

(株) ピーエスケーからの「工事用機材」に関する技術情報

(株) ピーエスケー エンジニアリング部 前西明

1. はじめに

当社は、株式会社ピーエス三菱の関連会社の一つであり、「PC 工事」における「総合資機材提供会社」として、「機材」、「資材」、「工場用設備」、「エンジニアリング」を事業としている。今回は、半断面床版取替工法に対応する機材を新規製作したので技術情報として紹介する。

2. 半断面床版取替架設機

2.1 架設機の特徴

本架設機は、半断面床版を架替えるために、有効幅員が狭く移動式クレーンを使用した架設ができない場合や終日片側交互通行を確保しなければならない場合等を考慮し製作した架設機である。過去の半断面床版の施工において、同種架設機を用いた施工事例があるが、架設機の組立・解体にクレーンを使用して行っていた。今回製作した架設機の特徴は、1)現場での組立・解体にクレーンを使用することなくトレーラでの輸送が可能である事、2)1車線内で架設機の組立・解体が可能である事の2点である。写真-1、2に過去の同種架設機の施工事例を示す。



写真-1 同種架設機の施工事例(今泉橋)



写真-2 同種架設機の施工事例(出羽大橋)

2.1.1 トレーラでの輸送が可能

現場での架設機の組立・解体にクレーンを使用することなく、また、架設機運搬時のサイズを特車許可申請で通行可能な大きさに収まるよう設計した。図-1に架設機の運搬時姿図を、写真-3、4に運搬状況を示す。

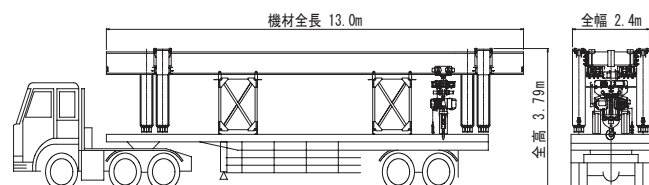


図-1 架設機の運搬時姿図



写真-3 架設機の運搬状況



写真-4 架設機の運搬状況

2.1.2 1車線内での架設装置の組解体が可能

1車線内で架設機の組解体を可能とするために、水平方向と鉛直方向に伸縮可能な油圧シリンダーを脚部に内蔵することで、クレーンを使用することなくトレーラから自立可能な構造とした。架設機脚の水平伸縮長は、2.0～4.0m、鉛直伸縮長は、1.9～4.7mである。図-2に架設機の組立概要を、写真-5に架設機脚部の水平方向伸長状況、写真-6に架設機脚部の鉛直方向伸長状況、写真-7に架設機の設置完了状況を示す。

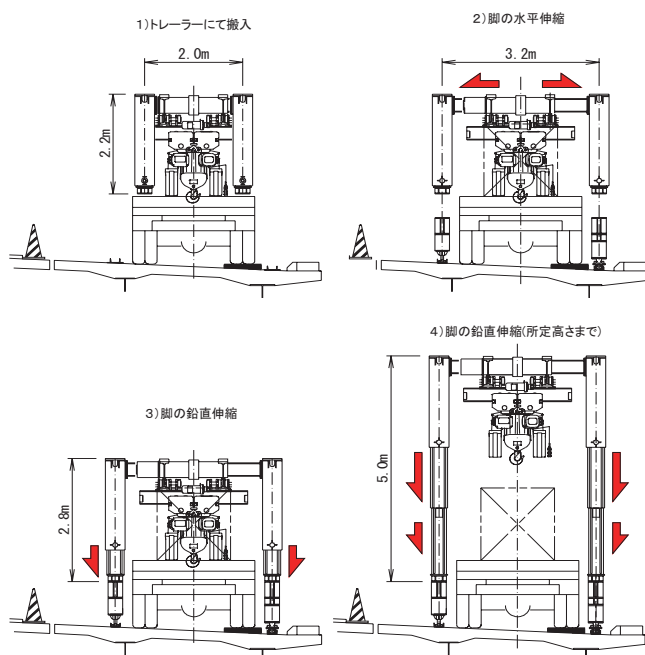


図-2 架設機の組立概要図



写真-5 架設機脚部の水平方向伸長状況



写真-6 架設機脚部の鉛直方向伸長状況



写真-7 架設機の設置完了状況

2.2 床版の架設

橋面の縦横断勾配に対して、架設機脚部に配置された油圧シリンダーが伸縮することによりレベル調整が可能となるので、架設時は安定性を考慮し、縦横断ともレベルになるよう設置する。床版の架設は、架設機に装備された電動チェーンブロックで行う。図-3に架設時の全体一般図を、写真-8、9に床版架設状況を示す。

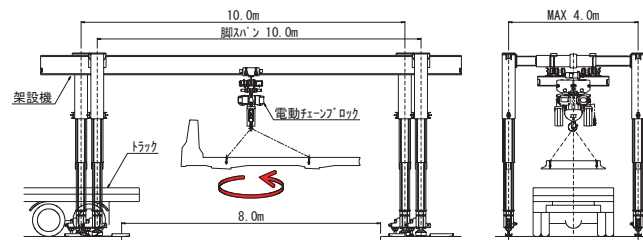


図-3 架設機全体一般図

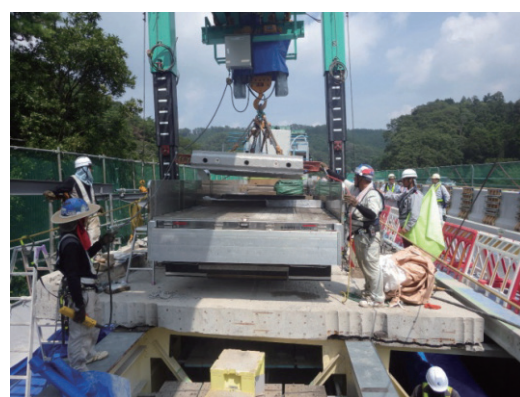


写真-8 床版の架設状況



写真-9 床版の架設状況

3. おわりに

今後の課題として、脚部伸縮のスピードアップ、発電機の搭載等、まだまだ改良点が多い。今後、半断面施工を本架設機で行う場合、現場の要望をもとに改良を加え、安全で効率の良い設備としていく予定である。

Key Words: 半断面床版, 半断面床版架設機



前西明