



(仮称)馬洗川橋の400mほど上流の「熊野橋」は通学路、生活道路として親しまれてきたが、その幅員はわずか5.5m。歩道も未整備で危険であり、老朽化は否めない。



桁内部から見た斜材と主桁の定着部(写真下)。主塔から張られた斜材は橋面を貫通し桁本体に定着され外ケーブルとして橋桁を支える。

### 三次市の市街地の一体化を促す橋

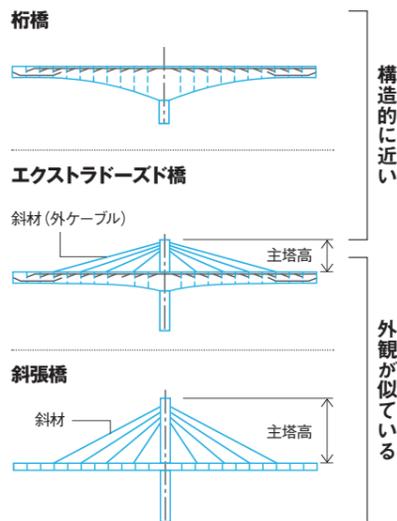
広島県三次市では、中心街である三次駅周辺、十日市地区から、新しい市街地が形成されつつある北側の島敷町、三次町までを南北に貫通する幹線道路「上原願万地線」の整備が進められている。今回訪ねた現場「(仮称)馬洗川橋」はその事業の一環として平成二十二年に着工、現在、上部工事もほぼ完了し最後の仕上げ段階を迎えている。

市内には複数の河川が複雑に入り組んでおり、橋は生活インフラとして重要な役割を果たす。全長一八一m、幅一七・八mの(仮称)馬洗川橋は一級河川馬洗川によって南北に分断された市街地の一体化、市民の動線確保を目的として建設された。

### 吊り橋と桁橋の特徴を併せ持つ橋

(仮称)馬洗川橋の構造形式は、プレストレストコンクリート橋のひとつである「PC二径間連続エクストラード橋」だ。主塔と斜材で橋の主桁を支持する形式で外観は斜張橋と似ているが、桁自体の剛性が強く、大偏心外ケーブルで補強する構造は桁橋に近い。現場を統括するオリエンタル白石(株)松下哲也所長に聞いた。「斜張橋と比べると主塔高が低いことが特徴です。中国地方ではとても珍しい形式。かたちも非常に美しいので三次市の新しいランドマークとなると思いますよ」。

橋の姿が馬洗川の川面に映える。町の景観と融合した壮麗なモニュメントとも言える佇まいだ。



#### 工事概要

施工場所：広島県三次市三次町  
 発注者：国土交通省  
 中国地方整備局  
 三次河川国道事務所  
 施工者：オリエンタル白石株式会社  
 工期：平成22年2月10日～平成24年6月30日



斜張橋に比べ主塔を低く抑えたため町の景観と一体となった(仮称)馬洗川橋。斜材の角度が水平に近く、交通荷重による斜材の応力振幅も低減される。

# 新たな橋は街と人をつなぐ 壮麗なシンボル

(仮称)馬洗川橋PC上部工事

ある日、町を貫流する川の中央に塔が立ち上がった。やがて、一羽の大きな鳥が飛び立とうとするかのように塔は川岸に向け少しずつ両翼を伸ばしていく。翼は川の両岸に達し、街と街、人と人を繋ぐ。エクストラードブリッジ「(仮称)馬洗川橋」広島県三次市に新たな町のシンボルが誕生する。





橋面上では最後の仕上げ作業が進む。歩道の幅は約4mと余裕がある。川面から12mの高さを吹き抜ける風が心地よい。



地上に刺した縫い針（主塔）に糸（斜材）を通し、その両端を固定して桁を支持する要領だ。それぞれ1本の斜材が主塔を跨ぐように貫通するサドル定着となっている。



で硬化熱が発生します。これを原因とするひび割れを抑制するために採用された技術です」。コンクリートを打設する際に、一時的パイプを五〇センチほどの間隔で配置し、冷却水を通水、内部の熱を下げた。表面と内部の温度差を低減することにより、ひび割れに対して大きな改善効果を得ることができたと所長は話す。

### 低床型ワーゲンによる張出し施工

橋の架設は、川のほぼ中央に建設された高さ約二〇メートルの主塔から両岸の橋台に向けて桁を伸ばしていく張出し工法によって施工された。「主塔の左右両側にワーゲン（移動作業車）を設置し、この台車上でコンクリートの打設、斜材の定着を繰り返し行い、桁を伸ばしていきます。「やじろべえ」がその両腕を文字通り張出していくようなイメージですね」と松下所長は言う。

河川工事は川の流量が増加する六月中旬から十月中旬までの出水期は河川敷での作業が制限される。張出し工法は河川敷を使わずに施工を継続できるというメリットもあった。ところが、出水期間中は、いつ洪水がきてもおかしくない。そのため当現場では、過去の災害時の増水高を考慮して洪水時の想定水位が設定されている。つまり、この制限高以上で作業をしなければならぬ。松下所長は「通常のワーゲンだと制限高にかかってしまうので、下部作業台と型枠受け梁を一体化して高さを絞った『低床型ワーゲン』を導入しました。作業環境は多少窮屈になりますが作業員はすぐに順応、足場も工夫して順調、安全に施工することができました」と語る。

### 過去の経験、持てる技術を最大限活用

松下所長は、これまでおよそ四半世紀の長きに渡り橋梁建設に携わってきた。張出し施工も

その他、採用するセメントの選定、斜材ケーブルの架設、河川の水質汚濁対策など、詳細をお聞きするにつれ、その経験と技術が「高品質・安全施工」を約束するきめ細かい配慮となって現れているように感じられた。

### 市民の期待に誠意を持って応える

「付近を散歩する市民の皆さんによく声を掛けられるんです。主塔から桁が伸び始めた頃は『何を造っているんですか?』と尋ねられました」と松下所長は苦笑する。張出し工法は一見「橋」を架設しているように見えないのかもしれない。「最近では『いつ完成するんですか?』『早くできるといいですね。頑張ってください!』といった応援の言葉も聞かれます。期待されていることを実感しますね」と嬉しそうに言葉を次いだ。

（仮称）馬洗川橋の名称は、漢字一文字の一般公募によって「願橋」と命名された。応募数六六六件のうち一七七件がこの「願」の字だった。上原願万地線の地名にもちなみ、「三次市の発展を願う」という意味が込められているという。「関係者、市民の皆さんの協力と声援があったこそ成し得た事業。この地で長く親しんでいただける橋となることを私も願っています」と松下所長。今年八月の供用開始まであと一歩。最後まで気を抜くことなく無事故での完工を目指している。



「やじろべえ」の腕の先端には低床型ワーゲン。主塔から両岸を目指し約10カ月かけて橋桁を延伸していった。（提供：オリエンタル白石（株））

## Q あなたがこの現場で発見したことは何ですか?

A 発注者である国土交通省をはじめ、三次市、市民の皆さん、漁業組合など「すべての関係者との協体制」が、この橋の架橋事業を成功に導いてきました。現場を取り巻く友好的な関係の構築は順調な施工の要です。当現場は総勢20名足らずですが、各人が責任と気概をもって仕事に取り組むことができたのも周囲の期待、声援に応えようとする強い気持ちゆえです。

周囲からの注目度も高く、エクストラロード橋、PC橋についての勉強会、見学会を積極的に開催しました。そうした活動が地元の理解を深め、情報の共有につながったと思っています。三次河川国道事務所三次出張所および三次市の職員さまには事あるごとに親身に相談に乗っていただきました。その迅速的確なアドバイス、情報提供にも心から感謝しています。



オリエンタル白石株式会社  
（仮称）馬洗川橋PC上部工事  
監理技術者  
**松下 哲也**  
Tetsuya Matsushita

もちろん特徴的な技術も数多く取り入れられている。そのひとつが部材厚五センチにもなる中間支点横桁のマスコンクリート対策「パイプクーリング」だ。「コンクリートは固まるときに内部

増水の際には下部階段だけを橋面上に吊り上げられるようになっていきます」。

着任直後の一昨年六月、松下所長は馬洗川が増水する様子を目の当たりしたという。川の怖さを知っている所長は、現場の安全確保にも過去の経験を活かす。「ある現場の出水期で、川の奔流に足場が影響を受けたことがありました。大事には至らなかったのですが、そのときの教訓からこの現場の昇降階段は二段構造にして、増水の際には下部階段だけを橋面上に吊り上げられるようになっていきます」。