

## 河川内上部における床版の施工

吉川建設株式会社  
土木部  
細 萱 広 明  
Hiroaki Hosogaya

## 1. はじめに

## 工事概要

- (1) 工 事 名：北陸新幹線第5千曲川橋梁工事
- (2) 発 注 者：鉄道運輸機構
- (3) 工事場所：長野県中野市～長野県飯山市
- (4) 工 期：平成23年4月11日～  
平成23年12月15日

本工事は、橋長751mの支間長220m + 300m + 231m、桁幅11.700～11.840mの3系間連続合成桁スラブ軌道直結式の上部工架設工事に伴う床版工事である。施工位置図を図-1に示す。

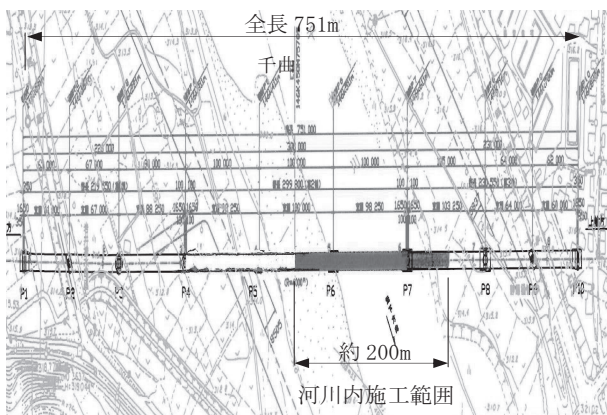


図-1 施工位置図

## 2. 現場における問題点

本工事は全長の約25% (200m) が千曲川河川内にあり、その区間ではクレーンによる荷揚げが

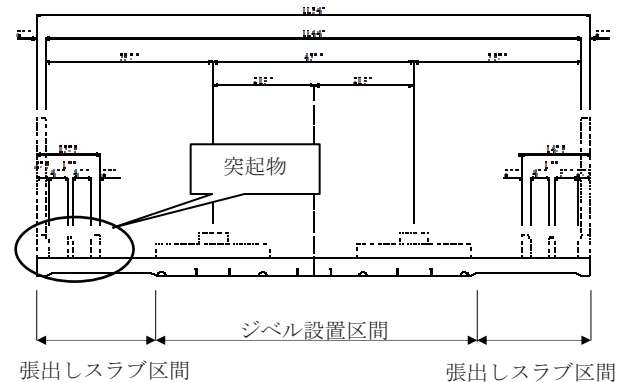


図-2 床版断面図

不可能なため、両岸から主桁上を横移動によって資材を搬入するしかなかった。しかも、図-2に示すように主桁上にはジベル、張出しスラブ区間には突起物があり、運搬車両の使用が難しいことから、資材の搬入/運搬を効率良く行う方法を検討する必要があった。

## 3. 工夫・改善点と適用結果

横移動による資材の運搬方法を下記の3案について検討した。①モノレールによる運搬方法、②ユニック車による運搬方法、③フォークリフトによる運搬方法。

①：車両による運搬路の確保が困難な場所での運搬手段として用いられるモノレールによる工法は、急傾斜地や山岳地帯での地域に使用するのに適しており、地盤等にアンカーを打込んで支柱を

固定し、レールの安定性を確保している。しかし今回の桁上での設置では、支柱の固定金具を打込む箇所がなく、溶接による固定も困難である。しかし、モノレールの安定性（安全性）が確保できれば、資材の運搬が可能と判断した。

②：ユニック車による運搬方法は、一度の運搬で多くの資材を運ぶ事が可能であるが、両端の張出しスラブを除いた桁間での車両の転回が不可能であり、前進及び後進のみの走行となる為、安全面において不安要素が多く施工方法としては、適切ではなく、ジベル上の走行も困難である。

③：フォークリフトによる運搬方法は、機械性能として小回りがきき、施工箇所近くまで運搬が可能であることから、型枠資材の運搬には適しているが、利点である小回りにもジベルが邪魔である。

以上の検討により①のモノレールによる運搬方法を採用し、下記の点に留意し設置計画を作成した。

①：レールの設置位置（運搬位置）として、安全通路の確保という点や作業スペースの確保の点から左右どちらかの桁端部に、レールを設置する計画を考えたが、張出しスラブには約5m間隔でハンチ枠が配置されること、支柱の固定方法に手間を要しコスト及び工程の面において、適切ではないと判断されたことなどから、最終的に設置位置をセンターに決定した。（図-3）

②：レールの固定方法は、桁上のジベル（φ29mm、h=190mm 橋軸方向に約1.5mピッチで配置）を利用して単管（φ50mm）を取付け、支柱を設置した。また、横ブレ防止のため、支柱を



図-3 レール設置状況

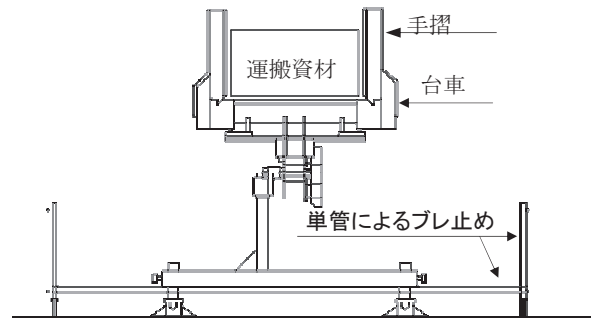


図-4 単管によるブレ止め

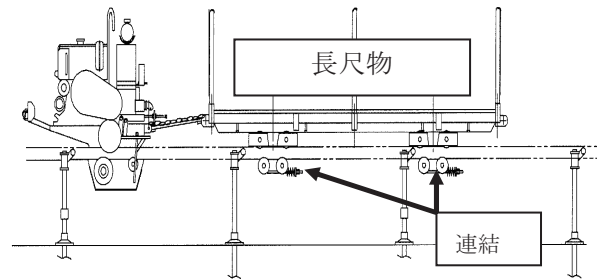


図-5 荷台の連結

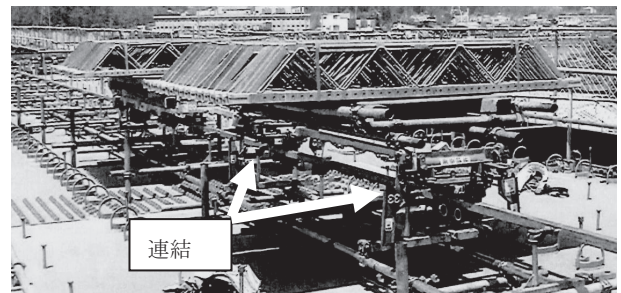


図-6 資材運搬状況

横つなぎの単管にH鋼クランプを用いて固定し安定性の向上を図った。（図-4）

③：鉄筋等の長尺物等の運搬には、台車を連結し運搬を行った。（図-5、図-6）台車には手摺りを設け、運搬中の資材の荷崩れ防止対策とした。

#### 4. おわりに

本工事では、前述した施工条件の中でモノレールによる運搬方法を選択したが、工程や原価を考えると最適な運搬方法であったと思う。

しかし、台車を連結させる事で鉄筋等の長尺物の運搬を行った際、1本のレールで荷台を支えることから、左右のぶれに対する安定性にかかる面があり、重量物運搬の際には手摺りに荷がかかり転倒する危険性もあった。今後においては、安全性（安定性）に対する検討は必要であると思われた。