



那覇港泊ふ頭で暫定供用されている客船用岸壁。
災害時には防災拠点としての機能も果たす。
(左右写真提供：五洋建設)



すでに年間延べ60隻近い大型クルーズ船が接岸。
さらに広く安全な岸壁を目指し整備が進む。



縦30m×横60m×高さ10.6m (509t～539t/基)の鋼製ジャケット3基を北九州で製作。那覇港の海上で連結し、客船ふ頭として整備される。

現場発見

Site Discovery

大型客船を 出迎える巨大な ジャングルジム

那覇港(泊ふ頭地区) 港湾施設用地(マイナ・ゼロ) (耐震) 築造工事

観光産業を経済の柱として位置付け、活性化を図る沖縄県。その海の玄関ともいえる那覇港の泊ふ頭で、新たな大型客船用バースの整備が進められている。採用された工法は「先行杭式ジャケット工法」。巨大なジャングルジムのようなジャケット、その製作ヤードを訪ねた。

那覇港のシンボルとなる客船バースを！

那覇港は、アジア太平洋地域内における国際物流の拠点港としてのみならず、観光関連産業の振興を促す海の玄関として着々と整備が進められている。

同港の泊ふ頭地区では、平成二十一年に県内初となる大型旅客船専用バースが暫定供用された。エプロン幅二〇㍉×長さ二一〇㍉、岸壁延長三四〇㍉のこのバースにはこれまでも国内外の大型クルーズ船が数多く寄港、市の中心街となる国際通りまで車で一〇分というアクセスの良さで訪れる旅人たちからの評判も上々だ。しかし、暫定供用までは荷役作業が頻繁に行われる一般貨物岸壁での対応を余儀なくされていたため、乗船客専用の岸壁やターミナルは未整備、貨物と観光客が混在する景観は沖縄の観光イメージを阻害するばかりではなく、安全面でも問題があることから早期の全面供用が待望されてきた。

そして今年三月、エプロン幅を三〇㍉拡幅し、さらに広大なふ頭用地を確保するためのプロジェクトが始まった。採用されたのは、「先行杭式ジャケット工法」。陸上で鋼管を連続的な三角形に組み上げ、立体トラス構造のジャケットを製作、予め海底に打ち込んだ鋼管杭に被せるように設置する。軽量、シンプルながら十分な強度を維持し、環境にもやさしい工法だ。

工事概要

- 施工場所：沖縄県那覇市若狭地先、那覇市港町一丁目および北九州市若松区
- 発注者：内閣府 沖縄総合事務局 開発建設部
- 請負者：五洋建設・あおみ建設・りんかい日産建設異工種建設工事 共同企業体
- 工期：平成23年3月10日～平成24年3月31日
- 主要工種：鋼管杭打設、ジャケット製作・運搬・据付、上部プレキャスト床版製作・据付、上部コンクリート工

工程と品質、全体を管理する指揮官

今回の工事は三社のJVによるもので、各々がジャケットの製作、本体工および栈橋上部工、栈橋上部工の床版製作を個別に担当する。五洋建設はJVスポンサー会社として事業全体を統括牽引する。



製作現場は五洋建設と日鉄トピーブリッジのコラボレーションで展開された。(右が松本所長)





主要な鋼構造部材を陸上の工場で作成するため、安定した品質を確保できる。



五洋建設のジャケット製作ヤードは、北九州の日鉄トピーブリッジ若松工場内に置かれた。工事事務所を統括するのは松本隆所長だ。「異工種の共同企業体というスタイルが当事業の特殊性といえるかもしれませんが。構造物の完成度、施工精度、作業の進捗など、前後の工程に支障

していることになる。工期短縮、コストダウン、墜落災害のリスク低減に直結するアイデアだ。「ここでは現場スタッフからの提案を積極的に取り入れています。吊足場もそのひとつ。土木現場や工場にはそれぞれ独自の『やり方』がありますが、効果的な発想はどんどん採用していきます」と松本所長。現場で生まれたアイデアは他でも応用され、進化していくことだろう。

「美しい仕事」を信念として

「ほら、あそこ、上のほうだけ包帯が巻いてあるように見えるでしょう？ 溶接の火花で鋼材の塗装面に焼き傷がつかないようにガードしているんです」と、所長がジャケットの上方を指差す。確かに最上部付近のすべての鋼管には耐火シートによる養生が施されていた。「大事に



塗装が完了した鋼材部分はシートで養生。



「我々の気がつかないところまでの確に指摘してくれる所長」と若手スタッフからの信頼も篤い。

がないよう、各社がその責任を果たすことで実現する事業です」。ジャケット製作の実作業は日鉄トピーブリッジが請け負う。指揮官として約二〇名の作業員を率い、工程、品質、全体マネジメントという重責を担っている。

「私にとって工程・品質管理はもちろんです。が、私の一番の仕事は全体のマネジメントであり、現場スタッフに安全かつ気持ちよく仕事をしてもらえることが何より大事です」と語る。

急速施工を可能とする海上土木工法

ジャケット工法は、陸上のヤードで製作したブロックを一括架設するため、現地での施工が短期間で済み、周辺を航行する船舶や港湾施設の稼働に対する制約も少ない。また、立体トラス構造は杭に発生する断面力を低減、海域の濁りなど環境負荷も最小限に抑えることができる。泊ふ頭は既に一部が供用されており、客船の入出港に合わせたスケジューリング調整が容易なこともこの工法が採用された理由のひとつだ。十月下旬現在、三基のジャケットはほぼ完成、一、三〇〇ト吊の起重機船で台船に搭載後、施工現場の那覇港へ向け曳航される日を待つ。

松本所長にとってジャケットの現場は四件目。海上土木に携わって四〇年余り、これまで多岐にわたる工法を一通り経験してきたが、ジャケット製作には他の港湾現場と異なる大きな特徴があるという。「工程を管理していく上で海上

つくっているんです」と笑みをもらす。

松本所長に施工者としての信念を尋ねると、「見栄えです」という強い言葉が返ってきた。地中、海底で使命を果たす土木だが、護岸工事、防波堤を始め「美しいものをつくる」ことを信条としてきた。気泡の跡が残るコンクリートの表面、正確さを欠いた細部の仕上げなど論外だという。「見た人に『ああ綺麗やなあ』という印象を与えるものをつくってきたつもりです。このジャケットも現場に据付ければ海面から二三メートルしか見えなくなりますが」と苦笑する。しかし、そうしたプロ意識が確かな施工、現場における安全の確保を実現してきたことも確かだ。

十一月下旬、美しいジャケットが完成。プロジェクトは来春の客船岸壁全面供用に向け、次の工程にしっかりと引き継がれる。

工事の場合は「波浪」が大きな障害になります。が、ジャケットは「雨」が文字通り天敵です。悪天候下では溶接、塗装作業がすべて止まってしまう。「パーティー数（作業要員）を増やして停滞した工程をカバーするしかない。現場は急な増員要請にも迅速に対応してくれました」と語る。工程は遅延も無く至極順調に進捗した。

スタッフの提案を積極的に導入

製作ヤードには完成間近の三基のジャケットが堂々と鎮座していた。しかし、細部の溶接、防食塗装のため作業用足場の一部がまだ残されている。見上げると、上部工の直下に、宙に浮いたような作業スペースがあった。上部の部材を地上で組み上げる際に、その鉄骨自体に吊り下げる要領で溶接・塗装作業足場を固定した。部材を最上部まで揚重すると同時に足場も完成

吊足場の採用により、昇降用の足場は最小限の設置で十分だ。



五洋建設株式会社
五洋建設・あおみ建設・りんかい・日産建設
異工種建設工事共同企業体 監理技術者

松本 隆
Takashi Matsumoto

ケット工事は阪神・淡路大震災の復興に関わるものでしたが、その際のパートナーも現在の日鉄トピーブリッジでした。以来、いくつものジャケット製作をここ若松工場がバックアップしてくれました。

今回、順調に完工を果たせた背景にも、長い時間をかけて培われてきた企業間の深い信頼と連携が活きているのではないかと思います。

Q あなたがこの現場で発見したことは何ですか？

A 今回の現場では、通常10カ月から1年を要するところを約8カ月という短工期。さらに、通常100ミリほどまで許容されるジャケットの鋼管と海底に打設した杭の空隙は60ミリという高い精度が求められました。工程を維持するためJV各社、関連企業との連携、プロジェクト内における創意工夫の重要性を改めて感じています。平成8年、私が最初に手掛けたジャ