

6. 新技術の概要 (採用した工法の特徴)

「すいすいMOP工法」は、(独)土木研究所との要素技術の共同研究により、三菱重工鉄構エンジニアリング(株)と戸田建設(株)が共同開発した急速立体交差技術である。

技術要素

MOP = Module On Pier (ピアの上にモジュールをのせる)

①モジュール桁工法



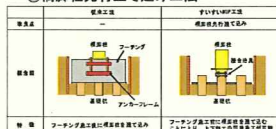
工法の特徴

【特徴①】 施工中も右折車線を確保
・「モジュール桁工法」により、車道上空の施工占有範囲を大幅に縮小

【特徴②】 組立用地が不要
・現有道路の一部を組立ヤードとして利用

【特徴③】 大幅な工期短縮を実現
・上卸工と下卸工の同時施工

②橋脚柱先行立て込み工法

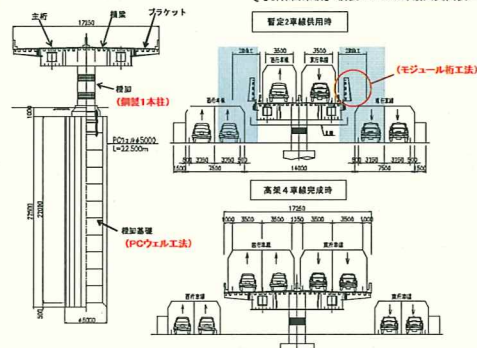


7. 本工事の施工内容 (①構造形式)

上部工

7径連続鋼床版箱桁橋

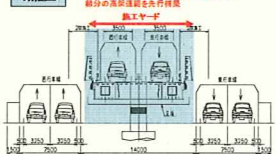
【青江高架橋】 橋長=265m、最大支間長=48m
【新保高架橋】 橋長=262m、最大支間長=50m



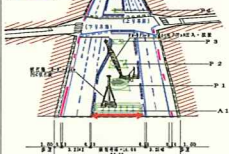
7. 本工事の施工内容 (②工事中の交通規制)

工事は、1期施工と2期施工に分けて施工し、終間には現道6車線のうち4車線を確保

1期施工



2期施工



8. 工事の施工状況 (①PCウエルの施工)

下部工の基礎には、国内最大級となる直径5mのPCウエル工法を採用。



▲橋脚(鋼製1本柱)の下端ブロックの据付状況

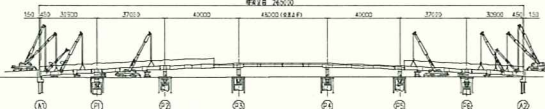
▲PCウエル基礎と橋脚を接続する、アンカーフレームとアンカーボルトの挿入状況

8. 工事の施工状況 (②橋梁部の施工ステップ)

- (1) 橋脚基礎(PCウエル)、橋台(PHC杭基礎)を施工
- (2) PCウエル上部にアンカーフレームを設置し、橋脚を施工
- (3) 移動多軸台車による架設(P3-P4 → P4-P5 → P2-P3)



- (4) トラッククレーン・ベントによる架設(A1-P2 及び P5-A2)
- (5) ブラケットを展開
- (6) 壁高欄、舗装を施工



8. 工事の施工状況 (③移動多軸台車による架設)

1径間分の施工手順 (移動多軸台車を利用した一括桁架設)

STEP-1

トレーラーにて運搬した橋脚と橋台の地組を行い、移動多軸台車に搭載する。(ブラケットは折りたたんだ状態)



STEP-2

作業帯の中を結ぶヤードから設置場所まで移動する。



STEP-3

リフトアップ装置にて高さ調整を行い、橋脚柱を接合する。



STEP-4

同じくリフトアップ装置にて高さ調整を行い、橋台を接合する。



8. 工事の施工状況 (④ 上部工の架設状況)

1径間分の橋桁の地組状況(ブラケットは垂直に立てた状態で地組する)



地組された1径間分の橋桁が、移動多軸台車へ積載された状況



移動多軸台車(台車上に桁を受けるペントが設置されている状況)



8. 工事の施工状況 (⑤ 上部工の架設状況)

BP青江交差点と新保交差点、2箇所同時の一括桁架設



交差点部で桁を移動している状況(夜間施工で、2車線を確保して施工)

交差点を挟んで、手前に橋脚1基が架設された状況
(交差点反対側には、移動多軸台車に乗せられた1径間分の橋桁が待機)

移動多軸台車を利用した一括桁架設



8. 工事の施工状況 (⑥ 橋台部の施工方法)

橋台の施工

張出式コンクリート橋台
(2期施工時における基礎構造の省略)

1期施工

2期施工

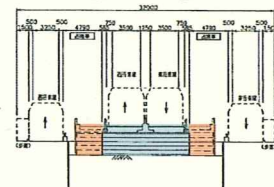
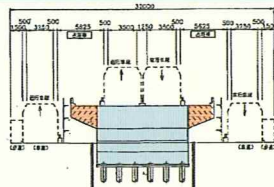
高架部部分と橋脚に、中央2車線を先行開通

擁壁(土工部)の施工

軽量盛土(EPS)

1期施工

2期施工



8. 工事の施工状況 (⑦ アプローチ部の施工)

1期施工状況

2期施工状況

土工部 供用前
(側道4車線)

土工部 供用後
(側道2車線+本線2車線)



BP青江交差点付近

8. 工事の施工状況 (⑧ 高架部の暫定供用)

H19年11月 高架部部の暫定2車線供用

1期施工状況

2期施工状況

橋梁部 供用前
(側道4車線)

橋梁部 供用後
(側道2車線+本線2車線)



新保交差点

8. 工事の施工状況 (⑨ ブラケットの展開)

ブラケットの展開(モジュール桁工法)

・高架橋の側道部分は、側道部の建設境界を確保するため、高架橋の暫定2車線供用後にトラッククレーンによりブラケットを展開。
・高架橋の中央部部分はパラソル型ジャッキを使用してブラケットを展開



パラソル型ジャッキを使用してブラケットを展開している状況



8. 工事の施工状況 (⑩ 完成後の状況)

平成18年10月12日 着工

↓
平成20年9月25日 新車線の供用



9. まとめ(評価)

①「規制日数の短縮」

- ・実施工程表による検証の結果、提案どおりの規制日数の短縮が図られた
570日以下 (660日 → 90日短縮)

②「工事に伴う2次渋滞の緩和」

- ・右折車線および車線幅員の確保により、工事中において大きな2次渋滞は発生しなかった

※ 行政サイドは、工事期間中、交通の分散化を目的とした渋滞抑制対策を実施

- ・迂回路の利用促進の啓発
- ・高速道路の利用促進の啓発
- ・戦略的な広報を実施

■設計・施工一括方式などの採用により、民間の優れた技術・ノウハウを活用することができた。

■これにより、工事に伴う交通規制期間の短縮・工事中の渋滞抑制など社会的要請に対し所期の目標を達成することができた。