

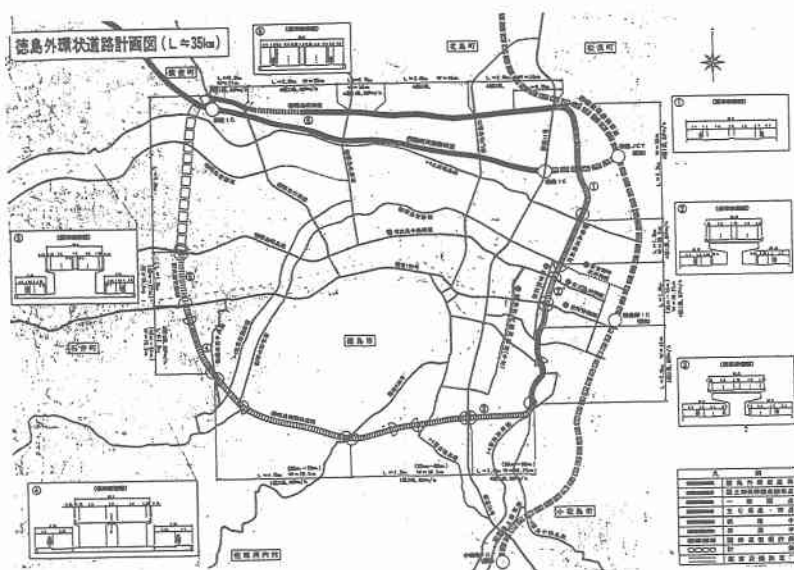
I-45 吉野川に計画されるケーブル・イグレット

徳島県土木部 正会員 岡本 英二
徳島県土木部 正会員○坂東 義隆
徳島県土木部 非会員 森野 克也

高知県を源流とする吉野川は、昔から四国三郎と呼ばれ、平素は地域住民に親しまれている。しかし一度出水すると手がつけられない暴れ川にもなる。

この吉野川に架かる橋の数は現在 28 橋、計画または施工中の橋の数が 5 橋で将来的には 32 橋となる予定である。今回発表する東環状大橋は、徳島市を大きく取り巻き、市内の渋滞緩和や地域間の交流、産業の振興を目的として計画された徳島環状線の東側に位置している。

この東環状大橋は橋長 1,293 m、幅員 25.5 m の 4 車線の車道と両側に歩道が計画されている。この橋梁の計画位置の右岸には巾が約 200 m の干潟があり、そこは日本で 3 つしかない東アジア～オーストラリア地域におけるシギ・チドリ類に関する湿地ネット



ワークに登録されており、多くの種類の野鳥や貴重生物の生息場所となっている。そのため研究者や愛鳥家たちがその生態を観察するとともに、自然保護団体や野鳥の会が環境保護を強く訴えている場所でもある。

県ではその対策として、橋梁に高度な技術を持つ国内建設コンサルタント 20 社から技術提案を要請し、設計条件に合う 3 社を選択した。

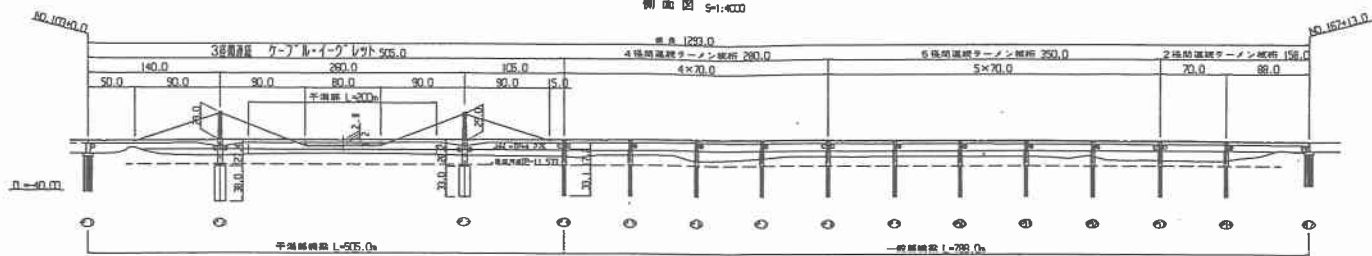
その後この 3 社から 1 社に絞るため、京都大学大学院教授を委員長とし、土木研究所の室長など 8 人で構成する「吉野川渡河橋設計検討委員会」を発足し、地元技術者およびマスコミなどの参加による公開方式により検討を行った。検討課題は主にコスト縮減、自然環境との調和と新技術の開発であった。

検討により決定した橋種は、干潟を 1 径間でまたぎ斜張橋とケーブルトラス橋を併せた日本でも珍しいものとし、その形態が干潟に生息している「しらさぎ」が飛び立つ姿に似ていることから、その名を徳島県の鳥でもある「しらさぎ」の名を入れたケーブル・イグレットとした。このように、行政の意志決定手順を公開したこと等により、環境団体や報道機関に一定の評価を得たものと考えている。

この橋は 2 つの大きな特色をもち、その 1 つは干潟に架かる日本でも珍しいケーブル・イグレットであり、桁下にケーブルをとおすことで 2 箇所の空中橋脚を設け、主桁に経済的な I 桁を採用可能にした。もう 1 つは一般部の基礎をこれまでのフーチング形式から基礎杭と躯体を一体型とし、上部工と下部工を剛結した 4 ～ 5 径間のラーメン構造としたことである。なお上部工はサンドイッチ床版と鈑桁の合成桁である。この工法の採用により、鋼管矢板内を掘削する必要がないことからボーリングなどの対策工が不要となり、工費の縮減だけでなく安全な施工が可能となった。応力計算結果として基礎杭の支持層が約 40 m と深いことが地震時応力をうまく吸収されており、保有耐力法での海洋型・直下型地震に対する動的解析を行った結果でも突出部を含む基礎全体が弾性領域となっている。この工法は当地域の軟弱地盤が深くまで続いていることを逆利用したもので、在来工法と工事費比較すると 1 基あたり約 1 億円縮減されている。

(仮称) 東環状大橋

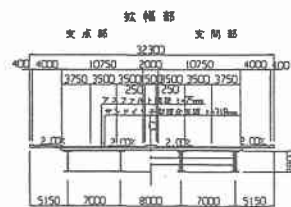
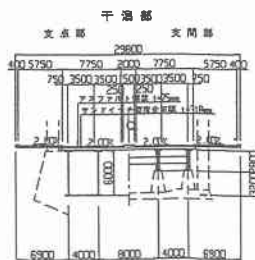
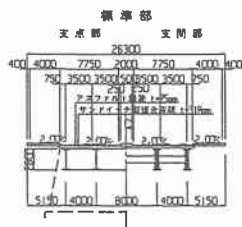
側面圖 S-1:4000



平面图 S-1:4000



上部工標準部断面図 S-1:500



この橋に類似するケーブルトラス橋の施工例として、ドイツで架けられたタールオーブレアルゲン橋がある。この橋は橋桁から支柱を下ろし、それをケーブルの張力で桁全体を持ち上げる構造となっており、このケーブルトラス橋が徳島県内で日本道路公団により2橋架けられている。この構造の考え方が東環状大橋にもいかされている。

P 5 橋脚構造図

