施工にあたっては、主桁及び横桁は梁背1100mmのうち800mmを、床版は版厚300mmのうち150mmを陸上にてプレキャスト部材化し、現地（海上）に運搬・据付け後、現場打ち鉄筋コンクリートを打設する、いわゆる「ハーフプレキャスト工法」にて施工を実施した。

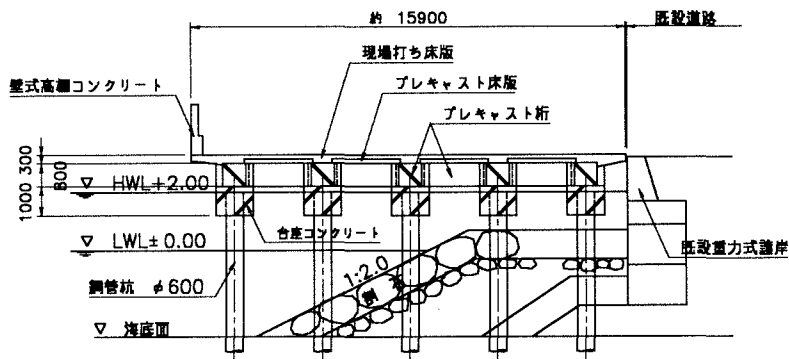


図-1 栈橋標準断面図

3. プレキャスト化の「ねらい」と「効果」

栈橋上部工をプレキャスト化するにあたって、一般的に下記のような「ねらい」と「効果」が期待される。

プレキャスト化の「ねらい」

- ① 海上施工の減少（支保工、配筋、型枠、コンクリート打設）
- ② 陸上ヤード施工による単純作業と品質確保
- ③ 危険作業の減少
- ④ 経済性の向上
- ⑤ 工期短縮

キーワード；直杭栈橋式道路橋、ハーフプレキャスト、海上施工

連絡先；〒231-0041 横浜市中区吉田町 65-7 TEL 045-261-3981 FAX 045-243-8444

プレキャスト化の「効果」

- ① 海上工事量の大幅減少
- ② 陸上施工であるため品質確保が容易
- ③ 労務・資材量の減少
- ④ 熟練技術者を必要としない
- ⑤ コスト削減

4. 施工手順

プレキャスト化された栈橋上部工は以下の施工手順に従い施工した。図-2に施工フローを示す。

- ① 全施回式杭打ち船を用いて、油圧ハンマー打撃工法により鋼管杭を打設
- ② 杭頭結構工、割石・被覆石投入均し工
- ③ プレキャスト桁を受けるために、杭頭部に台座コンクリートを打設
- ④ プレキャストヤードで作製したハーフプレキャスト桁を海上運搬し、クレーン台船にて架設、仮止め
- ⑤ 杭頭部の鉄筋、型枠組立
- ⑥ ハーフプレキャスト床版を設置
- ⑦ 桁、床版の上端鉄筋を配筋した後、コンクリートを打設
- ⑧ 地覆・高欄コンクリート打設
- ⑨ 杭頭部支保工解体・撤去

5. 施工・品質管理

本工事において品質管理上

イ；プレキャスト部材の据付け精度

ロ；プレキャスト部材の設置面における止水性

の2つの問題点があり、以下のように対策を施した。

イ；高精度でプレキャスト部材を据付けるため、プレキャスト部材製作ヤードにて原寸大の製作ステージを設け、据付け時と同じ配置でプレキャスト部材を製作することにより、据付け時の杭頭部の鉄筋による干渉を事前に解決した。

ロ；プレキャスト桁・床版の設置面において、止水性向上のため、図-3のごとく、台座コンクリートと桁部材部にはシリコン系シール材でコーキングを施し、桁部材と床版部材には不陸調整・止水効果を期待して帯状のブチルゴム系シール材を敷設した。

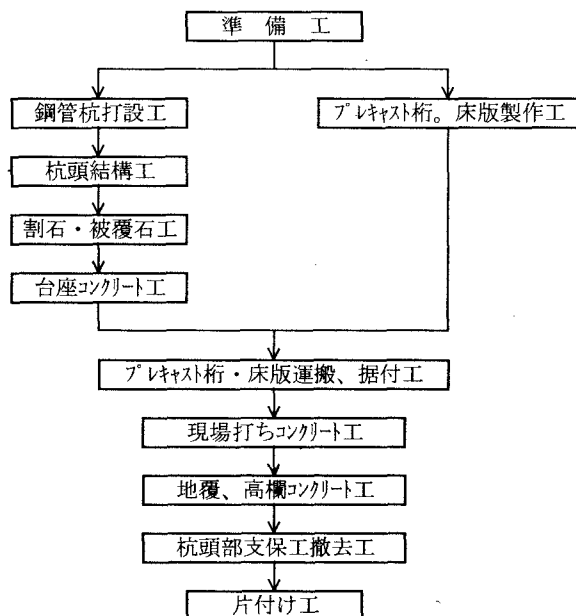


図-2 施工フロー図

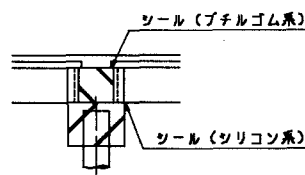


図-3 プレキャスト部材据付図

6. おわりに

栈橋上部工にハーフプレキャスト工法を採用することで、海上工事を大幅に減少し、品質の向上、工期短縮を可能とした。今後、より一層の効率化を計るため、デザインの単純化、杭頭部継ぎ手方法などの改善が望まれる。