

デ・レイケ導流堤

有明海 のり養殖

有明海のがた土堆積を防ぎ航路確保を行うために作られ、完成から100年以上経った現在もその役割を果たしている壮大な石導流。



大川組子

永い歴史の中で培われてきた技とモノづくりの確かさ。熱い情熱で丁寧に仕事をする作り手の姿に人は感動する。



筑後川昇開橋

1935年(昭和10)旧国鉄佐賀線の敷設と共に架設された大川市と佐賀市を結ぶシンボル。日本で現存する最古の昇開式の可動橋。夕日の景色が素晴らしいスポット。



福岡208号 筑後川橋上部工 (P4-P8) 工事 Fukuoka No.208 Chikugo River Bridge (P4-P8) superstructure construction project



www.chikugobridge.com

Bridge connecting tradition and technology
伝統と技術をつなぐ橋

福岡208号 筑後川橋上部工 (P4-P8) 工事 Fukuoka No.208 Chikugo River Bridge (P4-P8) superstructure construction project

有明海沿岸道路は、有明海沿岸地域の「陸海空の広域交通ネットワーク」を形成し、「未来を創る」地域高規格道路です。
有明海沿岸道路の整備により、広域物流拠点である三池港(福岡県大牟田市)と九州佐賀国際空港(佐賀県佐賀市)間の所要時間が90分から40分へと半分に以下に短縮され、物流の効率化や沿線地域産業の活性化が期待されます。
平成29年度の徳益～柳川西IC間の開通により、現在までに全体(福岡県内)の約8割にあたる23.8kmが暫定2車線で開通しています。これにより、今まで一般道を介して接続していた福岡県内沿線4市の大牟田市、みやま市、柳川市、大川市が高速道路で直結しました。
本工事では、更に、福岡から佐賀への延伸を実現すべく、筑後川を跨ぐ「筑後川橋」の上部工を建設します。



ここがスゴイ!
1

日本で初めての橋梁形式

1本のアーチリブが支点上で2本に分岐する構造を、日本で初めて2連のアーチ橋として施工します。
筑後地域の周辺環境との調和を目的にデザインされた本橋の施工は、その構造の複雑さからとても難易度の高い施工となります。私達は、業界最先端のコンピュータモデリングなどを取り入れながら、確かな品質でこの日本初の長大橋の建設に取り組んでいます!

ここがスゴイ!
2

高い技術力のみせどころ

本工事は、エム・エムブリッジ、宮地エンジニアリング、川田工業のJV(共同企業体)で工事を行っています。
本州四国連絡橋等の長大橋を始め、様々な橋梁建設で培った3社の技術力を結集することにより、大規模かつ高難度の工事を円滑に進めることが出来ます。
P5-P6間の架設においては、航路の規制・河川環境への影響を最小限とするために、とても特殊で高難度な工法により施工を行っています。

ここがスゴイ!
3

すべてが巨大

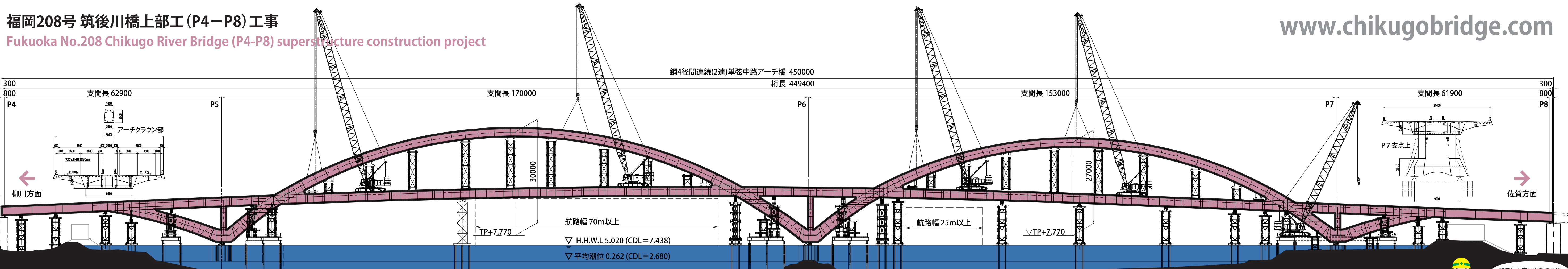
本橋の総鋼重は約6500トン ⇒ ボーイング約20機。
これを、大型のクレーン550トン(ボーイング約1.5機)で吊り上げて架設。
P5-P6間の橋けたは、幅21.4m、高さ2.5m、長さ130m、約1300トン ⇒ ボーイング約4機。
これを、少しずつ送出して架設。⇒2日間で約130m先の対岸に到達。
1本のケーブルに許容される張力は約350トン⇒ボーイング1機を1本で吊れるくらい。
合計32本のケーブルを使用し橋けたを吊り上げている。



ボーイング747-400

福岡208号 筑後川橋上部工 (P4-P8) 工事

Fukuoka No.208 Chikugo River Bridge (P4-P8) superstructure construction project



筑後川橋って？

筑後川橋は、有明海沿岸道路の筑後川上に位置し、2連のアーチで筑後川を跨ぐ、橋長450m、最大支間長170mの長大橋です。水平基調で緩やかなアーチの曲線形状により、河川を軽やかに渡っている軽快感があり、広々とした周辺景観に調和し、またデ・レイケ導流堤上の橋脚高を低くでき圧迫感を軽減できる“鋼アーチ橋”として施工していきます。

架設工法は、仮支保工材であるベントを併用したクレーン架設工法で橋けたをつないでいきます。P5-P6間の架設においては、航路の規制・河川環境への影響を最小限とするために、特殊なジャッキを用いて少しずつ橋けたを前方に送出していく、送出し架設工法を採用しています。

送出し架設工法は、変形状態や支点反力が刻々と変動するため高難度な架設工法ですが、それらを考慮した解析を行い、リアルタイムで解析結果と実物との整合性をモニタリングすることで、安全かつ高い精度で架設していきます。

業界最先端の3次元モデリング

CIM (Construction Information Modeling/Management) とは、調査・設計段階から3次元モデルを導入し、施工・維持管理の各段階においても3次元モデルを連携・発展させることにより、事業全体にわたり関係者間の情報共有を容易にし、一連の建設生産システムの効率化・高度化を図るものです。

本工事での活用

- 設計照査 (干渉チェック、細部構造検討)
- 3Dモデルを活用したFEM解析
- 完成イメージパース
- 施工シミュレーション
- バーチャルリアリティ
- 安全教育
- 検査導線の確認
- 維持管理用3次元モデルの作成

筑後川橋のデザイン

1 デザインコンセプト
「デ・レイケ導流堤や昇開橋と共に、筑後の水文化を継承する橋」
地域のシンボルである昇開橋などの歴史遺産や平坦で広がりがある田園・河口景観などの周辺風景と調和した姿や、デ・レイケ導流堤が作り出す筑後川の水文化への敬意を大切に考えられました。

2 色彩のデザイン
橋梁の色彩は、夕日に美しく染まる“淡い桜色”。筑後川や昇開橋など周辺風景を踏まえた赤～橙を基調とされています。

3 吊り材のデザイン
筑後川橋は直線橋の2連アーチ橋であることから、吊り材の配置を“クロス配置”とし、アーチと吊り材により面として見せることで横への広がりのあるリズム感やリズムカルを創出するとともに、大川市で盛んな「大川組子細工」などの地域性も表現されています。

4 アーチのデザイン
筑後川橋は2連のアーチが特徴であるため、“アーチ形状を台形断面”にし、アーチシルエットを強調させ、2連のアーチが軽やかに河川を渡るように、伸びやかさが創出されています。

5 P6橋脚のデザイン 導流堤の機能・形・歴史の価値を尊重したデザインで考えられました。

- 機能の尊重**
導流堤の水制機能を阻害しないように、橋脚は導流堤の幅以下。
- 形に対する尊重**
橋脚高さを低くした上で、導流堤になじむ台形断面。
- 歴史的価値の尊重**
導流堤の価値を引き立てるため、シンプルなコンクリート仕上げの橋脚デザイン。

伝統と技術をつなぐ橋

Bridge connecting tradition and technology

橋ができるまで

- ① 切断・加工**
鋼板を所定寸法に切断し、孔明けなどの加工を行います。
- ② 組立・溶接**
加工したパーツを組み立て、溶接して一つのブロックに仕上げていきます。
- ③ 仮組立**
ブロックを工場内でつなげ、全体精度を確認します。
- ④ 塗装・輸送**
簡単に錆びないように塗装をして、トレーラーや船で現場まで運びます。
- ⑤ 架設** 大型クレーン等の重機を使って桁を架けます。

STEP-1 P6-P8間スプリング・補剛桁クレーン架設

STEP-2 P4-P5間スプリング・補剛桁クレーン架設

STEP-3 P5-P6間補剛桁送出し架設

STEP-4 アーチリブクレーン架設

STEP-5 施工完了

橋の長さ⇒ヤードーム4個分

450m

550t吊トラッククレーン 大型のクレーンで橋けたを吊り上げて架設します

350t吊クローラークレーン

駆動シンクジャッキ 特殊なジャッキ34基で橋けたを送出して架設します

エンドレスキャリア

橋梁諸元

橋梁形式	鋼4径間連続(2連)単弦中路アーチ橋
橋長	450m
アーチ支間	170m, 153m
アーチライズ	30m, 27m
幅員	20.5-21.4m
総重量	6465t

発注者	国土交通省九州地方整備局福岡国道事務所
受注者	MMB・宮地・川田特定建設工事共同企業体
工事期間	2016.3.1~2020.3.10 (契約時)
工事場所	福岡県大川市大字小保地先~大野島地先

国土交通省九州地方整備局 福岡国道事務所 有明海沿岸道路出張所
TEL 0944-74-2930

MMB・宮地・川田特定建設工事共同企業体 現場事務所
TEL 0944-85-8365

エム・エムブリッジ株式会社 九州営業所
TEL 092-282-5323

宮地エンジニアリング株式会社 福岡営業所
TEL 092-751-1206

川田工業株式会社 九州営業所
TEL 092-431-7288

発行日 2017年10月
発行者 MMB・宮地・川田特定建設工事共同企業体
CIM協力 オフィスレイアウト株式会社
デザイン ノットデザインスタジオ

