

技術紹介

福岡都市高速環状線の完成に向けて

～福岡高速5号線 福重～石丸工区 設計・施工について～

Construction of Fukuoka Urban Expressway Route 5 from Fukushige to Ishimaru

関 保 *1

Tamotsu Seki

井上 岳大 *2

Takehiro Inoue

野呂 直樹 *3

Naoki Noro

はじめに

本工事は福岡都市高速5号線の最終工区となる工事であり、上部工2橋と鋼製橋脚3基の設計・製作・架設工事です。平成24年4月予定の本工区の完了に伴い、福岡都市高速の環状線が完成するため、工事中の映像がマスコミに取り上げられるなど、地元の高い関心の中、工事を進めています。

架橋下の街路は、国道202号と県道560号が交差する地点で交通量が非常に多く、第三者への安全確保に十分配慮して、現場での作業を行っています。また、本工事は狭いヤード内での現場作業となることから、上部工の架設工法は、一般部で横取り工法を併用したクレーン架設、交差点上で大型自走台車を用いたクレーン相吊りによる大ブロック一括架設を採用しています。

工事概要

工 事 名：第 504 工区（福重～石丸）高架橋上下部工（鋼橋）新設工事（その 12）

工事場所：福岡市西区福重 2 丁目～西区石丸 4 丁目地内

橋梁形式：（上部工）4 径間連続鋼床版桁橋 2 連
（下部工）T 型鋼製橋脚 3 基

橋 長：（渡り線 A）225.927m（渡り線 B）219.973m

幅 員：（渡り線 A・B）9.100m

平面線形：（渡り線 A）R=-2996.250m～2003.750m
（渡り線 B）R=996.000m～-1003.750m～∞

縦断勾配：（渡り線 A）4.806%～2.400%（VCL=300m）
（渡り線 B）-4.725%（VCL=300m, 200m）

横断勾配：（渡り線 A）2.0%～1.5%
（渡り線 B）-2.0%～2.0%～1.5%

設計について

交通規制時間の短縮や施工時の安全確保のため、設計上配慮した内容は次のとおりです。

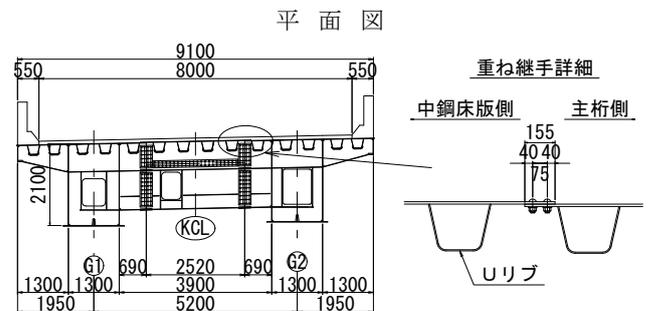
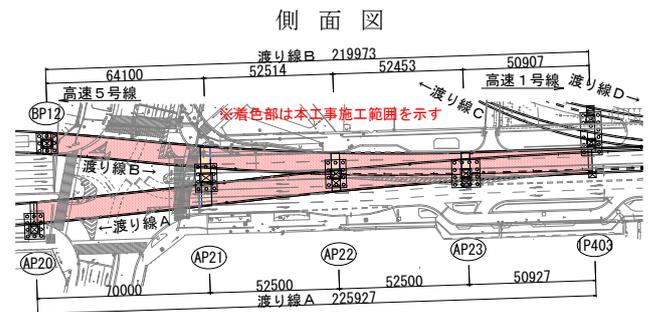
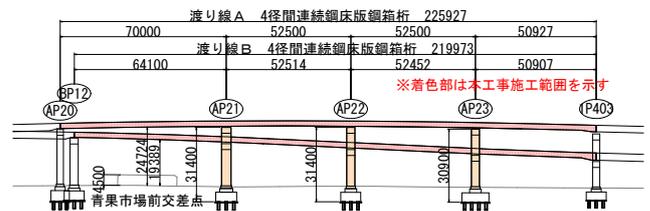
(1) 交通規制時間の短縮

交差点上の大ブロックの桁連結方法は、基本設計のモ

ーメント連結からセッティングビームを用いたピン連結に変更し、詳細設計を行いました。これによって、桁端部のジャッキダウン作業が省略でき、限られた交通規制時間内での架設作業を可能としました。

(2) 街路への安全確保

主桁方向の中鋼床版の継手は高力ボルトを用いた突合せ継手から重ね継手に変更し、施工時の部材落下のリスクを低減しました。また、重ね継手の採用により、主桁方向の鋼床版の連結板がなくなるため、材片数の低減にもつながりました。



第 504 工区（福重～石丸）高架橋 概略図

*1 川田工業㈱橋梁事業部大阪工事事務課 係長

*2 川田工業㈱生産本部四国工場購買課

*3 川田工業㈱橋梁事業部大阪設計部設計一課

施工について

本稿では、2011年8月4日～5日に完了した渡り線B（BP12～AP21間）における交差点上の大ブロック一括架設について紹介します。1夜間で1主桁ずつ、計2日にかけて交差点上の架設を行っています。

この架設の施工手順は、下記のとおりです。

- ① 一括架設する部材は交差点に隣接する現場ヤードで事前に地組立を行います。地組立を行った部材は長さ約40m、重量約62tとなります。
- ② 架設当日は22時から交通規制を行います。交通規制は、交差点の交通量が非常に多いため、全車線の通行止めはできませんでした。そのため、対面通行による交通規制としました。
- ③ 架設用クレーンを据え付け後、地組したブロックを大型自走台車で交差点内まで運搬します。
- ④ 使用するクレーンは、クレーンの据え付け位置が限られていたため、360tおよび400t吊りの油圧式クレーンになりました。
- ⑤ 一括架設部材と架設済みの部材の連結方法はピン連結としているため、一括架設部材の先端に設けたセッティングビームにて架設済みの部材に荷重を預けます。架設済みの部材が変形した後に部材の連結を行います。
- ⑥ 大型自走台車やクレーンの移動後、翌朝の6時に交通規制解除となりました。

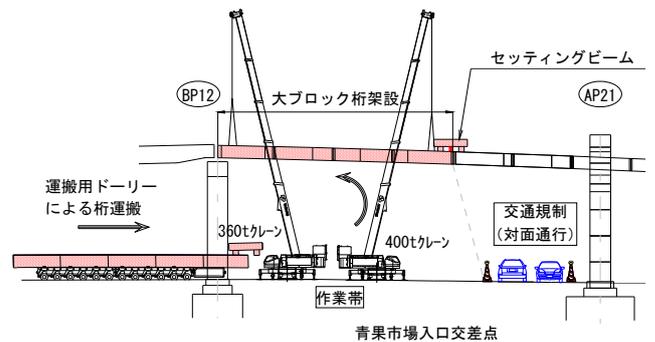
上記のタイムスケジュールは、下の表のとおりです。

作業内容	21:00	22:00	23:00	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00
交通規制準備										
規制開始・開放		南北→東西 45～60								東西→南北
クレーン組立・解体			敷鉄板 45	トレーラー2台				敷鉄板 30		
			ウエイト 60	トレーラー8台			ウエイト 60			
ドーリー走行				—	…					
玉掛け・地切り					—					
足場組立					—					
架設						巻き上げ、位置調整 30				
							連結・ラッシング 60			
片付け								桁上、足場上		

おわりに

本工事は、2012年4月に工事完了予定であり、今年12月予定の渡り線Aの大ブロック架設をもって、福岡都市高速が環状化する部材の閉合が完了します。今後これまでに、安全・品質の確保に努め、無事に工事の竣工が迎えられるよう各部門が協力していく所存です。

最後になりますが、本工事の設計・製作・施工にあたり、ご助言、ご指導いただいた福岡北九州高速道路公社の皆様方に厚くお礼申し上げます。



大ブロック一括架設 概要図



大ブロック架設時の状況（1主桁目）



渡り線B 交差点上架設完了



本工事完成予想図