

プレキャストコンクリートパネルを用いた水中型枠の施工について

飯塚 富士雄*
Fujio Iizuka

斉藤 洋一*
Yoichi Saito

吉田 忠教*
Tadanori Yoshida

1. はじめに

本工事は、平成7年1月17日の阪神大震災により被災した魚崎人工島（通称、東部3工区）護岸の災害復旧工事および高潮対策工事である。

現護岸は概ねケーソン式で、震災によりほぼ全てのケーソンに海側への移動（最大4.4m）、沈下（最大1.7m）、傾斜（ -3° ～ 12° ）の被害が発生している。

被災したケーソンの前面に一體的にコンクリートを打設することにより耐震強化を図り、東部3工区全周4.4kmのうち約2.9kmを復旧する。

本工事は災害復旧工事という性格上、急速施工が要求され、水中型枠28,100m²、水中コンクリート54,700m³をいかに円滑に施工するかが、本工事の重要な課題であった。

以下に、本工事で採用したプレキャストコンクリートパネルを用いた水中型枠の施工について報告する。

図-1に護岸復旧断面図を示す。

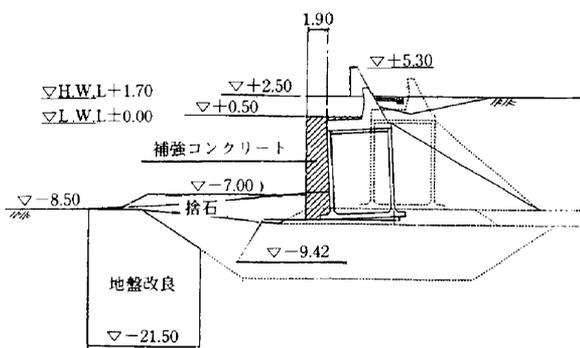


図-1 護岸復旧断面図

2. 現場条件

復旧する護岸は全て民有であり、民間企業は21社ある

うち12社が護岸を荷役岸壁に使用していた。なかでも、生コンクリート関連企業が5社あり、連日骨材の荷役を行っていた。護岸背面には倉庫などの建物があり、貨物の積み替えなどの荷役作業ヤードに使用されていた。被災後、民間企業発注による災害復旧工事が先行して行われ、一部荷役作業が再開されていたことから、作業ヤードの確保に調整を要した。

以上のように作業ヤードの確保に制約があったため、大きなヤードを必要とする工法は不適當であった。

3. 型枠工法の検討

当工区で採用している護岸復旧工法は、前出し工法と称されるものであり、本工事以外にも神戸港各所の復旧工事に採用されている。この場合の型枠工法としては、陸上製作した大組み型枠（鋼製フレーム+メタルフォーム）をクレーンで水中に建て込み、水中コンクリート打設後、脱型する方法（以下、従来工法と称す）が一般的である。

従来工法の場合は、

- ①型枠の転用が可能である。
 - ②材料の入手が容易である。
 - ③種々の寸法の鋼製パネルが流通しており、型枠寸法を決定するに当たって選択の自由度が大きい。
- などの点で有利であるが、工期上の制約、施工条件等を考慮すると、以下の問題点がある。
- ①部材点数が多いため、型枠の組立に時間がかかる。
 - ②型枠重量が大きくなり、建て込み作業に大型クレーンが必要になる。
 - ③転用するための型枠整備ヤードが必要になる。
 - ④潜水士の作業空間がせき板やセパレータにより著しく制約され、吸気ホースが絡まるなどの事故の原因になりやすい。
 - ⑤板状の構造体であるため、型枠設置時に風、波浪の影響を受けやすく、不安定である。

上記の問題点を解決するために、従来工法に代えて新たにプレキャストコンクリートパネルをせき板に用いた水中型枠工法（以下、PCパネル型枠工法と称す）を採用した。

4. PCパネル型枠工法の概要

採用したPCパネル型枠は、図-2に示す鋼製フレームの柱材フランジ間にせき板となるPCパネルを挿入するもので、埋め殺し型枠として使用する。

PCパネル型枠工法は、従来工法と比較して材料費が高

* 関西(支)東部3工区(出)

