

江戸川区計画A橋(鋼3主箱桁)の 台船引出し架設

Draw Erection with Deck Barge of Planned A Bridge (Three Box Girders)
in Edogawa-ku

長谷川 豊
Yutaka HASEGAWA

川田工業㈱工事本部東京工事事務課

福島 修
Osamu FUKUSHIMA

川田工業㈱工事本部東京工事事務課

国広 義徳
Yoshinori KUNIHIRO

川田工業㈱工事本部大阪工事事務課

工法の選定

江戸川区の新中川では、「水辺と橋の織りなすコミュニティ回廊」を基本テーマに橋梁群の整備が進められています。本橋はその一環として、都市計画道路補助第288号線の整備に合わせて新設される橋梁です。

架設は、A1橋台下部工と同時施工のためA2橋台からの片押し施工となり、側径間はトラッククレーン・ベント工法、中央径間は台船引出し架設工法が採用されました。本工事は当初、1主桁ごとに台船一括架設を行う計画でしたが、この方法では3主桁の架設に3回の航路閉鎖が必要となり、水面利用者への影響も大きくなります。このため、側径間の既設桁上で地組立された3主桁を同時に引き出す方法を採用し、工期短縮を図ると同時に水面利用者への影響を極力抑えることになりました。

架設に使用した設備

(1) 軌条設備

レールゲージは腹板間隔の2.3 mとし、37 kgレールとH300を主桁と平行に用い3軌条設置しました。

(2) 台車設備

前方台車は1主桁あたり最大反力63 tで140 t台車3基、後方台車は1主桁あたり最大反力33 tで80 t台車3基を

使用しました。ここで後方台車は引出し時に上下左右の動きがあり、3基で支持することから平面的に拘束されるため、台車各々をボギー形式としました。

(3) 引出し設備

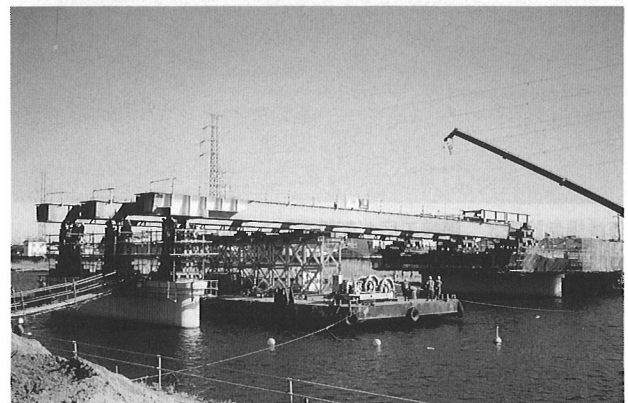
引出しは上り勾配1.7%とし、既設桁先端と2台の後方台車に10車の滑車設備を取り付け、直引き3 t複胴ウインチ1台にて行いました。引出し力は次のとおりです。

台船搭載前：30.6 t/10車/2台=1.53 t

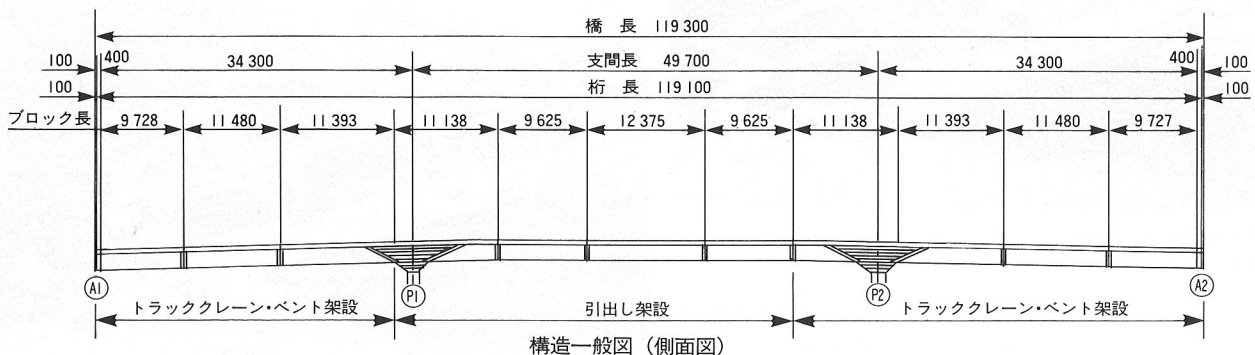
台船搭載後：18.0 t/10車/2台=0.90 t

(4) 台船艀装設備

主桁反力150 tおよびベント等の艀装設備重量60 tより、700 t積み台船(12 m×36 m×2 m)を使用し、艀装設備



引出し完了



としては桁受け用ベント、台船係留用ウインチ2台、リードワイヤ用滑車 $\phi 300 \times 1$ 車を4個設置しました。

台船引出し架設の要領

中央径間の台船引出し架設は下記の要領で行いました。

(1) 第1回引出し(引出し長9m)

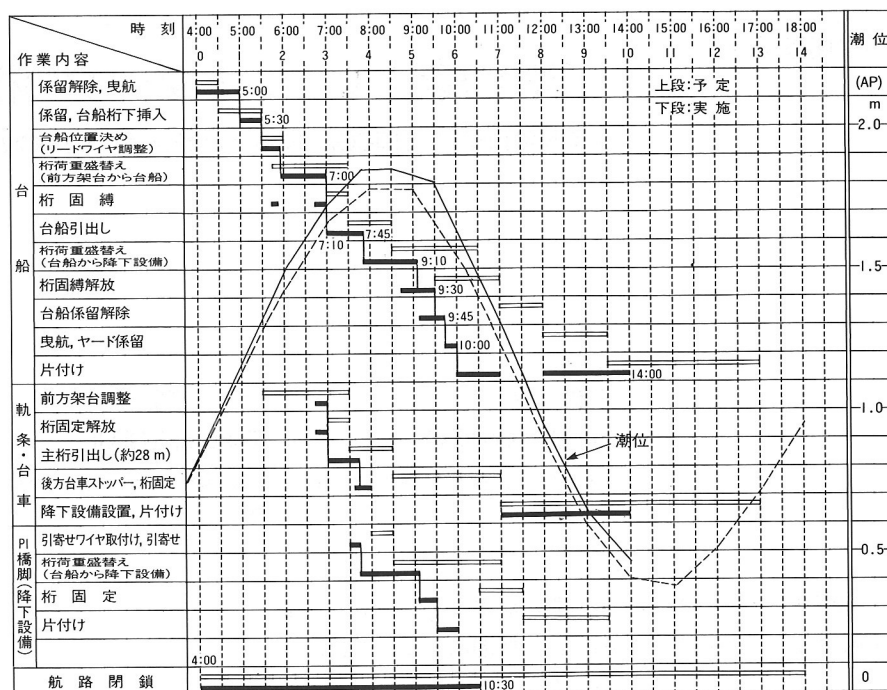
地組立てされた桁を前後2台の台車で受け、台船上のベントに搭載できる位置まで引き出し、前方台車の荷重を桁先端の前方架台に盛り替えた後、前方台車を撤去しました。この引出しは、台船引出し架設日の前日にウインチにて作業を行い台船の挿入に備えました。

(2) 第2回引出し(引出し長28m)

第2回引出しは台車と台船にて行いました。午前4時から台船の係留を解除し、桁下余裕0.5mを確保しながら、上げ潮時に台船を所定の位置まで移動させました。

前方架台の反力を台船に盛り替える際、潮位変化だけで荷重の盛替えを行うことも可能でしたが、時間の短縮と不安定な状態を避けるために、前方架台に6連動ジャッキを設置し、ジャッキで強制的に荷重の盛替えを行いました。なお、このとき台船の吃水は40cmでした。

引出しは第1回目と同じくウインチにて行いました。通常は引出し側より引き込んだ方が桁の横ゆれを少なくできるのですが、現地の状況により、後方台車と既設桁先端との滑車設備を使って引き出しました。桁の横ゆれを防止するためにリードワイヤを上下流2本設置し、引出し時の桁先端の許容移動量を10cmとして、トランシットで計測誘導を行いました。またウインチワイヤにもマ



引出し架設はタイムスケジュールに沿って1日で終了。

ーキングし、左右の巻取量を同じにするようにしました。引出し作業は上げ潮時の潮止まりに開始し、先端到着時は満潮時を狙い、所要時間は約30分(1m/min)でした。

工事を終わって

本橋の架設は予定どおり、平成6年11月から平成7年6月の渇水期に無事完了しました。引出し架設が行われた2月は北風の強い時期で、作業終了時には風速15m/sまで強くなりましたが、早朝の風の穏やかな時間に作業を開始したこと、潮の干満だけに頼らずジャッキで強制的に荷重の盛替えを行ったことで、架設に影響が及ぶことはありませんでした。

最後に、本工事の施工に際し、ご指導いただいた江戸川区役所土木部の方々ならびに関係多数の方々に深く感謝の意を表します。

