

プレテンション T 桁における転倒防止対策

東京土木施工管理技士会

株式会社 日本ピーエス

現場代理人

米倉 宣行[○]

Nobuyuki Yonekura

設計担当

日比野 弘樹

Hiroki Hibino

1. はじめに

本工事は、1号静清バイパスの4車線化を進めるための2期線工事である。すでに供用中の1号静清バイパス（1期線）と、民家との間に挟まれた現場であり、主桁架設時の安全対策が求められた。クレーンの転倒防止や、架設中の資材の落下物防止など対策が施されたが、本報告はその中の1つとして、主桁の転倒防止対策についてまとめたものである。

工事概要

- (1) 工事名：1号静清千代第2高架橋PC上部工
- (2) 発注者：国土交通省中部地方整備局



図-1 完成写真

- (3) 形式：プレテンション方式 PC3・8・8・4
径間連結 T 桁橋
- (4) 橋長：423.5m

2. 主桁の転倒防止対策

- (1) 鋼棒を使用した桁連結による転倒防止対策
各径間2本目の架設以後、端支点横桁部の横締め孔に総ネジ鋼棒（φ26）を通し、桁相互を連結させる方法である。この方法により、桁相互間の剛性が強くなり、振動によるずれなどの外力に対する抵抗が高まることで、主桁の転倒を防止することができる。

またこの対策以外にも、「パイプサポート」による支持、「ワイヤー」による固定を併用することで、より安全に施工をすすめることができた。

図-2に概要を示す。

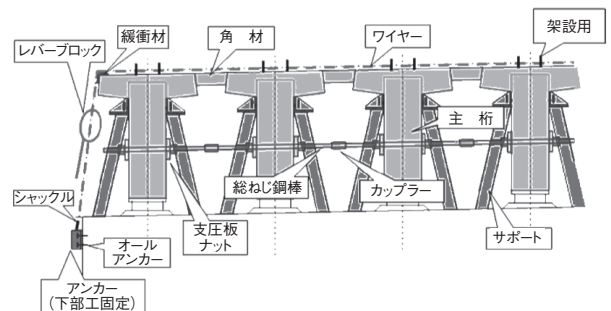


図-2 鋼棒を使用した転倒防止対策

(2) ワイヤークリップを併用した転倒防止対策

主桁の床版側面（間詰め部）に埋設した鉄筋をワイヤークリップにて固定し、桁相互の連結を図ることで、横組施工時における転倒防止策においても安全性の向上を確保することができる。

固定箇所は、1径間1間詰め部あたり両支点・中央部の3箇所とした。また角材を両支点の間詰め部に設置することで、間詰め遊間の確保に努めた。図-3に施工状況を示す。

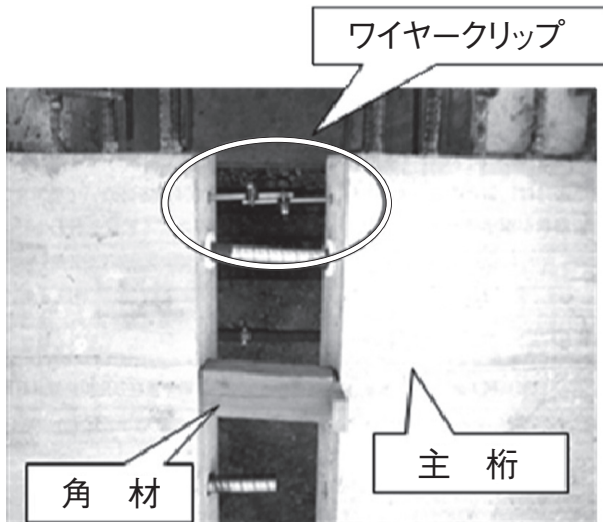


図-3 ワイヤークリップを併用した転倒防止対策

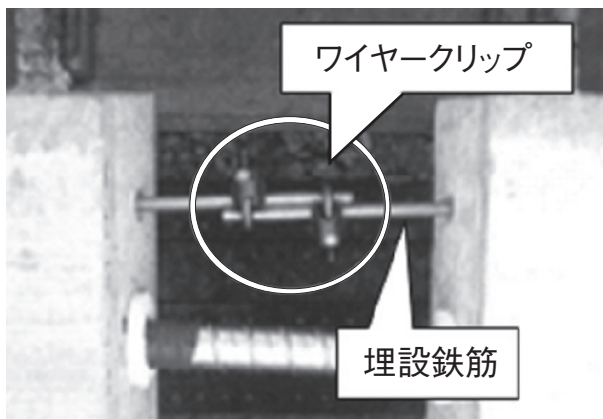


図-4 詳細部分写真

(3) 橋軸方向の桁遊間の確保

図-5に示すように、橋軸方向の桁遊間に木製のキャンバー材を打ち込み、所定の遊間を確保するものである。本現場においてスライド沓を使用していたことから、振動や温度変化による主桁の移動量が大きくなると予想されたため、この方法は、主桁の橋軸方向の動きを制御するのに有効であった。

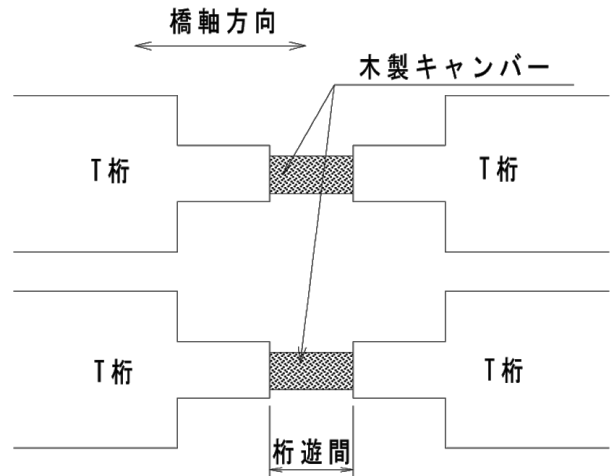


図-5 木製キャンバー材による桁遊間確保

3. 転倒防止対策の問題点

端支点横桁および連結部施工時は、型枠・鉄筋組立をおこなうに際し、鋼棒連結とパイプサポートによる転倒防止装置を撤去する必要がある。パイプサポートについては再設置も可能であるが鋼棒についてはこの段階で順次取り外していく。今回の対策で、鋼棒による転倒防止策への依存度が大きいと認識されたことから、この状況は大きな不安要素の1つとなった。

4. 現場での対応策

この状況を解決すべく現場においては、鋼棒連結に代わるものとして次の対策を実施した。横桁組立用として埋設されているインサートに全ネジボルトを取り付け、桁相互を鉄筋およびワイヤークリップにて連結させるものである。この方法により、鋼棒連結撤去後の主桁移動などもなく、安

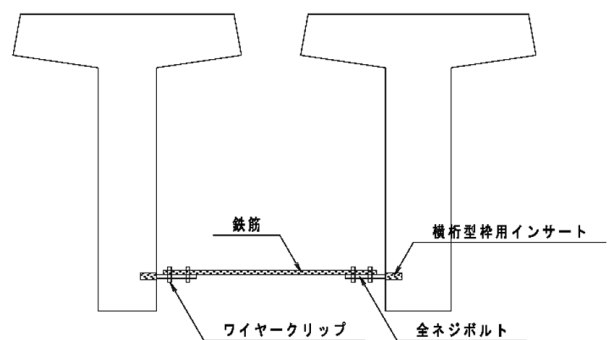


図-6 現場での対応策

全に施工をすすめることができた。

5. おわりに

主桁架設直後の平成21年8月11日午前5時07分、当現場の所在する静岡市内でM5.0の静岡沖地震が発生した。架設直後のPC桁が、水平方向への

変位やストッパーとの干渉による破損が発生したが、主桁の転倒は発生しなかったことから、上記の転倒防止対策が有効に機能したと考える。

そして各々の防止策が、「フェイルセーフ」としての役割を担うことで施工をより安全にすすめることができた。