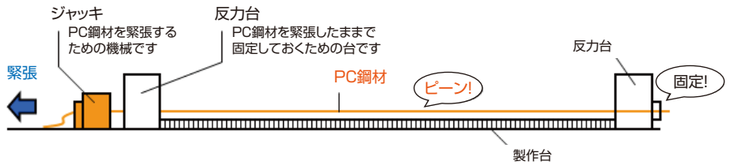
工場でのプレキャストPC桁製作方法

コンクリートに「プレストレス」を導入するには、鉄筋の5～6倍の強度を持っている「PC鋼材」と呼ばれる高強度の材料を使います。プレストレストコンクリートをつくるためには、PC鋼材を引っ張って（この作業を「緊張」といいます）、張力を与えた後にコンクリートと固定します。緊張により伸ばされたPC鋼材が元に戻ろうとする（縮もうとする）性質を利用し、コンクリートに圧縮力（ストレス）を与えます。

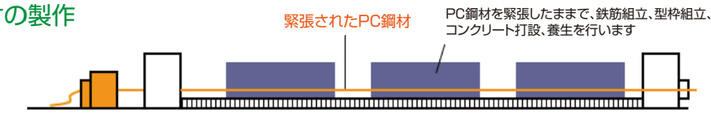
プレテンション方式

本工事のような工場製品に行われる方法で、下図のような手順でプレストレスを導入します。
プレテンション方式の場合、コンクリートとPC鋼材の付着によってプレストレスが導入されます。

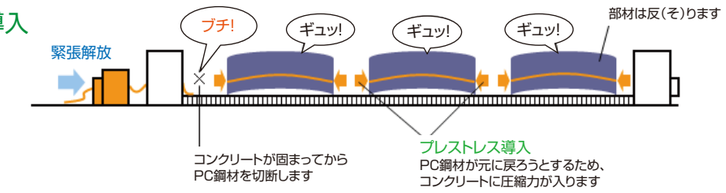
1 PC鋼材の緊張



2 コンクリート部材の製作

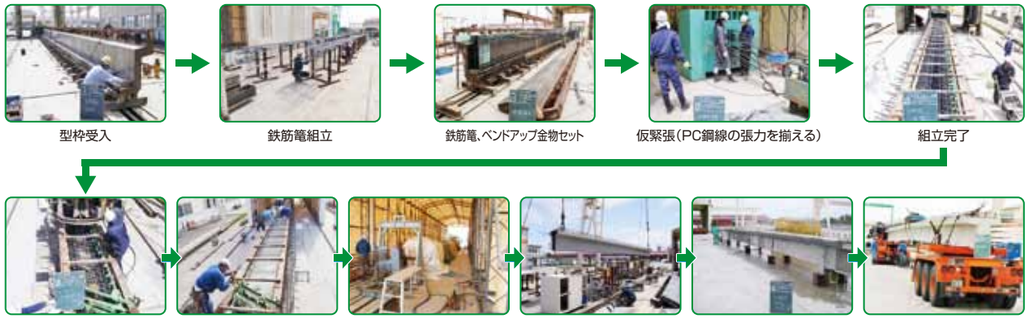


3 プレストレスの導入



プレテンションT桁 製作工程

提供：ビー・エス・コンクリート株式会社 兵庫工場



発注者／兵庫県 但馬県民局 新温泉土木事務所
〒669-6701 兵庫県美方郡新温泉町芦屋522-4
TEL.0796-82-3141　FAX.0796-82-4448

施工者／（株）ニューテック康和
兵庫営業所　〒675-2101 加西市繁昌町字五郎池沢乙206-7
TEL・FAX.0790-49-1390
支　　店　〒530-0037 大阪府大阪市北区松ヶ枝町1-3 サンセンタービル 4F
TEL.06-6881-3591　FAX.06-6881-5001

山陰近畿自動車道（鳥取豊岡宮津自動車道）
国道178号 浜坂道路

余部インターチェンジ本線橋上部工工事





発注者／兵庫県 但馬県民局 新温泉土木事務所　施工者／（株）ニューテック康和

工　事　目　的

浜坂道路は、地域高規格道路「山陰近畿自動車道（鳥取豊岡宮津自動車道）」の一区間として、平成21年3月に整備区間の指定を受けた自動車専用道路です。この道路は、香住道路、余部道路、東浜居組道路とともに、現在の国道178号バイパスとして、災害時、積雪時の安全な交通を確保し、地域産業や経済活動を支える重要な道路です。

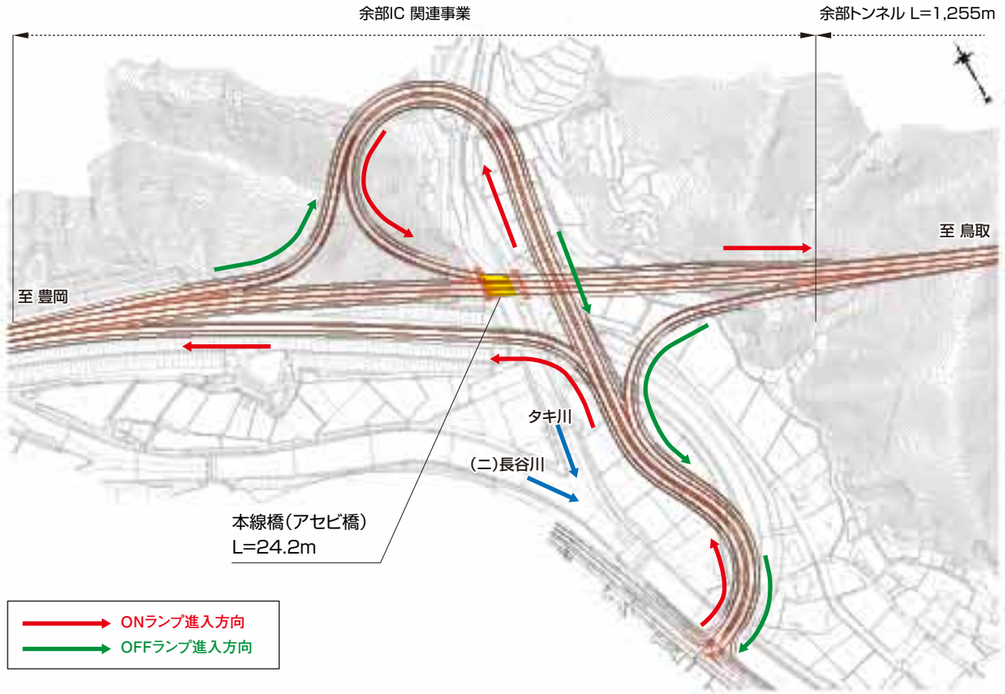
本工事では、余部道路から浜坂道路へと続く本線に位置し、タキ川を渡る橋梁（橋長24.2m）の上部工を施工します。

工　事　概　要

工事名称　（国）178号浜坂道路 余部IC本線橋上部工工事
発注者　兵庫県　但馬県民局　新温泉土木事務所
施工業者　株式会社ニューテック康和
工期　平成26年9月2日～平成27年3月25日
施工場所　兵庫県美方郡香美町香住区余部
工事概要　橋種：単純プレテンションT桁橋　　橋長：24.200m
桁長：24.120m　　全幅員：17.390～20.156m
有効幅員：路肩2.5m+車道部（ランプ）3.5m+ﾗﾝﾌﾟﾀｰﾐﾅﾙ0.5～3.256m+車道部（本線）3.5m
+中央帯0.5m+車道部（本線）3.5m+路肩2.5m
設計荷重：B活荷重　　斜角：A1=68°33'39"　A2=68°33'48"
縦断勾配：i=2.0%（鳥取側に下り勾配）　　架設方法：クレーン架設工法

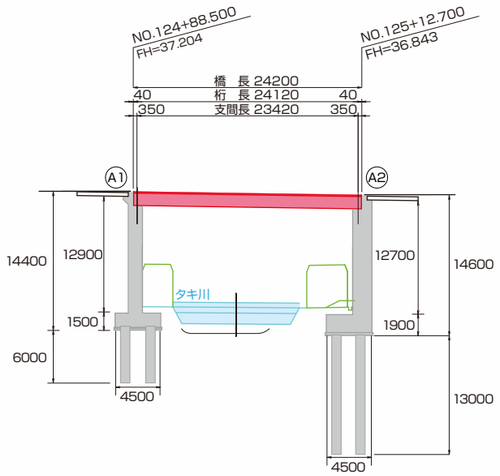
橋梁の特色
・本工事では、工場で製作されるプレキャスト桁としては最長となる約25mのPC桁を、トレーラーにて1本ずつ現地搬入し、大型クレーン車1台によって架設を行うPC桁橋です。
・本橋梁の架設地点は、橋梁部分で幅員が変化する橋梁となり、幅員変化に対応するため、長さを1本ずつ変化させた18本のPC桁を、順番に角度を付けながら並べることで幅員の変化に対応しています。
・本橋梁とタキ川が斜めに交差するため、斜角68°を有する桁橋となります。

余部IC平面図

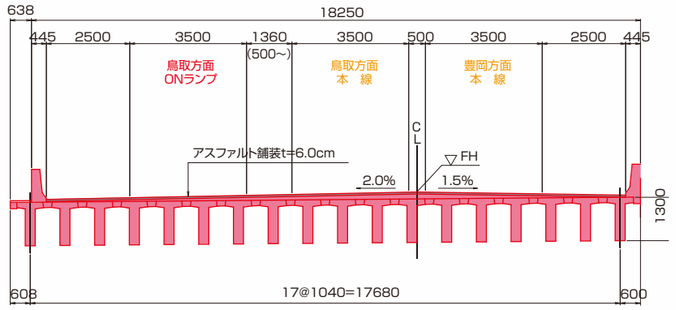


余部IC本線橋上部工工事（単純プレテンションT桁橋）

側面図

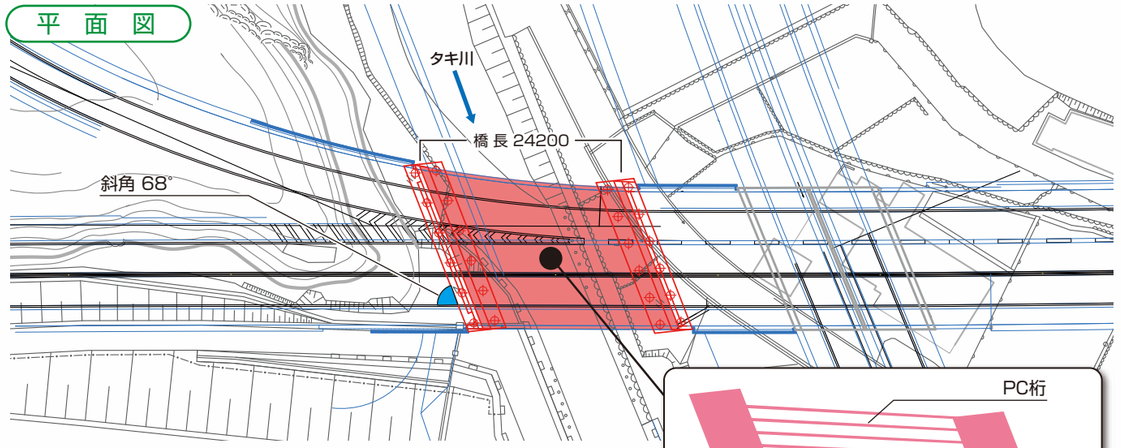


上部工標準断面図

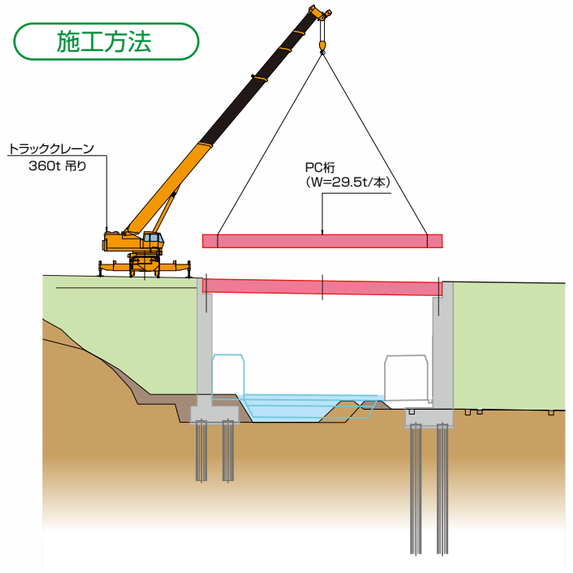


※主桁配置間隔は1.080m～1.000mに変化

平面図



施工方法



プレキャストPC桁を用いたクレーン架設工法

現地に運搬してきたプレキャストPC桁を、橋台背面に設置した油圧式トラッククレーンを使用して1本ずつ架設していく施工方法です。
架設には360t吊りトラッククレーンを使用し、1台による単吊り架設で行います。
クレーン架設工法は、他工法に比べ架設速度が速く、本工事では、3日程でPC桁架設は完了します。