

か が す の ばし

加賀須野橋

一般県道 川内大代線



事業概要

川内大代線は、徳島市と県北部を結ぶ通勤・通学のための地域の生活道路であるとともに、国道11号を補完する重要な路線です。

また、川内大代線と交差する今切川は公共岸壁の利用や工場群への資材搬入等を行うための航路となっています。今切川を渡る加賀須野橋は、これらの陸上交通、海上交通を確保するため県内唯一の可動橋となっています。

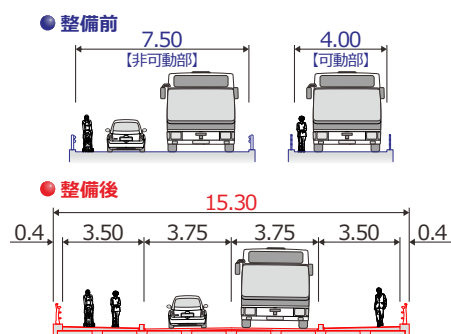
しかし、昭和36年の架設後、老朽化が進み、可動橋部においては、信号による片側交互通行を余儀なくされ、自転車歩行者道もないことから、道路交通のネックとなっていました。また、船舶の通行においても可動橋部の航路幅が狭いことから、これまでに幾度も船舶が橋に衝突し、陸上や海上交通の遮断が発生しました。

新しい可動橋は、可動部を含め全線2車線で、両側に自転車歩行者道を設置するとともに、可動橋部の航路幅を37mまで広げました。

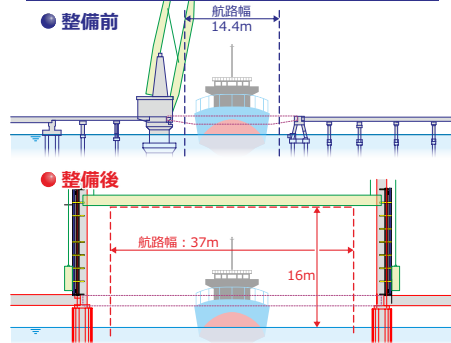
これにより安全・安心かつ円滑な交通を確保するとともに、なお一層の物流の効率化が期待されます。



整備前後の道路幅



整備前後の航路幅



加賀須野橋の変遷

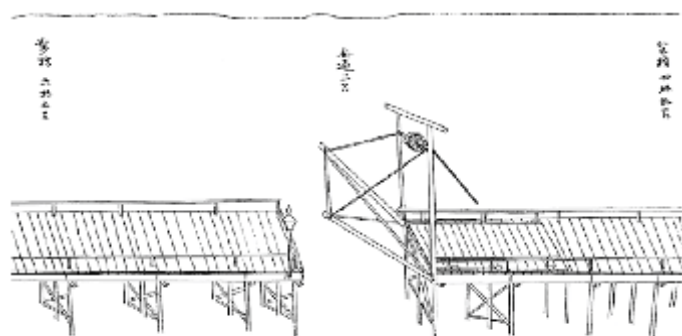
加賀須野橋周辺は、江戸時代より「下寄街道」と呼ばれる街道が通り、「加賀須野渡船」が行き交うなど、古くから南北交通の要衝でした。

その後、近代に入り人馬の往来、物資の移動が頻繁になってくると、大量輸送に不向きで、天候の影響が大きい渡船では不便であったことから、明治21年に地元有志によって賃取橋として建設されましたが、津波や度重なる洪水等による流失・修復を繰り返し、大正12年に徳島県に移管されました。

移管後は、幅員1車線での架設、非可動部の2車線化等の改良を経て、平成26年8月に、車道橋としては日本一長い可動部を有する昇開式可動橋として新設供用されました。

加賀須野橋の変遷に関する年表

年号	加賀須野橋の変遷
それ以前	加賀須野渡船として運営
明治21年	賃取橋が架設
明治25~30年	津波や台風、洪水により4度の流出が記録されている
大正12年	徳島県に移管され、新橋を建設
昭和3年	バスが通行開始
昭和29年	可動橋新設
昭和36年	可動部の移設・拡幅
昭和46年	可動部以外を2車線に拡幅
平成26年	車道橋としては、日本一長い可動部を有する昇開式可動橋として生まれ変わる



跳開式から昇開式へ

加賀須野橋を架け替えるにあたり、「非可動橋」とした場合、船舶が航行するためには橋の高さを上げざるを得ないことから、どうしても縦断勾配が急な道路となり、自転車及び歩行者の利用には不便となります。

このため、地域の生活道路としての観点から「可動橋」が採用されました。また、架け替え前の可動橋は「橋桁の片側が跳ね上がる跳開式」でしたが、構造特性、ライフサイクルコストを含む経済性、メンテナンスの容易さ、施工性、環境面等を比較した結果、「橋桁が水平のまま上下する昇開式」を採用しました。

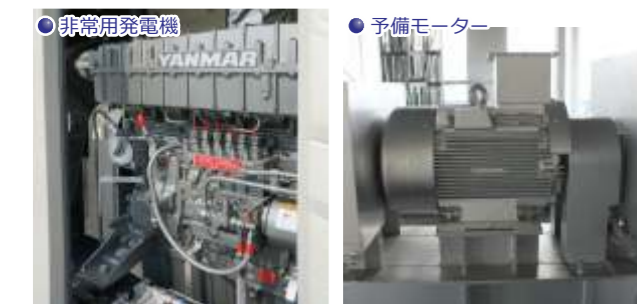
これにより、加賀須野橋は、「**車道橋としては日本一長い可動部を有する昇開式可動橋**」となります。

国内の昇開式可動橋一覧 (H26.8現在)				
橋梁名	(所在地)	対象交通	可動部支間長	橋長
加賀須野橋	(徳島県)	自動車, 自転車, 歩行者	44.1m	237.0m
江の浦橋	(三重県)	自動車, 自転車, 歩行者	30.0m	85.5m
大湯橋	(秋田県)	自動車, 自転車, 歩行者	16.3m	493.1m
水門橋	(山口県)	自動車, 自転車, 歩行者	12.3m	12.3m
玉重橋	(三重県)	自動車, 自転車, 歩行者	8.5m	10.5m
瀬戸歩道橋	(熊本県)	自転車, 歩行者	50.0m	124.8m
筑後川昇開橋	(佐賀県~福岡県)	歩道(元鉄道)	24.2m	506.4m
八郎川橋梁	(秋田県)	鉄道	25.4m	322.5m
田辺新田可動橋	(神奈川県)	鉄道	16.0m	16.5m

非常時の対応

加賀須野橋には、非常用発電機が設けられており、可動時に停電が起こった場合にも、自動的に緊急停止し、非常用発電機からの電力供給に切り替わった後、速やかに運転を再開します。

また、予備モーターも設置されているため、主モーターに何らかのトラブルがあった場合にも運転が可能で



景観への配慮

徳島県の新しいランドマークとなり得る「加賀須野橋」の魅力をもっと高められるよう、色彩やデザインにも配慮しました。検討にあたっては、学識経験者や航路利用者等から構成される「加賀須野橋色彩検討会」を設置し、主桁やタワー、機械室や階段、カウンターウェイト等の各種設備の色彩や機械室の窓の形状について色彩シミュレーション等を用いて検討・決定しました。

採用

- 可動橋全体として「安定感がありメカニカルなイメージ」
- 橋桁、タワーは、阿波藍をイメージした「濃い藍色」
- タワー上部の機械室壁面は「シルバーブラック」
- タワー上部の重量感を減らすため機械室に「水平連続窓」を採用

開閉の仕組み

約450tの橋体を少ない力で開閉できるように、1基あたり約100tのカウンターウェイト4基を設置し、滑車を介して橋体の重量と釣り合いを保っており、駆動装置に連結した巻き上げ機により橋体を昇降する仕組みになっています。

また、開閉操作の始動時及び停止時における衝撃の低減や橋体の傾きを補正するため、モーターは電子制御されています。

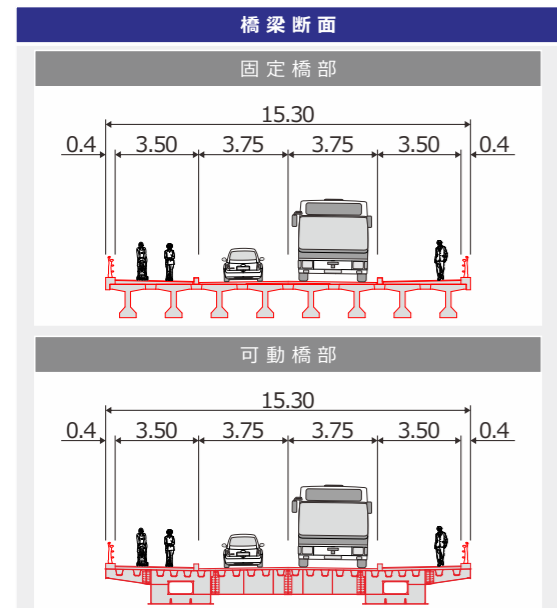
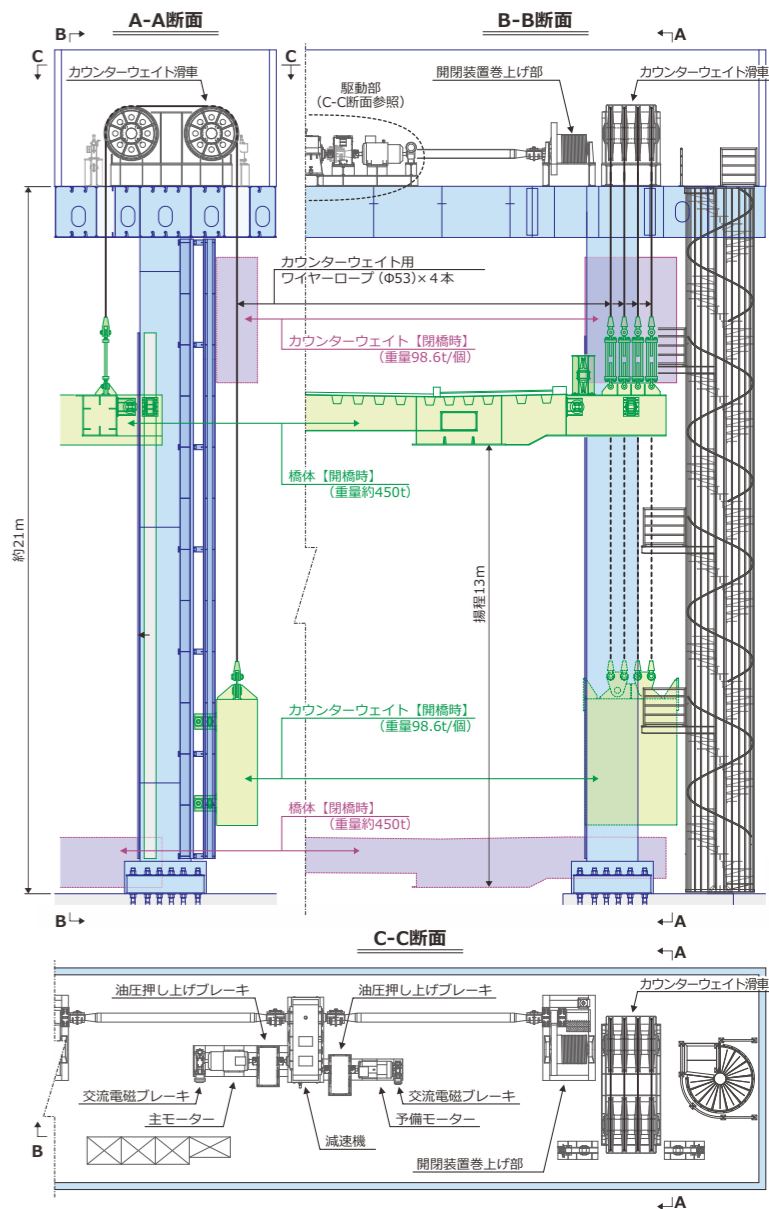
● 機械室内部

● コントロールパネル(操作室内)

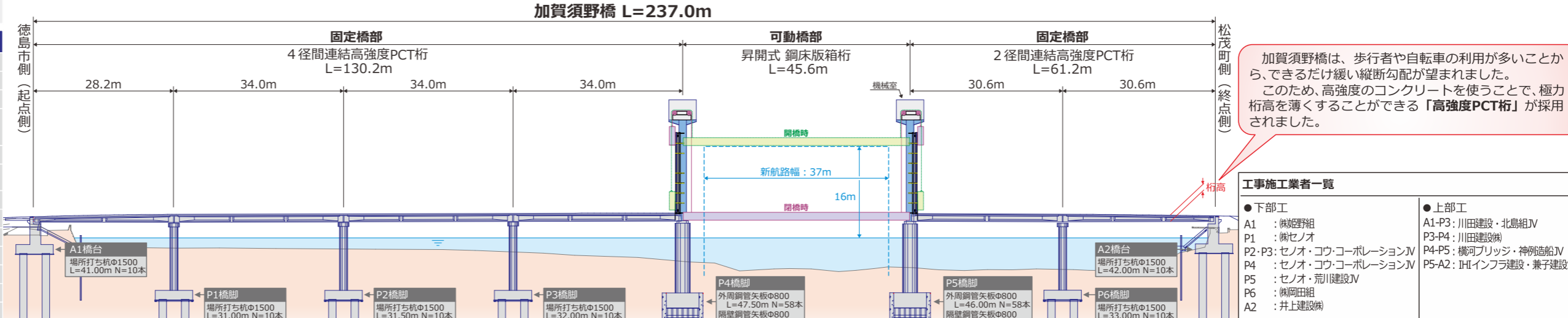
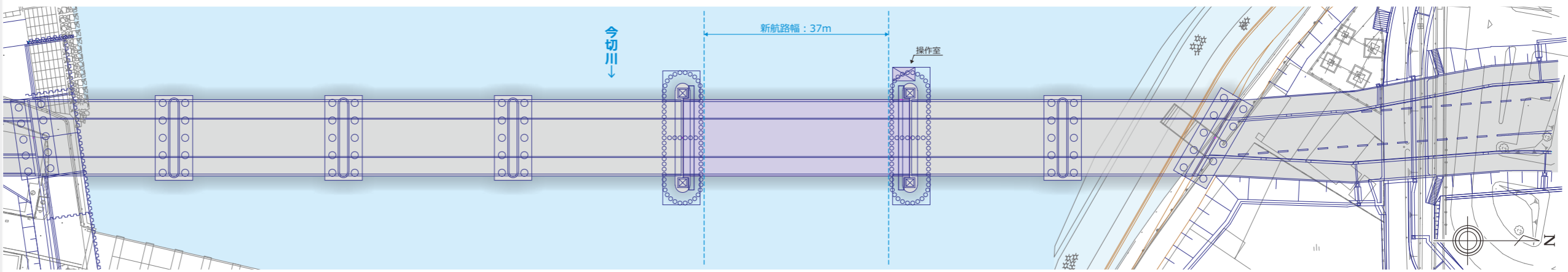
● 主モーター

● 開橋時

● 閉橋時



橋梁諸元	
路線名	一般県道 川内大代線
道路区分	第3種 第2級
荷重	B活荷重
形式	上部工 起点側：4径間連結高強度PCT桁 可動橋：鋼床版箱桁 終点側：2径間連結高強度PCT桁
	下部工 逆T式橋台, 小判形壁式橋脚
使用コンクリート	上部工 $\sigma_{ck}=70\text{N/mm}^2, \sigma_{ck}=30\text{N/mm}^2$
	下部工 $\sigma_{ck}=24\text{N/mm}^2$
使用鋼材	上部工 SM490Y, SM400, SS400
	下部工 SD345
適用示方書	道路橋示方書・同解説 I~V (平成14年3月)



加賀須野橋は、歩行者や自転車の利用が多いことから、できるだけ緩い縦断勾配が望まれました。このため、高強度のコンクリートを使うことで、極力桁高を薄くすることができる「高強度PCT桁」が採用されました。

工事施工業者一覧

● 下部工	● 上部工
A1 : 株式会社	A1-P3 : 川田建設・北島組JV
P1 : 株式会社	P3-P4 : 川田建設
P2-P3 : セノ・コウ・コーポレーションJV	P4-P5 : 橋本ブリッジ・神例造船JV
P4 : セノ・コウ・コーポレーションJV	P5-A2 : IHIインフラ建設・兼上建設JV
P5 : セノ・荒川建設JV	
P6 : 株式会社	
A2 : 井上建設	

加賀須野橋が出来るまで...

基礎



低振動低騒音工法で掘削 鉄筋建込後、現場打コンクリート打設 P1,2,3,6橋脚は仮栈橋の上から施工 基礎杭完成

躯体



フーチングの鉄筋 脚柱の鉄筋 P4,5橋脚はSEP台船を用いて施工 躯体が完成

固定橋部



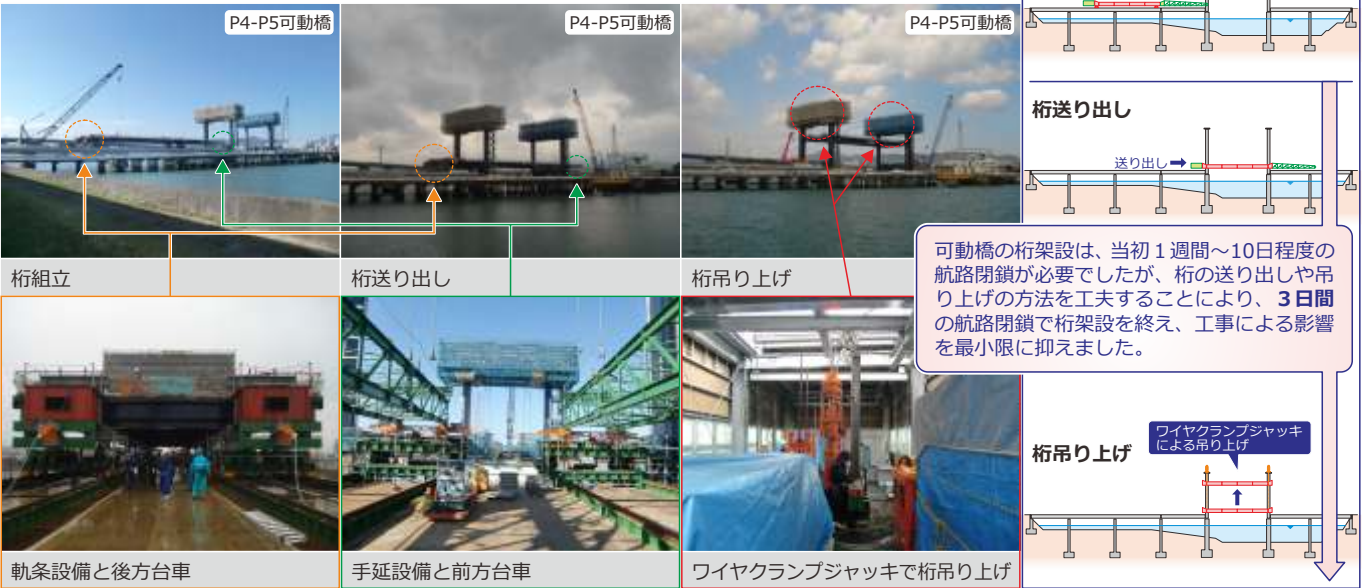
"セグメント"を搬入 3本のセグメントをPC鋼線で緊張 架設桁,門型クレーンを用いた架設 固定橋部が完成

タワー



分割されたタワーを積み上げ 左右のタワーを連結 タワー (P4) 建設が完了

可動橋部



軌条設備と後方台車 手延設備と前方台車 ワイヤクランプジャッキで桁吊り上げ

完成



松茂町側 徳島市側

固定橋部 H25.11完成 可動橋部 H26.7完成 固定橋部 H25.7完成 固定橋部 H25.1完成

A2橋台 H22.8完成 P6橋脚 H23.6完成 P5橋脚 H25.3完成 P4橋脚 H24.3完成 P3橋脚 H23.7完成 P2橋脚 H23.7完成 P1橋脚 H23.3完成 A1橋台 H22.8完成



起工式

H21.12



P4橋脚施工

H23.11



P5橋脚施工

H25.2



P4タワー施工

H25.10



P5タワー施工

H25.11



徳島県 県土整備部 道路局 道路整備課

〒770-8570 徳島市万代町1-1
TEL : 088-621-2550
FAX : 088-621-2867
E-mail : dourouseibika@pref.tokushima.lg.jp

徳島県 東部県土整備局 <徳島庁舎>

〒770-0865 徳島市南末大町6-3 6
TEL : 088-653-8811
FAX : 088-623-4026
E-mail : toubu_ks_t@pref.tokushima.lg.jp

徳島県 東部県土整備局 <鳴門庁舎>

〒772-0017 鳴門市撫養町立岩字七枚1 2 8
TEL : 088-684-4621
FAX : 088-684-4450
E-mail : toubu_ks_n@pref.tokushima.lg.jp



H26.8作成



P4-P5可動橋部施工

H26.3



P4-P5可動橋部施工

H26.4



完成 (開橋時)

H26.7



完成 (可動時)

H26.7



完成 (閉橋時)

H26.7