

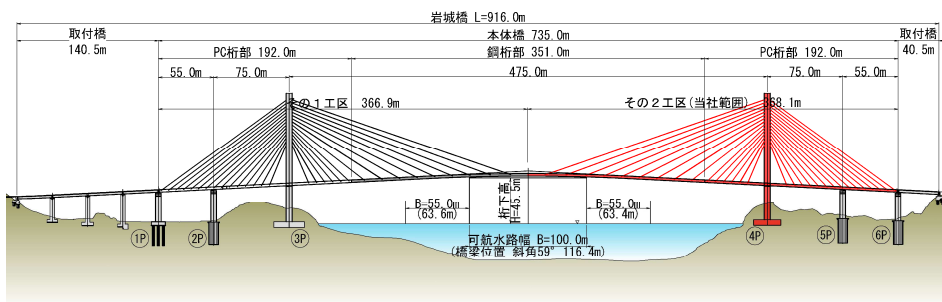
いわぎはし
岩城橋

岩城橋は、全国でも稀な離島どうしの合併により誕生した愛媛県上島町の生活基盤強化や産業の活性化を支援するために計画された橋梁です。岩城島を起点に生名島、佐島を経由し弓削島に至る県道岩城弓削線（愛称：ゆめしま海道）の海峡部を3つの長大橋で結ぶ上島架橋事業の一つであり、岩城島と生名島を結ぶ5径間連続鋼・コンクリート混合斜張橋です。橋長は735.0mあり、当社は生名島側のその2工区を担当しました。

本橋は一般的な斜張橋と比べて、中央径間長が側径間長に対して長いため、径間長のバランスによる建設コストの増加を抑制するために鋼・コンクリートの混合橋が採用され、国内最大級の中央支間長を有しています。

◆一般図

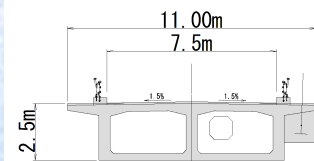
側面図



主桁部断面図

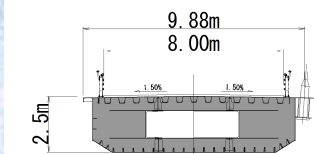
P C 桁部

標準断面 斜材定着部

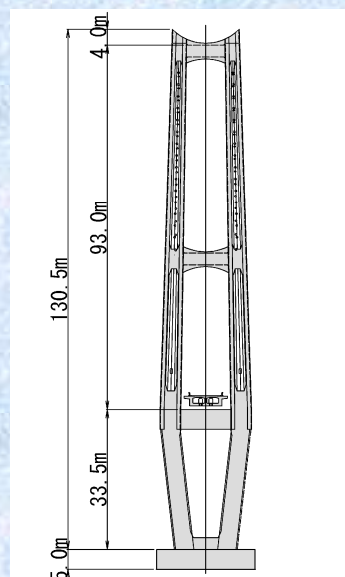


鋼桁部

標準断面 斜材定着部



主塔部断面図



◆橋梁諸元

工 事 名：離交橋整第 160 号の 10

一般県道岩城弓削線岩城橋建設工事（その 2）

発 注 者：愛媛県

設 計 者：㈱長大

位 置：愛媛県越智郡上島町岩城（岩城島）～生名（生名島）

路 線 名：一般県道 岩城弓削線

道路規格：第 3 種第 4 級

形 式：5 径間連続鋼・コンクリート混合斜張橋

荷 重：B 活荷重

延 長：735.0m（当社施工 368.1m）

総 幅 員：9.88～11.00m(有効幅員 7.5m)

架設工法(PC 桁部)：張出し架設工法（移動式作業車）+固定支保工架設工法

架設工法(鋼桁部)：張出し架設工法

P C 鋼材：斜 材：SEEE FUT-H システム（H19～H31）

主 鋼 材：SBPR930/1180 φ 32（DW 工法）

：SWPR7BL 12S15.2B（DW 工法、内ケーブル）

横桁横締：SWPR7BL 12S12.7B（DW 工法）

SWPR19L 1S28.6（SM 工法、プレグラウト）

主塔補強鋼材：SBPR930/1180 φ 32（プレグラウト）

◆構造・施工概要

1) 中央径間を鋼桁と PC 桁で構成する「鋼・コンクリート混合斜張橋」を採用

長い中央径間に対して側径間が短いアンバランスな径間割のため、中央径間の中央部を鋼桁とし、中央径間の主塔側部と側径間部を PC 桁とする混合斜張橋が採用されています。これにより重量バランスをとり、構造を成立させています。現地条件により、PC 桁部は地上からの張出し架設工法と固定支保工架設工法、鋼桁部はフローティングクレーン船 (FC 船) とエレクションノーズ (EN) を用いた海上からの張出し架設工法を採用しています。

2) 経済性と施工性を両立した中央径間部における鋼桁と PC 桁の接合位置

本橋は、主塔が陸上のため海岸線付近の水深が浅く、中央径間のすべてを鋼桁として海上架設とすることになった課題がありました。このため、鋼桁と PC 桁の接合位置を、鋼桁が海上架設可能な水深となる中央径間の 1/4 まで延伸しています。これにより、側径間との重量バランスも改善されるため、経済性にも優れた設計となっています。

3) 主塔の斜材定着部に「セパレート定着構造」を採用

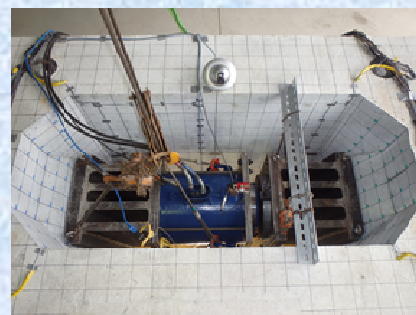
主塔の斜材定着部には、定着用の鋼部材が不要で経済性に優れ、主塔中空断面の空間があり維持管理性に優れた「セパレート定着構造」が採用されています。採用にあたっては、事前に実物の 1/2 サイズの供試体を製作することにより施工性を確認するとともに、製作した供試体で載荷実験を実施し、設計荷重相当の載荷でひび割れが発生しないことなど、十分な安全性を有していることを検証しています。



基礎橋脚施工状況



PC 桁張出し架設状況



定着部載荷実験状況



接合桁架設状況



鋼桁 (1BL) FC 船架設状況



鋼桁 EN 設置状況



鋼桁 (2BL 以降) EN 架設状況



鋼桁閉合ブロック架設状況



完成状況



三井住友建設

発行：三井住友建設（株）土木本部 橋梁構造設計部
連絡先：東京都中央区佃2丁目1番6号 TEL.03-4582-3063
URL：<http://www.smcon.co.jp>