

# 15 橋脚工事における生産性向上に関する施工事例

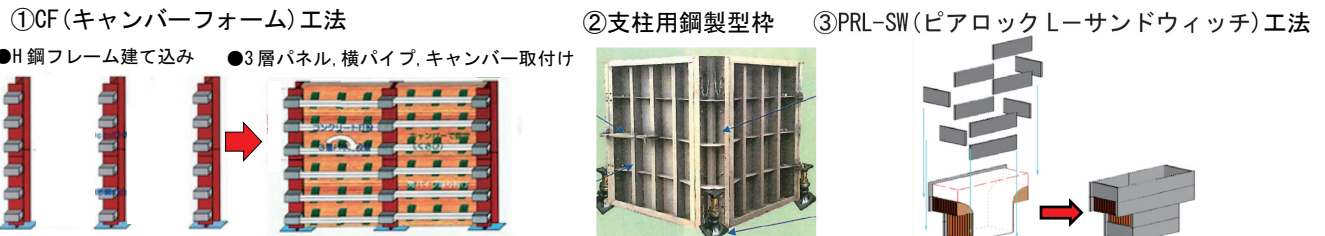
## -北陸新幹線、芦原温泉駅高架橋他 北陸新幹線、坂井高架橋-

### Examples of Construction for Improvement of Productivity in Bridge Pier Construction:

#### Hokuriku Shinkansen line Awaraonsen Station Viaduct, Hokuriku Shinkansen Line, and Sakai Viaduct



神崎恵三\* 堀田謙一\*\* 待寺秀寿\*\* 守田茂展\*\*\* 渡樹希也\*\* 西行和\*\*\*\*



### ◆目的

北陸新幹線の高架橋工事の一部の橋脚において、型枠を工夫することにより、1回に打設するコンクリートのリフト高さを従来の5m程度から高くすることで、生産性向上の取組みを行った。3種類の型枠についての工法説明や組立て方法、及び締固めの工夫について述べるとともに、従来工法との品質や出来栄の違い、工程短縮などについて検証を行うこととした。

### ◆概要

- ①CF(キャンバーフォーム)工法 《特徴》①リフトの施工高さを大きくして工期短縮 ②打ち継ぎ部の減少と確実な締固めによる品質確保 ③普通作業員による施工が可能 《実績》北陸新幹線、芦原温泉駅高架橋の旭BLp6, p5橋脚の2橋脚(高さ:柱部9.9m, 梁部2.0m)のうち、柱部8.1mにおいて適用。
- ②支柱用鋼製型枠(商品名:ピアロックS) 《特徴》①鋼管とリブが溶接一体型の構造となっているため、取り扱いやメンテナンスが容易 ②ボルト・ダブリングピンのみで組立てるため、脱枠が容易 ③R面木も鋼板で製作し、目地部は止水ゴムを施しノロ漏れを防止 ④強靱な鋼製型枠構造のため、セパレータが不要 《実績》北陸新幹線、坂井高架橋の348橋脚の柱部(高さ:最大9.2m, 寸法1.2m×1.2m)において適用。
- ③PRL-SW(ピアロックL-サンドウィッチ)工法 《特徴》①コンクリート打設が1回だけなので打継ぎ部が発生しない ②強靱な型枠のため、木製型枠と比較するとサイズが大きくなり、型枠の継ぎ目を大幅に減少 ③強靱な鋼製型枠のため、セパレータの本数を大幅に減少 ④コンクリート面は4mmのステンレスを採用しており、コンクリート表面は従来の木製型枠より色むらの無い綺麗な仕上がり面 《実績》北陸新幹線、坂井高架橋の第3宮領BLP1橋脚(橋脚寸法 柱:4000mm×2500mm, 梁:9300mm×2500mm, 高さ:8200mm)において適用。

### ◆まとめ

工法	開発業者	寸法・打設リフト高さ	打ち込み方法	締固め方法	品質・出来栄	工程短縮	特許NETIS
CF(キャンバーフォーム)工法	清都組	柱寸法:4.0m×2.6m 梁寸法:7.3m×2.6m 打設リフト高さ:8.1m	横方向から打設ホースを取り込み打ち込む	横方向からパイプレータを挿入	打ち継ぎなし コンクリート表面良好 支柱H形鋼のフランジ厚さ分凹が発生(発注者に事前協議必要)	従来工法と比較して3日間短縮(1橋脚当たり)	特許取得済み NETIS:HK-180012-A
支柱用鋼製型枠(商品名:ピアロックS)	森本工業株式会社	柱寸法:1.2m×1.2m(1.1m×1.6m~1.1m×1.6mまでの範囲適用可) 打設リフト高さ:12m	上方から打設ホースを取り込み打ち込む	上方からパイプレータをクレーンで吊り下げて挿入型枠パイプレータ併用	打ち継ぎなし Pコン穴なし コンクリート表面良好 目地部は砂すじが極めて少ない Rコーナー部の仕上がり良好	従来木製型枠より12日間、他の鋼製型枠より2日間短縮(支柱高さ8m, 支柱本数4本当たり)	特許出願手続き中
PRL-SW(ピアロックL-サンドウィッチ)工法	森本工業株式会社	柱寸法:4.0m×2.5m 梁寸法:9.3m×2.5m 打設リフト高さ:8.2m	柱部:横方向から 梁部:上方から	柱部:挿入扉から横方向にパイプレータを挿入 梁部:上方からパイプレータ挿入	打ち継ぎなし 型枠の継ぎ目を大幅に減少 Pコン穴少ない コンクリート表面良好	従来工法(柱・梁分割施工)と比較して8日間短縮(1橋脚当たり)	-

\* 本社 土木事業本部 プロジェクト技術部  
 \*\* 北陸支店 土木部 北陸新幹線工事所  
 \*\*\* 名古屋支店 土木事業部 土木部  
 \*\*\*\* 北陸支店 土木部 信濃川左岸シールド作業所