

# 海外でのプレテンション設備およびプレテンション桁の製作

## —サモア独立国 ヴァイシガノ橋—

海外事業室

猿渡邦広

### 1. はじめに

ヴァイシガノ橋は、サモア独立国の首都アピア市と同国唯一の商港であるアピア港やファガリ空港をつなぐ主要幹線道路路上に位置しており、同国の道路ネットワークにおいて重要な橋梁として位置付けられる。同橋は1994年に鉄筋腐食やコンクリート剥離といった塩害による損傷の補修工事が実施されたものの、2002年に大型車の通行が禁止された。以降、アピア港からウポル島西部のバイテレ工業団地に物資を運搬する大型車は迂回することを余儀なくされている。本工事は、サイクロン被害により危険な状態にあるヴァイシガノ橋を、地球温暖化による海面上昇及びヴァイシガノ川の治水計画に配慮して架け替えることにより、安全で災害に強い幹線道路を確保し安定した交通を実現することで持続的経済成長に寄与するものとして計画された。

### 2. 工事概要

#### 2.1 工事概要

橋長	75.0m
有効幅員	13.0m
斜角	90°00'00"
桁製作本数	54本
桁長	24.8m
支間長	24.1m
設計荷重	B活荷重
構造形式	PC3 径間連結プレテンション方式中空床版

#### 2.2 簡易プレテンション設備 (500t アバット)

設備数	2基
設備全長	33.0m
緊張ジャッキ	50t 4台
	300t 4台
緊張ポンプ	LEP型 4台
コンクリート反力壁	35N/mm <sup>2</sup>

### 3. 主桁製作工

#### 3.1 主桁製作概要

簡易プレテンションアバット (500t アバット) の緊張用反力は、コンクリート反力壁とした。主桁は、BS-24 塩害対策

桁として、スターラップ筋他鉄筋はエポキシ塗装とし、PCケーブルは、内部充填型エポキシ樹脂被覆 PC 鋼より線 (EFC ストランド) 1S 15.2mm を使用した。

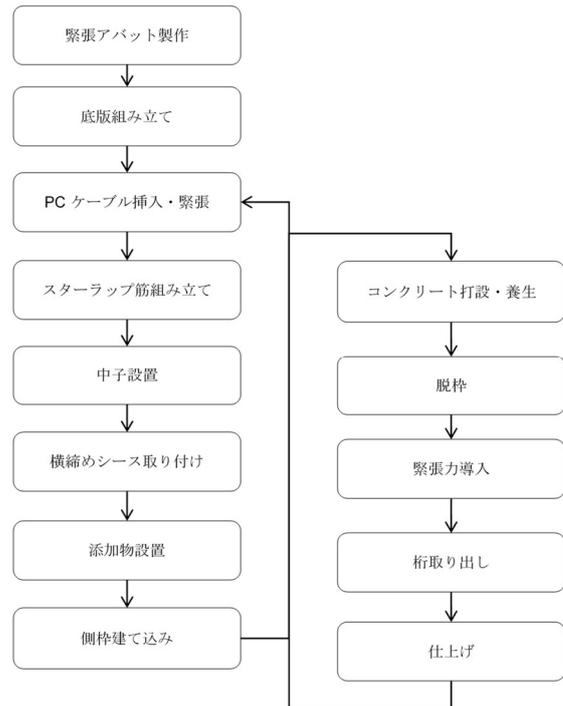


図-1 製作フローチャート

#### 3.2 簡易プレテンションアバット製作

緊張ジャッキは、上部ケーブル緊張用に 50t ジャッキ 2 台、下部ケーブル緊張用に 300t ジャッキ 2 台を使用した。緊張用ポンプは、LEP 型ポンプ 2 台を使用し、それぞれ分岐金具を用いてジャッキと接続した。



写真-1 簡易プレテンションアバット

### 3.3 PC ケーブル挿入

PC ケーブルは、コイルにて購入し日本より輸入した。同時にコイルからケーブルを引き出すためのリールも日本より持ち込んだ。



写真-2 PC ケーブル挿入状況

### 3.4 PC ケーブル緊張

主ケーブルの緊張作業は、上部ケーブル緊張と下部ケーブル緊張の 2 作業分けて行った、緊張管理グラフも上ケーブル用と下部ケーブル用の 2 種類を用意した。管理手法は、工場と同じ伸び管理によって行った。



写真-3 伸び測定状況

### 3.5 コンクリート打設および養生

主桁に使用されたコンクリートはシリカフェウムコンクリートで設計基準強度は  $50\text{N/mm}^2$ 。

現地のコンクリートプラントからトラックミキサー（最大  $6\text{m}^3$  積載可能）にて運搬し、コンクリートバケットにて打設を行った。バイブレーターは  $\phi 60\text{mm}$  を 2 本、 $\phi 50\text{mm}$  を 2 本、 $\phi 30\text{mm}$  軽便バイブレーターを 1 本使用し、 $\phi 60\text{mm}$  および  $\phi 50\text{mm}$  のバイブレーターは先端ゴムヘッド型を使用した。



写真-4 コンクリート打設状況

### 3.6 緊張力導入および桁取り出し

脱枠および緊張力導入は、コンクリート圧縮強度  $35\text{N/mm}^2$  を確認したのち行った。

桁の取り出しは、50t ラフタークレーンおよび 55t クローラクレーンの相吊りにて行い、同ヤード内で 2 段積みにてストックした後、仕上げ作業を行った。



写真-5 桁取り出し状況

**Key Words** : ODA 無償資金協力, 海外工事, サモア, 簡易緊張アバット, 塩害対策桁



猿渡邦広