

南武線稲城長沼駅付近高架化における PC ランガー橋の施工

JR 東日本 東京工事事務所 正会員 ○ 本田頼則

1.はじめに

JR 南武線では、交通の円滑化・安全性の向上・地域の発展・利便性の向上を図るため、稲田堤駅～府中本町駅間（事業延長約 4.3km）にかけて「仮線方式」（図-1）を採用し、連続立体交差化事業を進めている。本事業は、平成 9 年に第一期区間（稲田堤駅～稲城長沼駅間の約 1.9km）の工事を着手し、平成 17 年 10 月に高架化完了、8 箇所の踏切道を廃止した。残りの第二期区間（稲城長沼駅～府中本町駅間の約 2.4km）については、平成 18 年に工事を着手し、平成 23 年までに下り線の高架化を完了している。現在は、上り線側の工事を行っており、高架化完了後は 7 箇所の踏切道が廃止される。

本稿では、第二期区間の土木工事の内、PC ランガー橋（図-2）の施工について報告する。

【仮線方式】

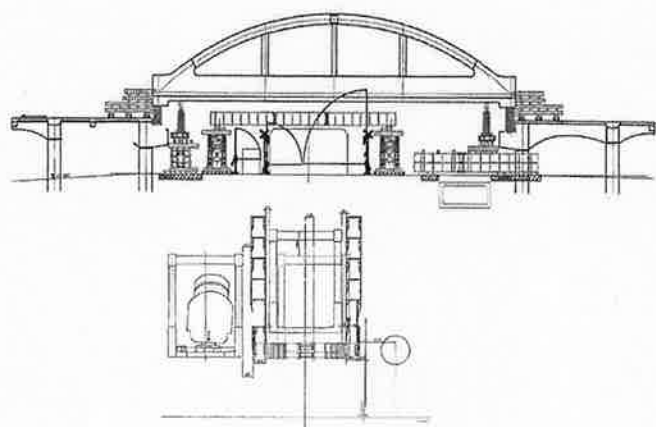
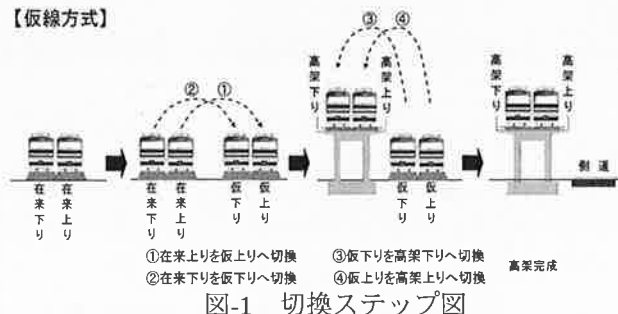


図-2 ランガー橋と道路防護工

2. PC ランガー橋の概要

南武線の高架橋形式は、スパン 10m の張出式ラーメン高架橋（2 線 2 柱）を基本としている。しかし、今回の施工箇所は幅員が広い都市計画道路（多摩 337 号線）との交差部であり、道路の建築限界を考慮すると桁高が制限される。また、スパンを 42m 必要としたことから、下路桁と比較した場合に設計上有利となり、景観性にも優れる PC ランガー橋を採用した。尚、第一期区間施工時も同様の条件に伴い、都市計画道路（多摩 316 号線）上空にスパン 60m の PC ランガー橋を施工した（図-3）。



図-3 ランガー橋（第一期区間）

3. 高架上り線施工時の課題

今回、第二期区間の PC ランガー橋を施工するにあたり、高架下り線構築時と高架上り線構築時で施工条件がそれぞれ異なる状況であった。高架下り線構築時は、都市計画道路（多摩 337 号線）が施工される前であったため、道路建設予定地のスペース（図-4）を作業ヤードとして利用できた。



図-4 道路建設予定地

キーワード：営業線近接施工、施工計画、PC ランガー桁

連絡先：〒190-0012 東京都立川市曙町三丁目 2 番 12 号

東日本旅客鉄道株式会社 東京工事事務所 多摩工事区 TEL 042-524-8434 FAX 042-524-8847

これにより、資材運搬ルート確保や組立作業、クレーンによる吊り作業などを比較的制約が少ない条件で施工する事が可能であった(図-5)。

尚、第一期区間で施工したランガー橋についても、同様に道路建設予定地を利用し施工を行った。



図-5 ランガー橋 下り線施工状況(第二期区間)

一方、高架上り線構築時では、下り線の高架化及び都市計画道路(多摩 337 号線)の開通に伴い、高架下り線構築時と同様の施工が不可能となり別途、施工方法を検討する必要があった(図-6)。



図-6 仮上り線より高架上り線施工箇所を望む

4. 高架上り線施工に伴う検討・対策

① 資材搬入方法

高架上り線構築にあたっては、仮上り線に隣接した作業ヤード内(図-7)からクレーンで資材を吊り上げ後、仮上り線上空を横断させ、施工箇所へ搬入させる計画とした。その際、吊上げ途中による資材の荷振れや落下等で列車運行に影響を与える恐れが考えられたため、仮上り線に対する防護を目的として作業用構台 2 基を仮設した(図-8)。

その他、架空電線に防護管を設置する事でキ電停止間合いによらず、昼間施工できる計画とした。

また、防護設備の設置に加えて資材吊上げ時の作業ルールを別途計画した。

- ・吊り荷は、必ず作業構台の上空を通過させる。
- ・線路上空の横断作業は列車間合い(南武線は昼間 10 分間隔で運転)で行う事とする。

- ・作業中に列車が接近してきた場合は、必ず作業を一時中断(停止)する。
- ・荷振れ防止として介錯ロープを必ず使用する。



図-7 作業ヤード平面図



図-8 作業用構台を利用したクレーン作業

③ 道路直上での施工

今回の施工では、交差道路上での施工となる事から車や歩行者の交通に対して影響を与えずに工事を行う必要があった。そのため、従来実施してきた枠組式支保工による施工が不可能である事から、支間 20m の桁式支保工による施工を計画した(図-2)。桁架設後は、板張りやシート張りを行い歩車道に対する防護を実施した。

その他、工事に伴う夜間通行止めの交通規制を実施する際も全面通行止めは極力避けるため、車道の片側通行及び歩行者の通行が可能となる重機の配置、保安要員の配置を計画した。やむを得ず全面通行止めを実施する際も、迂回路の設定や誘導員の配置を実施し対応する事とした。

5. おわりに

今回の PC ランガー橋の施工は、営業線近接及び道路上空での施工という事もあり、制約条件下のもと営業列車及び道路交通への配慮をしつつ、安全管理を徹底した施工計画によりランガー橋構築を進める事ができた。現在も南武線稲城長沼駅付近高架化工事は、平成 26 年春の高架上り線切換に向け、鋭意工事を進めているところである。