

特殊施工機材の紹介

(株) ピーエスケー エンジニアリング部 加藤豊
 (株) ピーエスケー エンジニアリング部 杉本亨
 (株) ピーエスケー エンジニアリング部 池田貴也

1. はじめに

当社保有の特殊施工架設機である、低床型張り出し架設機、波形先行張り出し架設機および桁一括撤去架設機について紹介する。

2. 低床型張り出し架設機

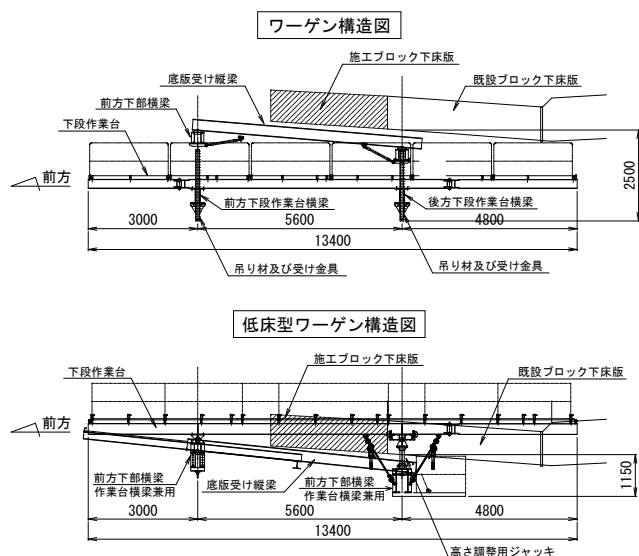
従来、張り出し施工に使用される架設機（ワーゲン）は、下段作業台と呼ばれる作業足場兼防護設備を装備している。

しかし、施工条件により桁下空間の建築限界に規制がある場合（桁下に道路や線路が横断している等）は、発注者との協議による法面掘削や迂回路の設置、あるいは交通規制等による対応が必要であった。これらの規制に対応するために考案したのが、下段作業台を用いず作業足場を設置できる構造に改良した低床型ワーゲンである。

写真－1 にワーゲンと低床型ワーゲンの併用施工状況を、図－1 にワーゲンと低床型ワーゲンの構造比較図を示す。



写真－1 ワーゲンと低床型ワーゲンの併用施工状況



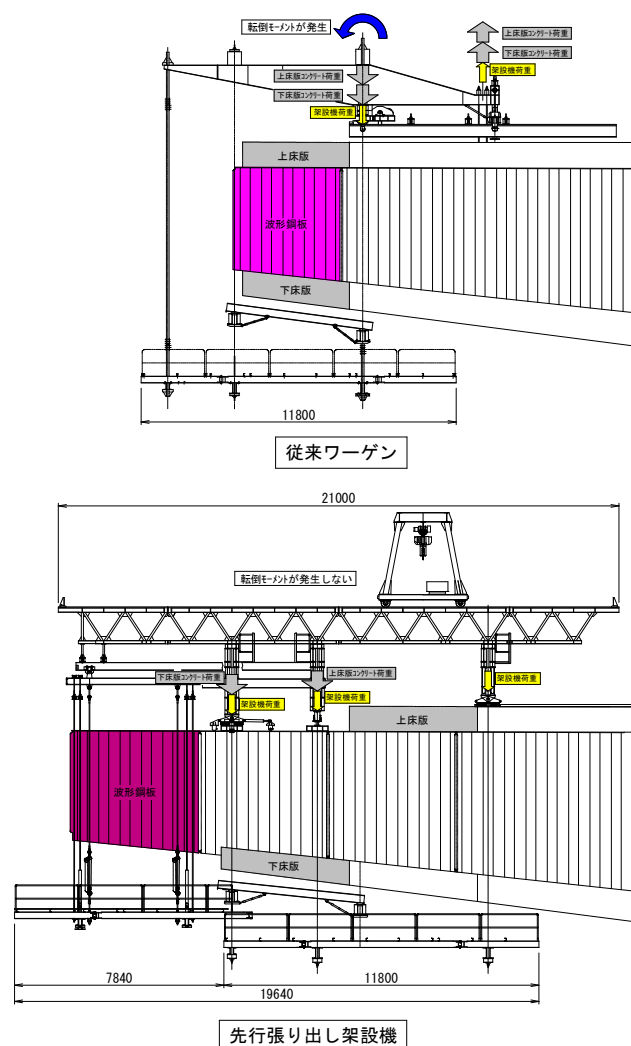
図－1 ワーゲンと低床型ワーゲンの構造比較図

3. 先行張り出し架設機

波形鋼板ウェブ張り出し施工で使用される架設機（ワーゲン）は、施工中の荷重を転倒モーメントとして架設機に負荷させる構造である。今回紹介する先行張り出し架設機は、波形鋼板荷重とコンクリート打設荷重を連続化された波形鋼板に主脚を介して負担させることにより、架設機自体に転倒モーメントを負担させない構造とした。これにより、架設機は基本的に足場および作業荷重のみを負担できる構造で済み、従来の張り出し架設機に対し2割程度の軽量化を実現した。

また、従来の波形鋼板張り出し架設機の施工サイクルにおいて困難であった、波形鋼板工、下床版工、上床版工の同時施工を前後3ブロックずらすことにより可能とし、サイクル工程を1.5～2日短縮することができる。

図－2 に従来ワーゲンとの構造比較図を、写真－2 に先行張り出し架設機の組立状況を示す。



図－2 従来ワーゲンと先行張り出し架設機の構造比較図



写真-2 先行張り出し架設機の組立状況



写真-3 橋桁一括撤去架設機全景

4. 橋桁一括撤去架設機

本架設機は、安賀多橋の橋桁撤去工事において考案、実施した、橋桁一括撤去架設機である。

主な特徴は、4橋脚の耳桁部両脇8箇所にベントを設置し、2連ガーダーを走行路とした、3主桁を跨ぐ大型の橋形クレーンを採用した特殊架設機である。

橋形クレーンは、当初ゲビンデ鋼棒を吊り材としたセンターホールジャッキによる吊り上げ装置で計画していたが、撤去桁の重量が235t（下桁）と重い事、またセンターホールジャッキではゲビンデ鋼棒の盛り替えに時間がかかり作業効率が悪い事から、ロングストロークの油圧ジャッキ（引力1500KN、ストローク5700mm）を採用し、作業効率の良い設備とした。

図-3に橋桁一括撤去架設機全体一般図とサイクル手順を、写真-3に橋桁一括撤去架設機全景を、写真-4に橋形クレーン全景を示す。

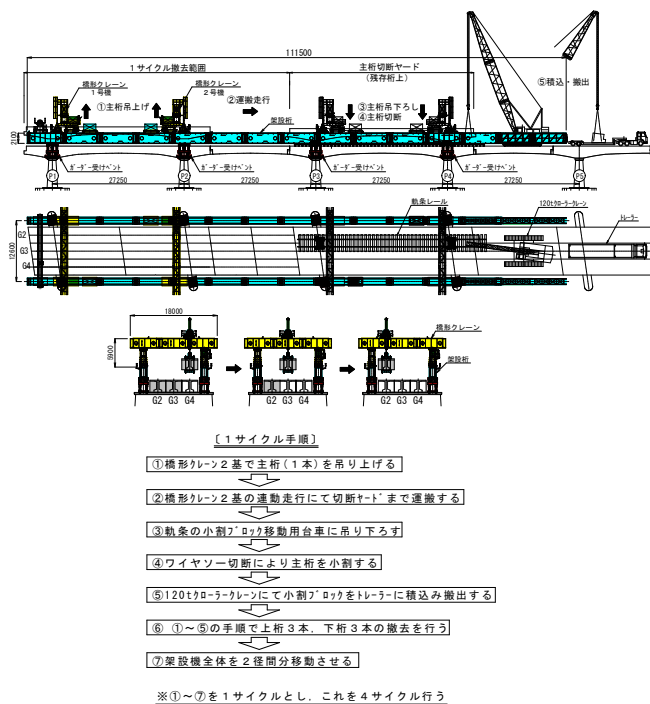


図-3 橋桁一括撤去架設機全体図およびサイクル手順



写真-4 橋形クレーン全景

5. おわりに

今回紹介した特殊架設機が施工に対する要望（桁下空間の規制への対応、架設機自重の軽量化、サイクル工程の短縮、橋梁の撤去）に貢献できるものとする。今後、現場の要望をもとに改良を加え、より安全で、より効率のよい設備としていく予定である。

本紹介が今後の施工計画において架設機を選定する際の参考となれば幸いである。

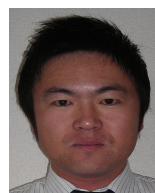
Key Words: 低床式張り出し架設機、先行張り出し架設機、橋桁一括撤去架設機



加藤豊



杉本亨



池田貴也