

自走式門型クレーンを用いた PCT 桁の架設

広島県土木施工管理技士会

極東興和株式会社

現場代理人

高木 透[○]

Toru Takagi

監理技術者

茶木 悟

Satoru Chaki

1. はじめに

工事概要

- (1) 工事名：下関北バイパス 綾羅木高架橋
PC 第4上部工事
- (2) 発注者：国土交通省 中国地方整備局
- (3) 工事場所：山口県下関市綾羅木町
- (4) 工期：平成25年7月11日～
平成26年11月28日
- (5) 構造形式：プレテンション方式
PC 7径間連結 T 桁橋
- (6) 主桁本数：119本（1本当たり 31t）

本工事は、下関北バイパスの橋長168.0mの橋梁新設工事である。工事箇所は、片側に綾羅木海水浴場が隣接し（塩害対策区分Ⅰ）、反対側は住宅密集地域である（図-1）。

本稿は、海からの強風対策と騒音を抑えた架設方法について述べる。

2. 現場における問題点

本現場は、設計段階では200t吊りトラッククレーンで計画されていた。200t吊りトラッククレーンを使用した場合の問題点として、冬期における海からの強風の影響が大きく、PC桁架設時に桁が回転（荷振れ）することが懸念される。ま



図-1 着工前現場状況

た、住宅密集地に隣接しているため、トラッククレーン使用に対する騒音対策が必要となる。さらに、本橋脇の工事用道路上にトラッククレーンを配置する計画であり、架設中は工事用道路を塞ぐ必要があるため、急ピッチで進む隣接工事と作業調整が必要になる。

以上の施工条件を踏まえ、PC桁架設時の安全対策、騒音抑制対策、工程調整に対する配慮が重要であった。

3. 工夫・改善点と適用結果

施工ヤード内は、大きな道路及び河川等の障害物が無く平坦で、ヤード内の縦断勾配が1.5%程度であった。

施工ヤードの条件と、現場における問題点を考

慮した結果、以降に示すメリットが多い自走式門型クレーンを使用したPC桁の架設へ変更した。

- ・障害物が無く、縦断勾配が小さいため、自走式門型クレーンの軌条設置が容易である。

【地理的条件】

- ・門型クレーン2基による相吊りのため、冬期の強風による影響による荷振れが少なくなり、桁は回転しない。

【安全・気象条件】

- ・トラッククレーン架設に比べ、超低騒音の発電機のみで走行・荷揚げを行うため、騒音が抑えられる。

【騒音抑制対策】

- ・トラッククレーンで工事用道路を塞がないため、隣接工事との作業調整が容易に行える（図-2）。

【工程調整】

- ・トラッククレーン架設と比べて架設時期の自由度が高いため、次工程との日程調整が容易であり、架設と次工程を並行し進めることで工程短縮が図れる。

【工期短縮】

- ・主桁架設以外の資材の荷揚げに使用でき、資材荷揚げ用のトラッククレーンの使用頻度を低減できる。

【経費削減】

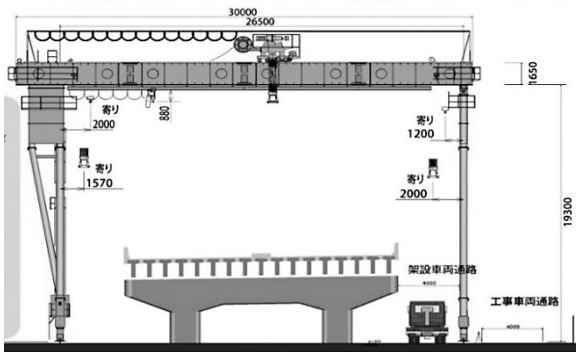


図-2 自走式門型クレーン断面図

表-1 自走式クレーンの仕様

スパン	26.5m
クレーンガーターの長さ	30m
全高	24.518m
全重量	90.2t
揚程	主 17.8m/補 18.607m
定格荷重	主 66t/補 2.8t



図-3 住宅密集地域での架設

4. おわりに

本工事のPC桁架設において、自走式門型クレーンを使用した結果、無事故で地域住民からの騒音に対する苦情もなかった。また、架設作業と次工程を並行して行えたことから、工期を2ヶ月短縮し、完成検査を終えた。

本工事においては、地理的条件、安全・気象条件、騒音問題対策、隣接工事への影響(工程調整)、工期短縮、経済性等、多岐に亘る優位性があったことから、自走式門型クレーンを採用した。採用に際しての留意点として、施工ヤードの条件を踏まえた適用性や採算性等の検討およびメリット・デメリットのバランスを踏まえた総合的な判断が重要と考える。



図-4 架設状況