

(34) 2層式歩道橋(緑道橋)の施工

福岡市港湾局計画部 永尾一成  
 ㈱富士ビー・エス ○永松裕彦  
 ㈱富士ビー・エス 三井欣二

1. はじめに

当該計画地である「シーサイドももち」地区は国際化・情報化等に対応した福岡市における新たな都市政策の展開の場として位置づけられ、住宅、文化、スポーツ・レクリエーションの諸機能と情報、商業、業務等諸機能が“調和・複合・交流”する新しいまちづくりが積極的に進められている。

この地区を南北に縦断する樋井川のほぼ中央に架けられる本緑道橋は単に東西の歩行者活動を結びつけるという交通機能上の充足に留まらず、景観的にもまた計画地の空間特性を活かした演出要素としても地区の基本理念の実現に寄与でき得るものとする必要があり、これを現実化することが本計画の目的となっている。

この目的を達成するために本橋に求められたコンセプトとして以下の項目が挙げられた。

1. “渡る施設”という従来の交通機能的意味から、親水ゾーンの空間特性を補強する一施設
2. “水上の回廊”・“水上の劇場空間”のイメージ
3. 公園(地行中央公園+水面)の活用の中を抜け得る施設
4. 上流側の側面を親水ゾーンの空間を設定する外壁として計画し、中世欧州風のデザインとすることで福岡市の国際拠点都市性を表す

以上の内容より、本橋梁の形状および構造形式はコンクリート構造の2層式橋梁とし、下層部は幅員が端部約14mから中央部約4mまで変化する扇形の3径間連続変断面桁、上層部はアーチ状の壁と円柱によって支えられたスラブ構造となっている。(図-1)

2. 工事概要

表-1 主要材料

工事名 緑道橋新設(上部工)工事  
 工事場所 福岡市早良区百道浜一丁目地内  
 橋種 プレストレストコンクリート道路橋  
 橋格 歩道橋  
 構造形式 上層部:RC連続ラーメン  
 下層部:PC3径間連続変断面  
 中空床版橋  
 橋長 117.0 m  
 支間長 38.5 + 39.0 + 38.5 m  
 有効幅員 上層部:3.1 m  
 下層部:14.45 ~ 4.05 m  
 架設工法 上層部:重量台車によるプレキャストブロック引出し架設  
 下層部:支柱式支保工による固定支保工式架設  
 PC工法 フレシナー工法  
 発注者 福岡市

名称	仕様	単位	数量
鉄筋	SD295A	t	90
コンクリート	$\sigma_{ck}=350\text{kg/cm}^2$	m <sup>3</sup>	1 220
PC鋼材	SWPR7A 12T15.2	t	59
定着具	12T15M294	組	100
	D12T15M	〃	50
プレキャスト部材	壁部材 W=2.2~2.8t	個	30
	柱部材 W=0.8t	〃	30
	床部材 W=8.3~16.7t	〃	30

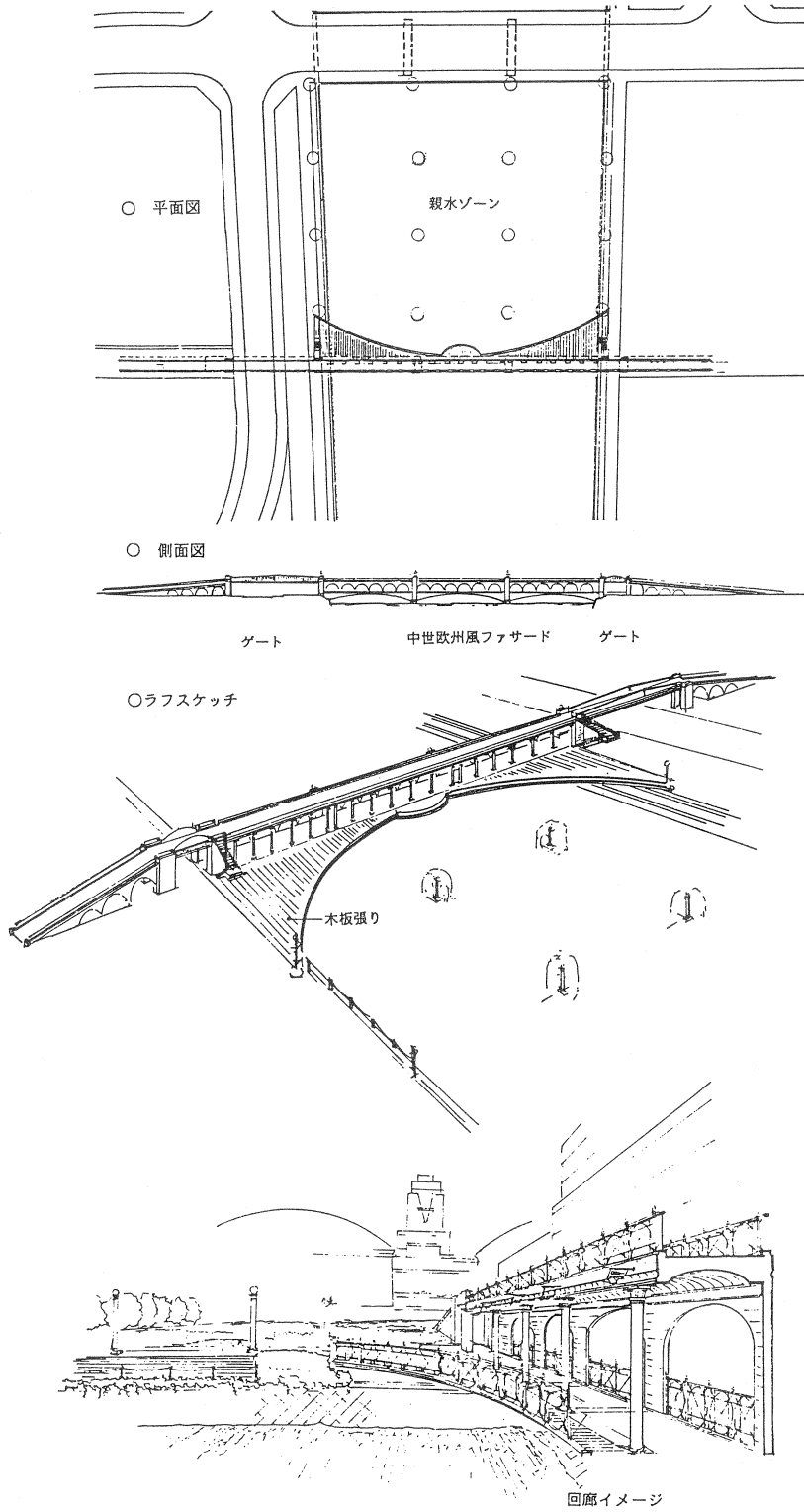


図 - 1 緑道橋のイメージ図

### 3. 施工

#### 3-1 支保工

支保工の施工に先だって仮設栈橋を設置し、この栈橋上から支保工の基礎杭(H型鋼400×400)を低振動バイブロハンマー(LSV)を使用して打ち込んだ。

基礎杭のうち橋桁下部に配置されたものは橋桁完成後にLSVによる引き抜きが不可能なため継ぎ杭とし、引き抜き時は河床より2m低い位置より上杭のみを撤去するものとした。

上杭は橋桁の施工時にあらかじめ開けておいた孔にギンデスターブを通して杭に接続した後、橋桁上からセンターホールジャッキにて引き抜いた。

継ぎ杭はあらかじめ陸上で上杭下端に鉄板をソケット状に溶接し、下杭を差し込んだ後、丸鋼を溶接して上杭と下杭をつないだものを使用した。(写真-1)

この継ぎ杭は支持層に杭が達した時の衝撃により丸鋼の溶接部分が破断することで上杭と下杭が分離するようになっている。

継ぎ杭は水平力に対する補強を必要とするため溝型鋼を用いて杭頭部をつないだ。当現場は河口付近に位置するため潮汐の影響を受ける。このため、潮間作業で短時間に作業ができるように万力で杭と補強材を固定した。(写真-2)

#### 3-2 主桁製作工

型枠・鉄筋・PCケーブルを組み立てた後、コンクリートを打設する。コンクリートはポンプ車を栈橋上と陸上部にそれぞれ2台、中継圧送用に1台の合計5台を使用して1200m<sup>3</sup>を1日で打設した。(写真-3)

PCケーブルの緊張はケーブル延長が長いと緊張ジャッキの1ストロークで緊張ができないため、盛り替えジャッキを使用して行った。(写真-4)

#### 3-3 プレキャスト部材の製作

上層部のプレキャスト部材は工程を短縮するため、橋桁の施工中に橋台後方の陸上部で10ブロックづつ3回に分けて製作された。

まず、橋桁の上面と同じ縦断勾配を持つ組立ヤードを2列設置する。次に、壁部材と柱部材を別々に製作した後、床スラブ製作用支保工を利用して建て込む。(写真-5、6)

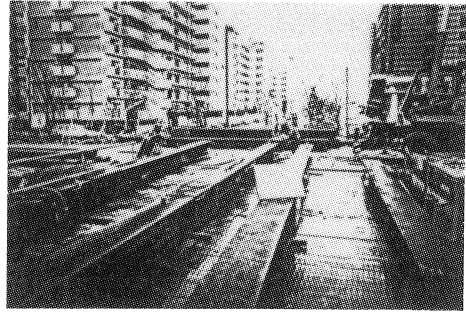


写真-1 継ぎ杭

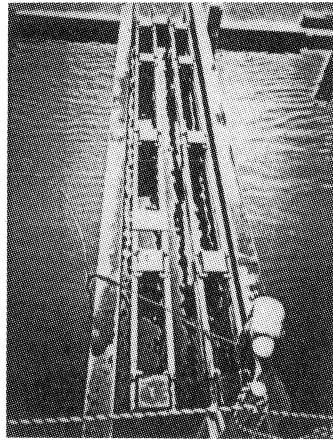


写真-2 基礎杭の補強

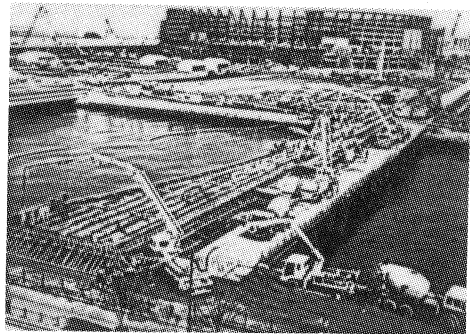


写真-3 主桁のコンクリート打設

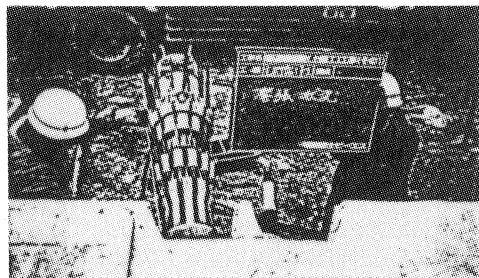


写真-4 盛り替えジャッキ

床スラブの鉄筋組立・コンクリート打設を行うことで壁・柱・スラブが一体となった門型の部材ができる。

### 3-4 プレキャスト部材の設置

門型のプレキャスト部材が10ブロック製作された時点で橋桁上への引出し据え付けを開始する。

プレキャスト部材の引出し据え付けは特殊昇降台車を使用して行う。特殊昇降台車は自走式でチェンブロックを使用して約70cmの揚程を有するものである。

(写真-7)

橋桁上に引き出されたプレキャスト部材は橋桁と部材のそれぞれに埋め込まれた鋼材を溶接することで仮止めを行った。

プレキャスト材とプレキャスト材およびプレキャスト材と橋桁との接合部は所要の目地が確保されており、無収縮モルタルまたは無収縮コンクリートを充填することで接合される。(写真-8)

### 3-5 橋面工

橋面舗装はレンガ・自然石および木材が使用され、地覆・壁高欄は御影石の石張り、上層部の壁部材はタイル張り、上層部の柱部材はGRCパネル、上層部スラブ下面是吹き付けタイルにより装飾がなされる。

## 4. おわりに

現在、緑道橋の周辺地区は積極的にまちづくりが進められており、徐々に街並みが形づくられている。

周辺に立地する施設は右岸(地行地区)の国際的規模をもつアミューズメント施設(福岡ツインドームセンター)をはじめ都市基幹病院、左岸(百道地区)の病院関連施設、高層住宅群、高層オフィス群と今後福岡を代表する街並みが構成される。

緑道橋により生み出される空間的意味合いは右岸地区、左岸地区と分離しがちな空間を、地行中央公園と一体となったオープンスペース(親水ゾーン)として有機的に結合し得るものである。

本橋の持つ個性的な空間特性は橋自体にこれを見る場を設けるとともに、橋自体を見せるものとする必要があるとなる。

本橋はこの空間特性を満足するために十分な構造物として、平成5年3月の完成をめざして現在橋面工を施工中である。

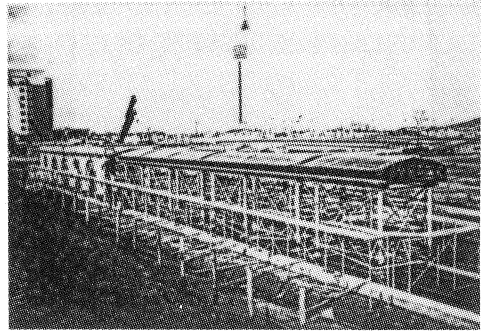


写真-5 部材組立ヤード

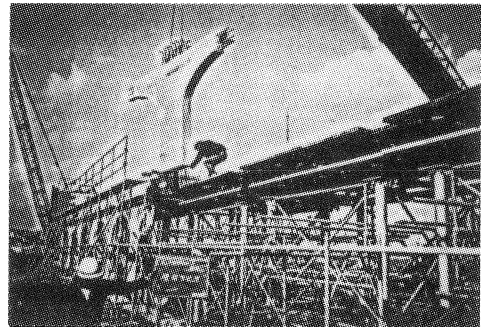


写真-6 壁部材の建て込み

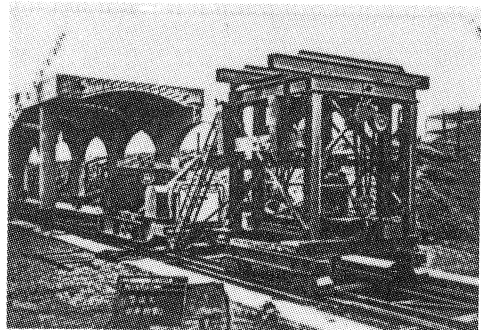


写真-7 特殊昇降台車

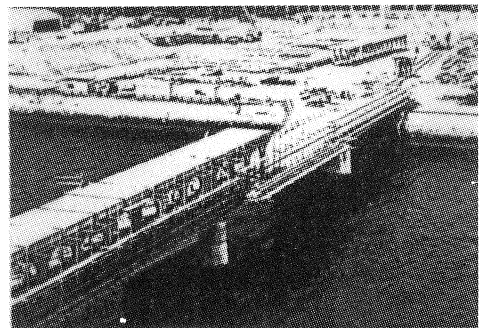


写真-8 部材の引き出し