



バイチャイブリッジ

The Bai Chay Bridge

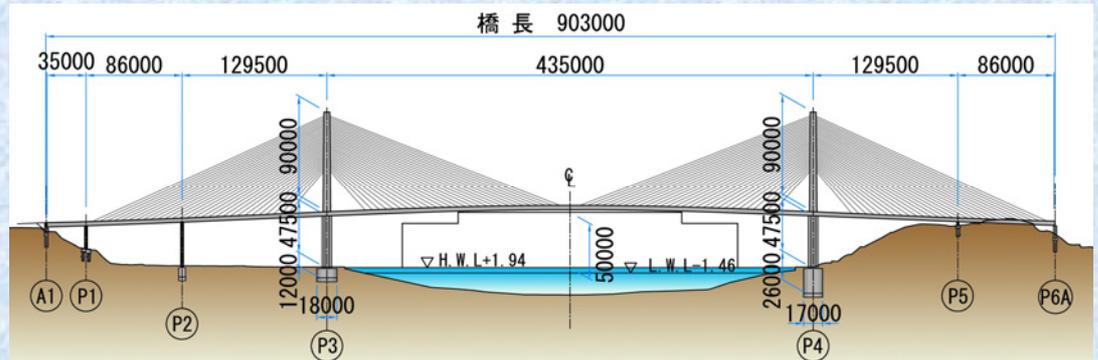
ベトナム北部の国道18号線は首都ハノイ近郊のノイバイ空港から中国との国境であるモンカイまでを結ぶ約360kmの1級国道です。この路線整備の中でほぼ中間地点にあたる、世界遺産に登録されているハロン湾を横断する地点に架設されるのがバイチャイ橋です。

バイチャイ橋は橋長903m、最大支間長435mの6径間連続1面吊りPC斜張橋です。最大支間長の435mは、1面吊りのPC斜張橋としては世界最大となります。この支間長は幅300m、高さ50mの国際航路の確保と環境への影響を最小限にするために決められています。また、総幅員25.3mの主桁断面構成は箱桁内にブレースパイプを有する1室箱桁形式としています。また、本橋は世界遺産にも登録され、ベトナム有数の観光地となっているハロン湾に架設されており、その景色との調和のために詳細な景観設計が行われております。なお、この工事は我が国の特別円借款により建設されております。本橋は2006年12月に開通しました。



◆一般図

側面図



◆橋梁諸元

工事名：Bai Chay Bridge Construction Project

発注者：ベトナム社会主義共和国、MOT（交通省）、PMU18（第18管理局）

設計者：(株)日本構造橋梁研究所

(株)パシフィックコンサルタンツ・インターナショナル (PCI)

Transport Engineering Design Incorporation

Hyder Consulting-CDC

位置：ベトナム社会主義共和国 ハロン市

形式：6径間連続PPC斜張橋

荷重：A活荷重（道路橋示方書）

橋長：903.0m (35.0m+86.0m+129.5m+435.0m+129.5m+86.0m)

総幅員：25.3m (有効幅員 車道部 8.0m×2 歩道部 2.5m×2)

架設工法：張出し架設工法

PC鋼材：斜材 SWPR7B 35~71S15.7 (フレシネー工法)

主鋼材 SWPR7B 12S12.7 (フレシネー工法：内ケーブル)

主桁架設鋼材 SBPR930/1180 φ32 (ディビダーグ工法)

ブレース鋼材 SWPR7B 12S15.2 (フレシネー工法)

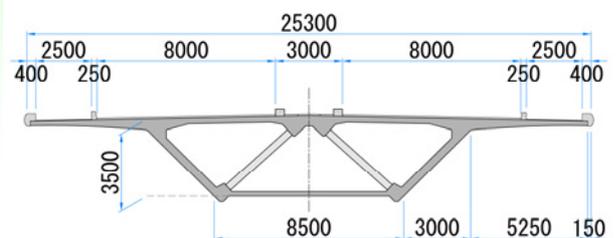
ブレース接合部 SBPR930/1180 φ26 (ディビダーグ工法)

床版横締め SWPR7B 1S21.8 (フレシネー工法)

主塔鉛直締め SWPR7B 12S12.7 (フレシネー工法)

主塔水平締め SWPR7B 8S12.7、12S12.7 (フレシネー工法)

断面図



◆ 構造・施工概要

- 1) 1面吊りのPC斜張橋としては世界最大の435mの中央支間長を有しています。
- 2) 主桁断面は総幅員25.3mで、張出し床版長5.25mのブレース付き1室箱桁です。
- 3) 上部工は張出し架設工法により建設され、標準ブロック長6.5mを平均サイクル8日で施工しました。
- 4) 斜ケーブルは現場製作ケーブルで、世界で初めてコンパクト斜材システムを採用しました。このシステムは、通常の斜ケーブルより約2割直径が小さい外套管と被覆厚を小さくした3重防錆ストランドを用い風荷重の低減を図っているものです。また、外面に2重らせん形状のリブを設けており、レインバイブレーションの発生抑制にも寄与しています。
- 5) すべての斜ケーブルには3種類のダンパーを設置し、斜ケーブルの耐風安定性を確保しています。また、長い斜ケーブルには、斜材の周囲3方向に油圧式制震装置を備えたIRDダンパーを採用しています。IRDダンパーは世界でも2例目の適用で、その効果を確認するために実橋で振動実験を行いました。

架設状況



全景



◆ 工程表

項目	2003				2004								2005											2006												
	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
調査・準備工	■																																			
主橋	基礎工	■																																		
	橋脚工					■																														
	柱頭部架設工													■																						
	主塔工													■																						
	張出し架設工													■																						
側径間・中央閉合																								■												
アップリチ橋	基礎工					■																														
	橋脚・橋台架設工					■																														
	上部工													■																						
橋面工・付属物工																								■												